

A.1 Idea Mirrors – Einsatz großer Wandbildschirme zur Förderung diskontinuierlicher Innovation in der Softwarebranche

Michael Koch, Florian Ott

Universität der Bundeswehr München, Institut für Informatik

Forschungsgruppe Kooperationssysteme

Die Nutzbarmachung des in den Köpfen von Mitarbeitern und Kunden schlummernden, disruptiven Ideenpotenzials stellt Unternehmen weiterhin vor eine große Herausforderung. Der Ansatz des Idea Mirrors verfolgt in diesem Zusammenhang das Ziel, die Möglichkeiten großer Wandbildschirme zu nutzen, um das kreative Ideenpotenzial von Unternehmen insbesondere in den frühen Phasen des Innovationsprozesses besser sichtbar zu machen und so die Motivation zur Ideengenerierung, zur kommunikativen Ideenvernetzung und zur späteren gemeinschaftlichen Ideennutzung zu fördern. Die Einbettung der Benutzungsschnittstelle in den normalen Geschäftsalltag an halböffentlichen Orten wie Empfangshallen, Cafeterien oder in Gruppenräumen soll die Hemmschwelle zur Interaktion herabsetzen und gleichzeitig die Wahrnehmung der dargestellten Inhalte durch eine breite Nutzerbasis garantieren.

1 Motivation und Problemstellung

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens wird in starkem Maße von der Motivation seiner Kunden, Lieferanten und Mitarbeiter zur Verbesserung von Produkten, Prozessen und Strukturen bestimmt [TiBP05]. Es existieren jedoch in der Regel ausgeprägte Divergenzen zwischen den Interessen, Zielsetzungen und Aufgaben der unterschiedlichen in Wertschöpfungsnetzen beteiligten Partner, wodurch sich die Motivation zur aktiven Partizipation am Innovationsprozess z. T. erheblich unterscheidet. Im Rahmen des Innovationsmanagements findet klassischerweise u. a. die Sammlung und Vernetzung von Ideen sowie die kontinuierliche Verbesserung des Umsetzungsprozesses von Ideen in vermarktbar Produkte und Dienstleistungen statt [GoPf99; OkGo01]. Daneben muss die zunehmend an Bedeutung gewinnende Managementtätigkeit jedoch auch darauf abzielen, durch die Schaffung von Gewährsein eine ausreichende Motivation aller beteiligten Wertschöpfungspartner sicherzustellen und so die divergierenden Ziele der Beteiligten zu kompensieren.

Entgegen der Innovationsstärke in klassischen Ingenieursdisziplinen, wie z. B. der Automobilindustrie, innerhalb derer Deutschland im Weltmarktvergleich eine Spitzenposition einnimmt [HMM+06], liegen Softwareunternehmen bei Benchmarks von Innovationsprozessen nur im hinteren Mittelfeld [Wohl03; Bost06]. Die

Hauptproblematik besteht dabei in der unzureichenden Systematik der Ideenfindungsprozesse, da diese oftmals nur informell und ohne Nachhaltigkeit stattfinden und so quasi dem Zufall überlassen werden [BEL+07; HMM+06]. Insbesondere KMU verfügen – wenn überhaupt – nur über notdürftige Werkzeuge, um Innovationsstrategien und die dafür erforderlichen Mitarbeiterkompetenzen systematisch zu entwickeln. Aus diesem Grund finden sich in der Softwarebranche vorwiegend inkrementelle Innovationsschritte. Echte Innovationssprünge sind hingegen vergleichsweise selten, was aufgrund der sprunghaften und schlecht vorauszusehenden technologischen Veränderungen dieses Marktsegments existenzielle Risiken für „innovationsträge“ Unternehmen mit sich bringen kann [KoMö07]. Der Mangel an diskontinuierlicher Innovation im Sinne von größeren Innovationssprüngen, die über die kontinuierliche, iterative Weiterentwicklung von bereits vorhandenen Konzepten hinausgehen, ist u. a. darauf zurückzuführen, dass Ideen in der Softwarebranche meist von Fachexperten bewertet werden, deren Augenmerk schwerpunktmäßig auf der Verbesserung etablierter Prozesse und nicht auf der Nutzbarmachung neuer bzw. unerwarteter Potenziale liegt. Noch schwerwiegender ist die Tatsache, dass Ideen der verschiedenen Wertschöpfungspartner bisher nicht oder nur unzureichend zugänglich gemacht bzw. visualisiert werden und so in der Regel ein Schubladendasein fristen, wodurch insbesondere die oben angesprochene Motivationsproblematik weiter verstärkt wird.

