

Please quote as: Leimeister, J. M.; Daum, M. & Krcmar, H. (2002): Entwicklung Mobiler Virtueller Gemeinschaften im Gesundheitsbereich.

Entwicklung Mobiler Virtueller Gemeinschaften im Gesundheitsbereich

Dipl. oec. Jan Marco Leimeister

Institut für Wirtschaftsinformatik
Universität Hohenheim
Schloß, Osthof-Nord
D-70599 Stuttgart
leimeister@uni-hohenheim.de

Dipl. oec. Miriam Daum

Institut für Wirtschaftsinformatik
Universität Hohenheim
Schloß, Osthof-Nord
D-70599 Stuttgart
mdaum@uni-hohenheim.de

Prof. Dr. Helmut Krcmar

Institut für Wirtschaftsinformatik
Universität Hohenheim
Schloß, Osthof-Nord
D-70599 Stuttgart
krcmar@uni-hohenheim.de

Zusammenfassung¹: Virtuelle Gemeinschaften eröffnen im Gesundheitswesen das Potenzial, die Informations- und Kommunikationsbedürfnisse von Krebspatienten zu erfüllen. Nach einem Überblick über das Gesundheitssystem und möglichen Anknüpfungspunkten für virtuelle Gemeinschaften, fokussieren wir uns auf Krebspatienten. Durch eine Analyse ihrer Situation mit Hilfe von Feldstudien versuchen wir die speziellen Informations- und Kommunikationsbedürfnisse der Patienten zu identifizieren. Auf dieser Basis entwickeln wir Kriterien eines bedarfsgerechten soziotechnischen Designs einer Community-Plattform für Krebspatienten. Besondere Bedeutung kommt dabei dem ubiquitären Zugang zur Plattform zu, der mittels mobiler Endgeräte bewerkstelligt werden wird. Da bisher noch kein Angebot dieser Art besteht, werden wir eine mobile virtuelle Community für diese Zielgruppe entwickeln und implementieren. Die Herausforderung besteht in der Konzeption eines von der Zielgruppe akzeptierten, technisch stabilen und ökonomisch sinnvollen Systems. Wir gehen davon aus, dass wir zum Zeitpunkt der Konferenz eine lauffähige webbasierte Community-Plattform vorweisen und vorstellen können und erste Erfahrungen mit der Einbindung mobiler Endgeräte gemacht haben werden.

1 Einleitung

1.1 Mobile virtuelle Gemeinschaften

Virtuelle Gemeinschaften (VG, auch Virtual Communities oder Online Communities genannt) können als Gruppen von Personen definiert werden, die sich aufgrund gemeinsamer Interessen, Probleme oder Aufgaben finden und deren Mitglieder in ihrer Interaktion unabhängig von Zeit und Ort sind [KLK01], [LDK02], für weitere Definitionen siehe auch [Pr00], [AH96]. Mobile virtuelle Gemeinschaften bieten ubiquitär verfügbare Informations- und Interaktionsräume, die erst durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglicht werden. Die traditionellen Internettechnologien werden hierzu durch mobile Endgeräte ergänzt und ermöglichen so Zugang von jedem Ort und zu jeder Zeit. So baut das Konzept der mobilen virtuellen Gemeinschaft eine Brücke zwischen Technologie und Benutzeranforderungen und synchronisiert verschiedene Endgeräte für eine nahtlose Interaktion. Insbesondere im Gesundheitswesen besteht eine allgegenwärtige Problemlage, wenn Patienten ein Verlangen nach Informationen und Kommunikation (z.B. ausgelöst durch eine Krankheit) entwickeln, das das Angebot des einzelnen behandelnden Arztes oftmals bei weitem übersteigt. Aus den Anforderungen an eine mobile virtuelle Gemeinschaft, nämlich allgegenwärtiger Raum für Information und Kommunikation zu sein, leiten wir Designanforderungen ab, die bei der Gestaltung einer Community-Plattform im Gesundheitsbereich zu berücksichtigen sind, um Krebspatienten ein bedarfsgerechtes Angebot bieten zu können. Hierbei sind zwei Fragen besonders