2 Zielsetzung

Bei der Verbesserung der Innovationsstärke von Softwareunternehmen ist es deshalb besonders wichtig, die Ideen eines möglichst breiten und diversen Kreises von Mitarbeitern, Kunden Lieferanten oder – ganz allgemein Wertschöpfungspartnern – in die Innovationspipeline des Unternehmens einzuspeisen und so für alle Beteiligten sichtbar zu machen [MOP+05; OkGo01]. Nur wenn eingebrachte Ideen für alle augenscheinlich gemacht werden können (*awareness*) und hierdurch eine adäquate Wertschätzung (*appreciation*) für das vorhandene Innovationspotenzial entsteht, werden Stakeholder dazu angeregt, sich aktiv am Innovationsprozess zu beteiligen.

Genau hierzu fehlen jedoch aktuell noch geeignete Konzepte und Benutzungsschnittstellen.

Kernidee unseres Lösungsansatzes ist es, den von Stakeholdern eingebrachten „Out-of-the-box“-Ideen und Vorschlägen durch die Präsentation auf halböffentlichen großen Wandbildschirmen – den Idea Mirrors – im alltäglichen Arbeitsumfeld Gewährsein und Wertschätzung zukommen zu lassen, um so das kreative und disruptive Ideenpotenzial des Unternehmensnetzwerks sichtbar und „erlebbar“ zu machen [vgl. auch KoMö07].

Im Zuge der nachfolgend geführten Diskussion wird ein erster Prototyp einer solchen Anwendung für die Softwareindustrie vorgestellt. Nach einem kurzen Überblick der Grundideen hinter dem Idea Mirror sowie relevanter Arbeiten im Forschungsumfeld (Abschnitt 3), werden die bei der Entstehung des Idea Mirrors gewonnen Erkenntnisse zusammengefasst und mit Screenshots des Prototyps illustriert (Abschnitt 4). Anschließend erfolgt ein Ausblick auf die identifizierten Weiterentwicklungspotenziale (Abschnitt 5).

3 Idea Mirror

3.1 Grundkonzept

Im Zentrum des Lösungsansatzes „Idea Mirror“ steht die Visualisierung individueller Ideen am Ort der Entscheidungsfindung unter Verwendung ubiquitärer Benutzungsschnittstellen, d. h. unter Zuhilfenahme von Möglichkeiten zur Interaktion mit IT-Systemen, die in die (Arbeits-)Umgebung von Menschen integriert sind. Durch dieses Vorgehen soll sichergestellt werden, dass Idea Mirrors in allen (Arbeits-)Kontexten verfügbar sind und so eine „Allgegenwärtigkeit“ und Selbstverständlichkeit der Benutzungsschnittstellen entsteht, welche die Hemmschwelle zur Interaktion herabsetzt. Konkret können hierzu beispielsweise Kunstwerke, die üblicherweise die Wände von Konzernzentralen oder Cafeterien schmücken, durch dynamische Awareness-Displays ersetzt oder ergänzt werden.

Durch das Öffnen eines „Fensters“ in die oft schon existierenden Desktop- oder Web-basierten Ideenmanagementsysteme wird versucht, die beiden oben angesprochenen Probleme zu adressieren:

- Gewährsein („*awareness*“) für die eingegebenen Ideen (und allgemein das kreative Potential des Unternehmens) zu schaffen.
- Wertschätzung („*appreciation*“) für die Ideengeber sicherzustellen (durch die öffentliche bzw. halb-öffentliche Anzeige) und ggf. einfache Möglichkeiten zu Kontaktaufnahme oder Weiterverfolgung von Ideen zu ermöglichen.

Das Gewährsein (die Sichtbarkeit) kann dazu beitragen, dass Ideen bei denen ankommen, die eine Umsetzung anstoßen können bzw. die das für eine erfolgreiche Umsetzung noch fehlende Wissen besitzen. Beides zusammen kann zu einem entscheidenden Motivationsschub der beteiligten Wertschöpfungspartner führen, ihre Ideen zur Verfügung zu stellen und gemeinschaftlich weiterzuentwickeln.

3.2 Verwandte Arbeiten

Öffentliche, gemeinsam genutzte Wandbildschirme sind kein völlig neues Konzept, sondern wurden in den vergangenen Jahren in verschiedenen Bereichen als Benutzerschnittstelle herangezogen. Erste Ansätze gehen auf Arbeiten von Myron Krueger aus den 1970er Jahren zurück [Krue91]. Andere frühe Umsetzungen, wie z. B. „DynaWall“, beschäftigen sich primär mit der Unterstützung von Teams [Geis98]. Daneben existieren jedoch auch Arbeiten, die große Wandbildschirme zur Unterstützung des Informationsflusses in Communities vorschlagen, z. B. die „Plasma Poster“ am Fuji Xerox Palo Alto Laboratory [Chur03; CGNL04] oder die „CWall“ am Xerox Research Lab Europe [SnGr02] sowie verschiedene Anwendungen interaktiver Wandbildschirme im Medien- und Werbeumfeld [Scan03].

Die Hauptproblematik fast aller existierenden Wandbildschirm-Anwendungen für Community-Unterstützung liegt im geschlossenen Charakter der Systeme. Diese sind meist nicht oder nur in ungenügendem Umfang in der Lage, mit anderen (Community-Unterstützungs-)Anwendungen zu interagieren, wodurch Daten mehrfach redundant vorgehalten werden müssen.

Unser Community Mirror-Ansatz konzentriert sich deshalb besonders auf die Integrationsmöglichkeiten mit anderen Anwendungen. Die Grundidee wurde als „Library Mirror“ und „Meeting Mirror“ bereits für verschiedene Anwendungsbereiche prototypisch umgesetzt [vgl. z. B. Koch04; Koch05]. Die Erfahrungen bei der Entwicklung und dem Einsatz dieser Prototypen diente als Motivation für die Erstellung des Konzepts „Idea Mirror“ [vgl. KoMö07].

3.3 Rahmenbedingungen

Wie einleitend bereits argumentiert wurde, zielt das Konzept des Idea Mirrors vorrangig auf die frühen Phasen des Innovationsprozesses und hierbei insbesondere auf die Kommunikation von Ideen im Bereich diskontinuierlicher Innovation ab, da hier eine Vielzahl bisher ungenutzter Unterstützungspotenziale existiert. Der angestrebte Nutzerkreis des Systems besteht aus Ideengebern, Ideennehmern und Ideenunterstützern.

Im Sinne der Integration gehen wir davon aus, dass Desktop- oder Web-basierte Anwendungssysteme existieren, welche die Ideeneingabe, Ideenbegutachtung und den Zugriff auf Detailinformationen ermöglichen. Neben kommerziellen Anwendungen mit integrierter Workflow-Unterstützung, wie z. B. „Idea Central“ von Imaginatik, können dies beliebige Lösungen sein, die über eine wohldefinierte Schnittstelle, z. B. als XML-Dokument, Daten an einen Idea Mirror zur Verfügung stellen.

Wie die Erfahrungen aus der Umsetzung der bisherigen Community Mirror Anwendungen gelehrt haben, ist es für die Nutzeradaption von entscheidender Bedeutung, dass der Wandbildschirm neben leichter Bedienbarkeit und eingängiger Funktionalität die Aufmerksamkeit auf sich lenkt und v. a. durch optisch ansprechende Gestaltung zu einer direkten Nutzung anregt. Aus diesem Grund wurde bei der Entwicklung des Idea Mirrors besonderer Wert auf die Einbeziehung von Designexpertise gelegt.