¹ Dieser Beitrag ist im Rahmen des Forschungsprojektes COSMOS (Community Online Services and Mobile Solutions) entstanden. COSMOS ist ein Verbundprojekt der Universität Hohenheim, der Technischen Universität München, Ericsson Deutschland GmbH und O₂ (Viag Interkom GmbH & Co). Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, FKZ 01 HW 0107 – 01 HW 0110, gefördert. Für weitergehende Informationen besuchen Sie bitte den Internetauftritt des Verbundprojektes unter <http://www.cosmos-community.org>.

hervorzuheben: erstens in welchem Ausmaß kann eine mobile virtuelle Gemeinschaft Informationsversorgung und soziale Integration leisten und zweitens wie müssen konkrete Servicemodelle gestaltet werden, welche Dienste sollten wie angeboten werden. Nur eine von der Zielgruppe akzeptierte, technisch stabile und ökonomisch sinnvolle Lösung erlaubt einen nachhaltigen Erfolg von mobilen virtuellen Gemeinschaften im Gesundheitswesen.

1.2 Ansatzpunkte für virtuelle Gemeinschaften

Die Akteure des Gesundheitssystems sind Menschen, die einer Institution oder einer Gruppe angehören. Sie können Lieferanten von Waren oder Dienstleistungen, wie z.B. Krankenhäuser oder Kostenträger wie Krankenkassen sein, während beteiligte Personen entweder Patienten und somit Nutzer bzw. Kunden sind, Mitglieder einer Institution oder allgemeiner ein Teil des Gesundheitssystems. Dieser Struktur zufolge gibt es verschiedene Ansatzpunkte für virtuelle Gemeinschaften (siehe Abb.1), bspw. nach Gruppen mit gleichen Interessen, Problemen oder gleichen Aufgaben. Als Beispiele können Gruppen von Ärzten, die ihre Erfahrungen über Instituts Grenzen hinweg austauschen möchten oder Mitglieder einer Versicherung, die das gemeinsame Interesse, Wissen zu teilen verbindet, angeführt werden.

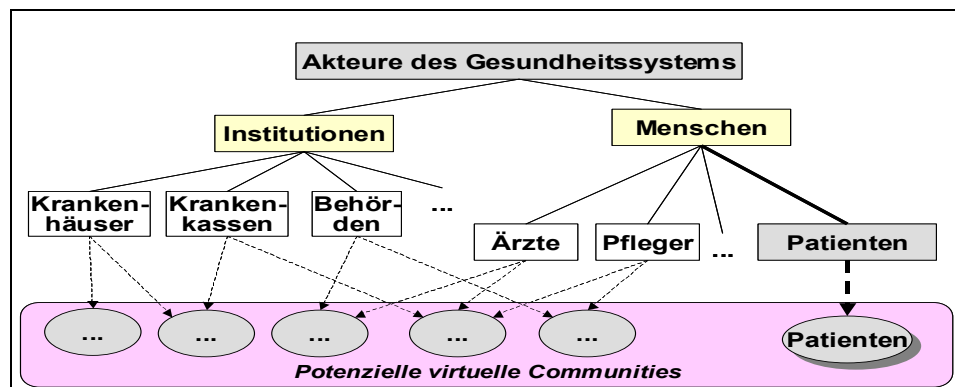


Abbildung 1: Ansatzpunkte für virtuelle Communities im Gesundheitswesen. (Quelle: eigene Darstellung)