4 Idea Mirror in der Softwarebranche

4.1 Vorgehen

Im Sinne einer prototypbasierten Entwicklungsmethode haben wir in einem ersten Schritt begonnen, die schon in [KoMö07] vorgestellten grundsätzlichen Konzepte hinter dem Idea Mirror in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus der Softwareindustrie in mehreren Iterationen zu konkretisieren. Diese Aktivität fand im vergangenen Jahr innerhalb eines Studienprojekts an der Universität der Bundeswehr München statt.

4.2 Voruntersuchungen

Im Zuge der Prototypentwicklung wurden zunächst im November 2007 mit lokal ansässigen Softwareunternehmen einige Voruntersuchungen durchgeführt, um den tatsächlichen Bedarfsrahmen des Systems zu ermitteln. Dabei kristallisierten sich folgende, aus Mitarbeitersicht relevante Fragestellungen heraus:

- Welche Ideen existieren überhaupt in meinem Unternehmen bzw. in meinem Ideenmanagementsystem?
- Von wem stammen die Vorschläge/Ideen?
- Wie aktuell ist eine vorhandene Idee?
- Sind mir Probleme bekannt, die sich mithilfe einer der vorhandenen Ideen lösen lassen?
- Welchen Status hat eine Idee, d. h. wurde sie angenommen, befindet sie sich in Bearbeitung oder wurde sie bereits umgesetzt?
- Wie beurteilen andere Personen innerhalb des Netzwerks das Innovationspotenzial einer eingestellten Idee?

Weiterhin ergaben die Voruntersuchungen, dass Ideengeber den Aspekt der Wertschätzung als wesentlichen Einflussfaktor auf ihre eigene Motivation empfanden. Diesbezüglich reichten die Wünsche von der Möglichkeit zum Ausdruck von Anerkennung durch Danksagung (der Geschäftsleitung/anderer Mitarbeiter/von

Kunden) auf dem Wandbildschirm, über persönliche Würdigung durch die Unternehmensführung, bis hin zu materiellen Anreizen für eine erfolgreich umgesetzte Idee. Hierbei ist besonders interessant, dass sich fast alle Mitarbeiter durch die Sichtbarkeit der Ideen anderer Mitarbeiter (und eventuell besonderer Ausdrücke von Wertschätzung dafür) selbst angespornt fühlten, eigene Ideen in das System einzustellen. Aufgrund dieser Tatsache, die sich während der Voruntersuchung nach und nach herauskristallisierte, wurde das ursprüngliche Konzept einer reinen Ideen-Präsentation um die explizite Darstellung von personalisierten Danksagungen ergänzt. Eine ebenfalls wichtige Erkenntnis aus den durchgeführten Voruntersuchungen war die Tatsache, dass in der Regel nur ein extrem geringer Anteil der eingebrachten Innovationen vollständig von den eigenen Mitarbeitern des betrachteten Unternehmens stammte. Deshalb ist es insbesondere im Umfeld der Softwarebranche umso wichtiger, Kunden vollständig als Wertschöpfungspartner im Kontext des Innovationsprozesses zu integrieren und die von ihnen eingebrachten Ideen und Innovationen gemeinschaftlich weiterzuentwickeln, also den ehemals durch die Unternehmensgrenzen starr vorgegebenen Innovationsraum für alle Wertschöpfungspartner zu öffnen.

4.3 Funktionalität

Basierend auf den Ergebnissen der Voruntersuchungen wurde eine Anwendung zur Visualisierung von Ideen und Vorschlägen realisiert.

Dabei wurden die gewonnenen Erkenntnisse wie folgt berücksichtigt:

- Auch wenn der Fokus klar auf Förderung von Innovation liegt, wurden zusätzlich zu echten Vorschlägen/Ideen Hilfesuche (aus denen potenzielle Ideen hervorgehen können) und insbesondere Danksagungen als Ausdruck der Wertschätzung aufgenommen.
- Um eine Unterscheidung der drei Kategorien auch bei peripherer Wahrnehmung zu gewährleisten, wurden für die Visualisierung verschiedene Farben vorgesehen.
- Damit die angezeigten Inhalte auch bei nicht-fokussierter Betrachtung und/oder auf größere Entfernung, z. B. in Cafeterien oder Empfangshallen, wahrgenommen werden können, wurde besonderer Wert auf ausreichende Größe und intuitiven Aufbau der Darstellung gelegt.

In mehreren Iterationen entstanden aus diesen primär nicht-funktionalen Anforderungen in Zusammenarbeit mit Praxispartnern und Designern verschiedene Darstellungsmöglichkeiten, von denen mit einer Kartenansicht und einer Listenansicht letztlich zwei unterschiedliche Präsentationsformen umgesetzt wurden. Die Anwendung als Ganzes und speziell die Integration der Hilfesuche ist dabei keinesfalls als Ersatz für

bestehende (Desktop- oder Web-basierte) Kundenfeedback- oder Bugtracking-Systeme zu sehen, sondern vielmehr als Ergänzung dazu.

Bezüglich der Interaktion mit dem Idea Mirror unterscheiden wir je nach Abstand einer Person analog zu [SPR+05] eine Zone der peripheren Wahrnehmung („Ambient Zone“), eine Zone der bewussten Wahrnehmung („Notification Zone“) und eine Zone mit unmittelbarer Interaktionsmöglichkeit („Interaction Zone“).

Die in Abbildung 1 gezeigte Kartendarstellung dient aufgrund ihrer Größe hauptsächlich der Gewährleistung ausreichender Wahrnehmungsmöglichkeiten in der Ambient- und Notification Zone.



Abbildung 1: Standard-Darstellung von Elementen im Idea Mirror

Neben einer laufenden Nummer, die als einfaches Identifikationsmerkmal für die Ansicht/Bearbeitung in Desktop/Web-Systemen fungiert, besitzt jede Karte einen Status, der unten in der Mitte symbolisch angedeutet wird und die Ausprägungen „in Bearbeitung“, „angenommen“ und „abgelehnt“ haben kann. Weiterhin verfügen alle Karten im oberen rechten Bereich über ein Foto des Ideengebers und das Datum der Einstellung, damit ein ausreichender Bezug zur Aktualität der dargestellten Thematik und dem potenziellen Ansprechpartner gewährleistet ist. Zusätzlich kann eine Karte bei Bedarf durch den Button in der rechten unteren Ecke per E-Mail verschickt werden, um

am Desktop ausführlichere Informationen des zugrundeliegenden Ideenmanagementsystems einsehen zu können.

Bei längeren Interaktionspausen schaltet das System in einen Autorotationsmodus und wechselt die Karten selbstständig und auf Wunsch zufallsbasiert in regelmäßigen Abständen, damit eine ausreichende Dynamik mit Blickfangcharakter für die periphere Wahrnehmung innerhalb der Ambient Zone sichergestellt ist.

Als Navigations- und Interaktionsmöglichkeit für Nutzer in der Interaction Zone wurde neben der schon erwähnten Möglichkeit, sich eine Idee per E-Mail zusenden zu lassen, ein einfaches und intuitives „Blättern“ zwischen den eingestellten Elementen durch eine Scrollbar sowie die Möglichkeit einer Listendarstellung integriert. Unterhalb der Scrollbar befinden sich noch sechs weitere Buttons, die von links nach rechts die Funktionen Tag Cloud, Darstellung ausschließlich neuer Elemente, Ideen-Ranking sowie jeweils eine Kategorieeinschränkung auf Hilfesuche, Vorschläge/Ideen oder Danksagungen ermöglichen.

Die Listenansicht (Abbildung 2 links) zeigt eine größere Anzahl Karten im Überblick für die Notification- und Interaction Zone. In mehreren Feldversuchen hat sich hierbei eine symmetrische 3x3-Matrix im Vergleich zur ebenfalls möglichen 2x2- oder 4x4-Darstellung als optimaler Größe/Übersicht-Trade-off herausgestellt. Wie sich zeigte, garantiert dieses Design eine akzeptable Lesbarkeit, ohne den Nutzer mit zu viel Input zu erschlagen und wurde deshalb sowohl für die Ranking-Ansicht, in der alle Karten nach ihrer Bewertung sortiert werden, als auch für die auf bestimmte Kategorien eingeschränkten Darstellungsmöglichkeiten als Basis gewählt.