1.3 Szenario: Christina und ihre mobile virtuelle Krebs-Gemeinschaft

Vor einem Jahr erfuhr Christina von ihrem Arzt, dass Sie an Leukämie erkrankt ist. Christina war geschockt und ging nach Hause, nichtwissend was nun folgt. Ein guter Freund gab ihr einen Hinweis auf eine virtuelle Community. Dort fand sie viele Informationen über die Diagnose, Behandlungen und Antworten auf andere Fragen. Das wichtigste war, dass sie ihre Angst mit Anderen, die sich in der gleichen oder ähnlichen Situation befanden, teilen konnte. Darüber hinaus traf sie auch auf Überlebende, was ihr klarmachte: Ihr Leben war nicht zu Ende. Durch die Geschichten der anderen Patienten schöpfte sie neue Hoffnung und Kraft. Die Mitglieder der Community verstanden sie und ihre Probleme, oft besser als ihre Familie und Freunde.

Heute ist Christina eine der aktivsten Community-Mitglieder. Ihr persönlicher digitaler Assistent/ihr Mobiltelefon ermöglicht ihr den Zugang zu ihrer medizinischen Datenbank, zu ihrem persönlichen Kalender mit emailbasierter Erinnerungsfunktion ihrer Termine, zum Internet und zu ihrer Krebs-Community. Sie kann ihre Community von jedem Ort und zu jeder Zeit besuchen und Emails schreiben wann immer sie möchte. Sie nutzt diesen Service vor allem, wenn sie für längere Zeit ins Krankenhaus muss. In ihrem persönlichen Tagebuch auf der Community Plattform hält sie genau fest wie sie sich fühlt. Ihr Arzt kann auf diese Daten zugreifen und ihren Gesundheitszustand genau beobachten, Ratschläge erteilen und gegebenenfalls eingreifen. Zusätzlich ermöglicht ihr die Community location based services, mit Hilfe dessen sie Freunde, die sich in der Nähe aufhalten oder den nächsten Arzt lokalisieren kann. Und in einer lebensbedrohenden Situation kann sie durch eine Notruf Hilfe holen, wobei das mobile Endgerät für eine präzise Lokalisierung ihres Standortes sorgt.

2 Forschungsdesign

Das Forschungsdesign beschreibt die Schlüsselaspekte des Forschungsprojekts: welche Methoden werden zur Datensammlung und -analyse verwendet und welchen Weg soll der Entwicklungsprozess nehmen. Das Forschungsprojekt ist ein klassisches Pilotierungsprojekt, da es die Planung, Implementierung, Einführung und Evaluation einer Innovation in ihrer natürlichen organisationalen und sozialen Umwelt umfasst (vgl. zu Fragen der Pilotierung als Methode auch [SK00b]).

Ausgangspunkt ist ein sozio-organisatorisches Problem (in diesem Fall die Situation der Krebspatienten nachdem sie das Krankenhaus verlassen). Erster Schritt des Vorgehens ist die Tiefenanalyse der Situation der Krebspatienten mithilfe von Literatur und vor allem Fallstudien mit Interviews, Fragebögen, Beobachtungen und Dokumentenanalyse [Yi89]. Das Ergebnis der Analyse wird verwendet, um eine bedarfsgerechte Community-Plattform zu gestalten. Diese Plattform wird im Feld implementiert und während der weiteren Laufzeit des Projekts kontinuierlich weiterentwickelt. Begleitend wird auf allen Ebenen eine kontinuierliche Evaluation durchgeführt. Somit wird der Lernprozess der Systementwicklung über alle Phasen hinweg unterstützt.