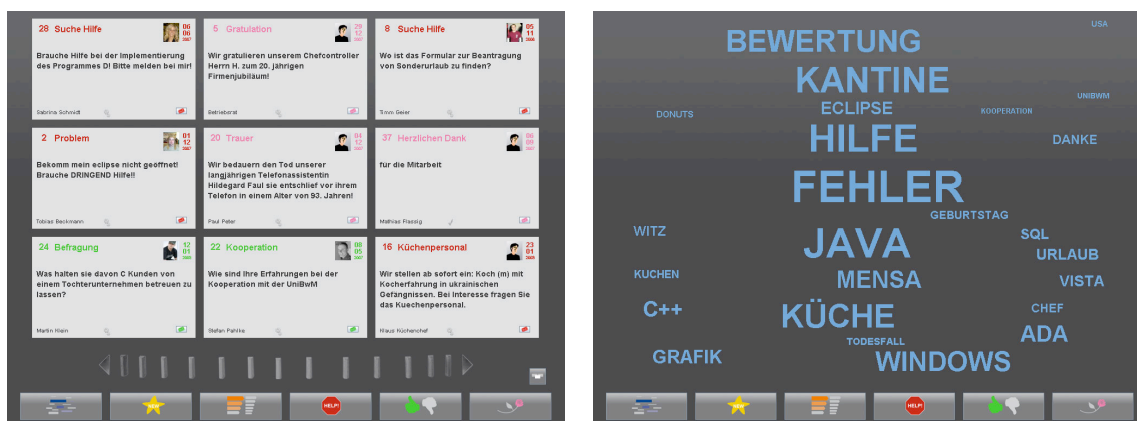


Abbildung 2: Listenansicht und Tag-Cloud-Darstellung im Idea Mirror

Die Tag-Cloud-Ansicht (Abbildung 2 rechts) stellt eine einfache, nach Relevanz gewichtete Übersicht aller im System vorhandenen Themen dar und gestattet darauf basierend die Selektion bestimmter Karten je nach Interessenslage des Nutzers in der Interaction Zone. Um dies zu ermöglichen, werden eingestellte Karten im Ideenmanagementsystem einem oder mehreren Schlagwörtern zugeordnet, so dass nach

Auswahl eines Begriffs der Tag Cloud anschließend nur noch entsprechend verschlagwortete Karten in einer speziellen Listenansicht angezeigt werden.

4.4 Bisheriges Feedback

In den bisherigen Präsentationen des Idea Mirrors, die sowohl bei Praxispartnern als auch im universitären Umfeld erfolgten, stieß das Konzept überwiegend auf sehr positives Feedback. Dabei wurden folgende, in unseren Augen wichtigen Punkte identifiziert, die für zukünftige Versionen der Anwendung in die Entwicklung mit einfließen sollten:

- Neben der Funktion der Danksagung kann ggf. eine Begründung für die Ablehnung eines Vorschlags relevant sein, da hiervon möglicherweise zukünftige Ideen durch Fehlervermeidung positiv beeinflusst werden können.
- Für bestimmte Anwendungsbereiche wäre es interessant, über den großen Wandbildschirm eine Bewertung der Ideen vorzunehmen.
- Bei der Kartendarstellung gibt es Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Platzausnutzung. Hier wäre es beispielsweise denkbar, noch zwei weitere Karten im Hintergrund anzudeuten, um dem Nutzer nicht fälschlicherweise den Eindruck von zu wenigen Ideen im System zu vermitteln.
- Insbesondere im Hinblick auf die öffentliche Darstellung von Hilfesuchen bei konkreten Problemen müssen adäquate Motivatoren und soziotechnische Konzepte gefunden werden, um nicht einen negativen Beigeschmack von „Unwissenheit“ aufkommen zu lassen.