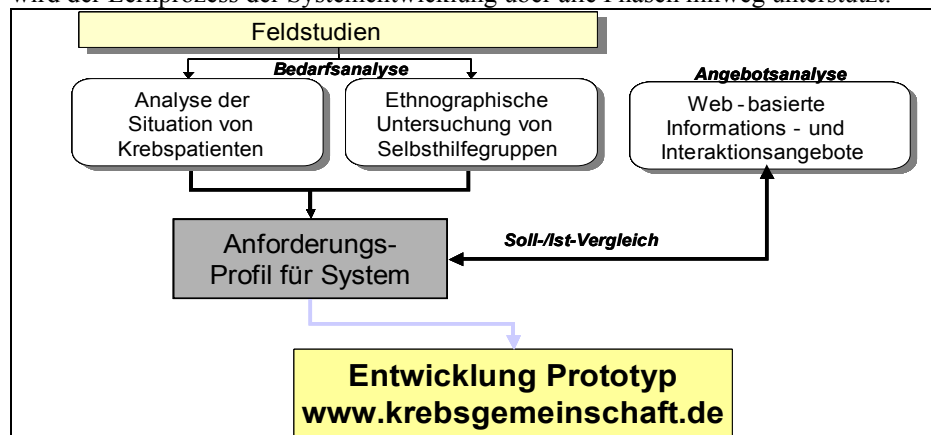


Abbildung 2: Forschungsplan. (Quelle: Eigene Darstellung)

Das Ziel der Feldstudien bestand darin, den Informations- und Interaktionsbedarf der Krebspatienten zu erheben und die vorhandenen webbasierten Angebote für Krebspatienten zu untersuchen. Einen allgemeinen Überblick über die Situation der Patienten gaben verteilte standardisierte Fragebögen, die durch Analysen von fünf Selbsthilfegruppen mit etwa 100 aktiven Mitgliedern ergänzt wurden. Diese ethnographische Analyse bestand aus halbstrukturierten Interviews, Beobachtungen und Dokumentenanalysen. Außerdem wurden die webbasierten Informations- und Interaktionsangebote untersucht und mit den erhobenen Bedarfen der Patienten verglichen.

3 Empirische Ergebnisse

3.1 Bedarfsanalyse von Krebspatienten

Krebspatienten entwickeln oft einen hohen Informationsbedarf, z.B. nach der Diagnose oder während einer Therapie. Einige Patienten möchten bei der Entscheidung für oder gegen eine Behandlungsmethode mitwirken.

Während der Europawoche gegen Krebs (8.-12. Oktober 2001) wurden Fragebögen an etwa 500 Personen in Stuttgart verteilt, davon wurden 116 ausgefüllt (Rücklaufquote: 23%), 69 von Krebspatienten. Die wichtigsten Ergebnisse sind: rund 60% der Frauen und 75% der Männer stimmten mindestens teils, teils zu, dass ihr Arzt einen großen Informationsvorteil besitzt, woraus auf einen möglichen Bedarf der Patienten nach mehr Informationen geschlossen werden kann. Der Aussage, dass sie Informationen im Internet suchen möchten stimmten 37% der weiblichen mindestens teils teils zu und 31% der männlichen Patienten. Nur 29% der Frauen benutzen Mobilfunktelefone wie auch Internet, während 56% der Männer Mobiltelefone und 44% das Internet nutzen. Dies veranschaulicht das Potenzial für mobile Communities, insbesondere für Männer, die seltener in Selbsthilfegruppen sind. 25% der Frauen und 44% der Männer stimmten zu, dass sie mehr mit anderen Patienten kommunizieren möchten, was wiederum den Interaktionsbedarf der Patienten unterstreicht. Diese Ergebnisse zeigen den Bedarf an webbasierter oder mobiler Information und Interaktion.

Die ethnografische Analyse der Selbsthilfegruppen und deren Leiter zeigt deutlich die Lücke an Informations- und Interaktionsmöglichkeiten. Die Patienten wollen spezielle Informationen über ihre Krebsart. Bei den untersuchten Selbsthilfegruppen handelte es sich um zwei für Brustkrebs, zwei für Darmkrebs und eine für Leukämien. Zusätzlich wurden vier halbstandardisierte Experteninterviews mit einem Vertreter der Krankenkasse und anderen Experten zum Thema Krebs durchgeführt.

Auch wenn die Selbsthilfegruppen-Treffen nur vierteljährlich stattfinden, telefonieren die Mitglieder sehr oft, um Ratschläge auszutauschen. Einige haben einen langen Weg zu den Gruppentreffen, manchmal mehr als 100 km. Daraus kann man schließen, dass die Gruppe für den Einzelnen einen sehr wichtigen Bestandteil des Lebens darstellt.

Die Mehrheit der Mitglieder der Selbsthilfegruppen empfand es als wichtig, Informationen auszutauschen und mit anderen Patienten in Kontakt zu bleiben. Sie schöpfen Hoffnung und gewinnen Zuversicht, wenn sich einer von ihnen auf dem Weg der Besserung befindet. Des Weiteren werden auch Informationen über Therapien der Alternativmedizin ausgetauscht. Auch persönliche Probleme werden diskutiert.

Der Einsatz von Materialien und Werkzeugen wie Mobiltelefone, andere mobile Endgeräte oder das Internet scheint vom Durchschnittsalter der Gruppen-Mitglieder abzuhängen. In manchen Gruppen besitzen viele Mitglieder Handys und surfen im Internet. In anderen Gruppen sind wiederum die benutzten Materialien eher papierbasiert. Unsere Ergebnisse bestätigen somit den Bedarf der Krebspatienten an Informations- und Interaktionsdiensten. Im Folgenden werden wir die bereits bestehenden Internetangebote für Krebspatienten darstellen.

3.2 Analyse webbasierter Informations- und Interaktionsangebote für Krebspatienten

Eine Untersuchung von 100 englischen und deutschen Websites für Krebspatienten hat den Stand des aktuellen Angebots erfasst [Da01]. Die Studie versucht das Verhalten von Krebspatienten zu simulieren, wenn diese im Internet nach Informationen zum Thema Krebs suchen.

Wichtige Ergebnisse dieser Studie sind, dass die meisten Websites generische Informationen beinhalten wie Neuigkeiten der Krebsforschung und Therapie und Links auf andere Websites. Ein personalisiertes Angebot bieten jedoch nur neun englischsprachige Websites an, wie z.B. eine personalisierte Startseite, persönlicher Kalender oder ein Emailerinnerungsservice an den nächsten Arzttermin. Keine der analysierten Websites bindet mobile Endgeräte mit ein.

Das zeigt sehr deutlich das Potenzial einer Mobilen Virtuellen Community im Gesundheitsbereich und gerade des COSMOS Projekts, um den Bedarf der Krebspatienten an Information und Interaktion zu decken.

4 Schlussfolgerungen der empirischen Untersuchungen

4.1 Erste Schritte der Systementwicklung

4.1.1 Anforderungen an eine Community-Plattform für Krebspatienten

Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass das soziotechnische Design einer virtuellen Community im Gesundheitswesen u.a. folgende Punkte besonders beachten muss, um erfolgreich zu sein:

1. Schaffung eines ubiquitär verfügbaren Informations- und Interaktionsraums mit bedarfsgerechten Kommunikationskanälen für Krebspatienten.
2. Ein Rechtekonzept, das die Entwicklung von Vertrauen ermöglicht und das realweltliche Situationen und Interaktionen unterstützt.
3. Bereitstellung von Werkzeugen, die das Arbeiten am gemeinsamem Material bei Gruppenaktivitäten unterstützen und die sich bereits bei computerunterstützten Sitzungen bewährt haben [Nu97].
4. Werkzeuge und Möglichkeiten, die ein aktives Community-Management möglich machen, damit durch die Kontrolle des Informations- und Interaktionsraumes bereits bekannte Probleme aus den realen Selbsthilfegruppen vermieden werden können (Schaffung eines virtuellen Äquivalents zum Leiter einer realen Selbsthilfegruppe).

Nach der Konzeption des soziotechnischen Designs steht die Herausforderung der Realisierung des Prototyps innerhalb der natürlichen Umgebung/Domäne. Um zu einer hohen Benutzerakzeptanz zu gelangen werden wir die Umsetzung innerhalb des organisatorischen Kontextes der Partner unseres COSMOS Healthcare Projekts durchführen.