5 Ausblick

Mit der ersten prototypischen Umsetzung des Idea Mirrors existiert inzwischen eine Lösung, die es Unternehmen ermöglicht, das kreative und disruptive Ideenpotenzial aller Wertschöpfungspartner besser zu visualisieren und hierdurch einen wichtigen Beitrag zur Schaffung von Gewahrsein, Wertschätzung und damit letztlich zur Motivation der beteiligten Akteure zu liefern.

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse finden sich vielfältige Weiterentwicklungspotenziale und weitere interessante Forschungsfragen. Am augenscheinlichsten sind Fragestellungen rund um Nutzungsszenarien des Mirrors bzw. besser gesagt die soziale Interaktion rund um den Idea Mirror. Hierzu sind verschiedene Beobachtungen der Anwendung im Praxiseinsatz geplant.

Auch hinsichtlich der technischen Weiterentwicklung existieren Ideen. So könnte z. B. ein Zusatznutzen des Systems darin bestehen, personalisierte Ansichten je nach

Personenkonstellation in der Nähe des Wandbildschirms anzubieten. Auch eine ortsabhängige Auswahl der angezeigten Ideen, z. B. mit unterschiedlichen Perspektiven für Empfangshallen und Cafeterien wäre zu überlegen.

Weiterhin ist die Integration von Social Networking Services (SNS) denkbar. Hierdurch könnte beispielsweise eine Anzeige von „Mein Pfad zur Idee“ – d.h. die persönliche Verbindung zum Ideengeber – für Benutzer direkt vor dem Wandbildschirm (in der Interaction Zone) realisiert werden. Durch den resultierenden stärkeren Bezug zu den dargestellten Inhalten kann möglicherweise eine deutlich höhere Motivation zur aktiven Teilnahme an der Weiterentwicklung der Idee(n) erreicht werden.

Auch die optische Verknüpfung von Hilfesuchen mit vorhandenen Lösungsansätzen im Stile einer Support-Datenbank kann eventuell einen direkten Mehrwert mit sich bringen.

Im Hinblick auf weitere Einsatzszenarien sind vor allem erweiterte Präsentations- und Interaktionsmöglichkeiten von Interesse. Beispielsweise kann eine Präsentation auf einem Wandbildschirm an bestimmten Örtlichkeiten, wie großen Empfangshallen, aufgrund der verschwindenden Größe wenig Sinn machen. Hier wären großflächige Projektionen und eine Interaktion über innovative Benutzersteuerungen wie z. B. auf der Basis der Nintendo Wii Remote Control denkbar.

Die generelle Herausforderung bei der Umsetzung dieser Fragestellungen liegt grundsätzlich sowohl in der Integration der Technik als auch in der soziopolitischen Akzeptanz und dem daraus resultierenden Benutzerverhalten. Die bisher gewonnenen Erkenntnisse in diesem und anderen Anwendungskontexten haben uns gezeigt, dass die Bereitstellung eines „Fensters“ im natürlichen Umfeld potenzieller Nutzer, z. B. als „Kunst“ in halböffentlichen Räumen, die Reichweite eines derartigen Community-Unterstützungs-Systems entscheidend erweitern kann.

Danksagung

Wir danken den Studenten Sabrina Schmidt, Tobias Beckmann, Mathias Flassig, Timm Geier, Markus May und Stefan Pahlke aus dem Studiengang Wirtschaftsinformatik der Universität der Bundeswehr München für ihr Engagement bei der Entwicklung und Implementierung oben angesprochener Ideen im Rahmen ihres Studienprojektes vom Herbsttrimester 2007 bis Wintertrimester 2008 sowie Frau Eva Stuke für die Unterstützung des Projektes in Designfragen.

Die Arbeiten am Idea Mirror für die Softwarebranche werden im Rahmen des Projektes „Gemeinschaftsgestützte Innovationsentwicklung für Softwareunternehmen (GENIE)“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in Projektträgerschaft des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt gefördert (FKZ 01FM07027).

Literatur

- [BEL+07] Bretschneider, U.; Ebner, W.; Leimeister, J.M.; Krcmar, H.: Internetbasierte Ideenwettbewerbe als Instrument der Integration von Kunden in das Innovationsmanagement von Software-Unternehmen. In: Meißner, K.; Engelen, M. (Hrsg.): Virtuelle Organisation und Neue Medien, Proc. Workshop Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe), TUDpress: Dresden, S. 51–64, 2007.
- [Bost06] Boston Consulting Group: Innovationsstandort Deutschland – Quo vadis? Dezember 2006.
- [CGNL04] Churchill, E.; Girgensohn, A.; Nelson, L.; Lee, A.: Blending Digital and Physical Spaces for Ubiquitous Community Participation. *Communication of the ACM*, Feb. 2004, 47 (2), S. 39–44.
- [Chur03] Churchill, E.; Nelson, L.; Denoue, L.: Multimedia Flyers – Informal Information Sharing with Digital Community Bulletin Boards. In: Proc. Communities and Technologies, Amsterdam, Kluwer Publishers, 2003.
- [Geis98] Geissler, J.: Shiffle, throw or take it! Working efficiently with an interactive wall. In: Proc. CHI'98, Los Angeles, LA, 1998.
- [GoPf99] Goffin, K. und Pfeiffer, R.: Innovation Management in UK and German Manufacturing Companies, London: Anglo-German Foundation, 1999.
- [HMM+06] Holl, F.L., Menzel, K., Morcinek, P., Mühlberg, J.T., Schäfer, I., Schüngel, H. (2006): Studie zum Innovationsverhalten deutscher Software-Entwicklungsunternehmen, in: Holl, F.L.: Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien, Band 2, Berlin, 2006.
- [Koch04] Koch, M.: Building Community Mirrors with Public Shared Displays. Proc. eChallenges e-2004 Conference, Vienna, Austria, Okt. 2004.
- [Koch05] Koch, M.: Supporting Community Awareness with Public Shared Displays. Proc. Bled Intl. Conf. on Electronic Commerce, Bled, Slowenien, Jun. 2005.
- [KoMö07] Koch, M., Möslein, K.: Diskontinuierliche Innovation fördern: Die Rolle von Idea Mirrors zur Unterstützung von Innovation und Kooperation im Unternehmen. Proc. der Tagung Wirtschaftsinformatik 2007, Karlsruhe, Band 1, S. 787–804, 2007.
- [Krue91] Krueger, M. W.: Artificial Reality III, Addison-Wesley, 1991.
- [MOP+05] Munshi, N.; Oke, A.; Puranam, P.; Stafylarakis, M.; Towells, S.; Möslein, K.; Neely, A.: Leadership for Innovation. Summary Report from an AIM Management Research Forum in cooperation with the Chartered Management Institute, AIM Research, London, Feb. 2005.

- [OkGo01] Oke, A.; Goffin, K. (2001): Innovation Management in the Service Sector. Management Focus, Cranfield School of Management, UK, Summer Issue, 2001.
- [Scan03] Scanlon, J.: If walls could talk, streets might join in. New York Times, 18.09.2003.
- [SnGr02] Snowdon, D.; Grasso, A.: Diffusing information in organizational settings: learning from experience. Proc. ACM CHI'02 Conf. on Human Factors in Computing Systems, S. 331–338, 2002.
- [SPR+05] Streitz, N. A.; Prante, T.; Röcker, C.; van Alphen, D.; Stenzel, R.; Magerkurth, C.: Smarte Arbeitsumgebungen zur Unterstützung verteilter sozialer Prozesse. In: C. Stary (Hrsg.): Mensch & Computer 2005: Kunst und Wissenschaft – Grenzüberschreitungen der interaktiven ART. Oldenbourg Verlag, München, S. 111–120, 2005.
- [TiBP05] Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K.: Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, 3. Aufl., Chichester, 2005.
- [Wohl03] Wohlrab, O.: IT-Innovationen als Schlüssel für Wirtschaftswachstum. In: Initi@tive D21: Neue Jobs durchs Internet. Impulse für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit in der Innovationsgesellschaft, S. 82, 2003.