4.1.2 Realisierung einer Community-Plattform für Krebspatienten

Um unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen, wird bei der Community-Plattform eine Client-Server-Lösungen verwendet, deren Architektur meist aus drei Schichten (Daten-, Applikations- und Präsentationsschicht) besteht. Diese Architektur ermöglicht eine hohe Skalierbarkeit und Flexibilität des Systems sowie die Möglichkeit der Erweiterung um kontextsensitive Elemente. Sie bietet weiterhin den Vorteil, dass sie einen modularen Aufbau der Plattform ermöglicht. Weiterhin werden unterschiedliche Standards wie bspw. XML/XSL, HTML, JDBC und HTTP(S) unterstützt und somit die Unterstützung beliebiger Endgeräte (Webbrowser, WAP-Handys etc.) ermöglicht.

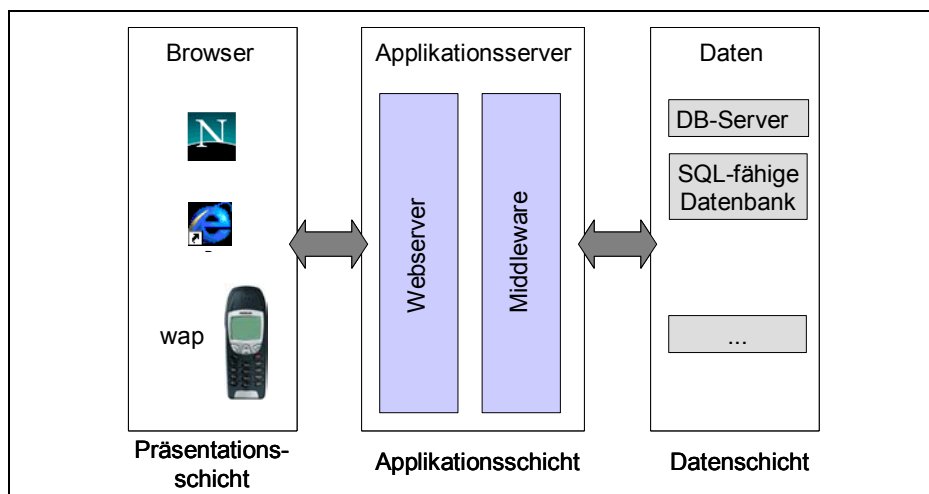


Abbildung 3: 3-Schichten-Architektur von Community-Support-Systemen. (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Präsentationsschicht regelt die Kommunikation zwischen Client und Server. Sie kann auf mehrere Rechner verteilt werden. Da in dieser Schicht der Großteil der Last anfällt, können Systeme stark skaliert werden. Diese Schicht nimmt Anfragen von Benutzern in HTML oder WML entgegen, wandelt diese in xml um und liefert als Antwort XML-Seiten, die für die Clients wieder in HTML- oder WML- Seiten umgewandelt werden. Das Protokoll, über das der Client mit der Präsentationsschicht kommuniziert, ist meistens http, denkbar sind aber auch andere Protokolle, insbesondere für mobile Endgeräte ist hier an WAP oder Ähnliches zu denken.

Die Applikationsschicht beantwortet Anfragen der Präsentationsschicht und übernimmt zentrale Verwaltungsaufgaben. Fast alle Funktionalitäten der Community wer-

den serverseitig bereitgestellt, typische Funktionen sind bspw. Calendering-Module oder Chat-Module.

In der Datenhaltungsschicht werden Informationen dauerhaft gespeichert. Das System verfügt über Schnittstellen, über die Datenhaltungssysteme angebunden und für die Datenspeicherung verwendet werden können. Standardmäßig werden SQL-fähige Datenbanken unterstützt. Idealerweise ist für die Applikationsschicht unwichtig, welches System für die Datenspeicherung verwendet wird. Sie greift auf Strukturen zu, die auf das jeweils vorhandene Datenhaltungssystem abgebildet werden. Damit können Applikationskomponenten unabhängig vom jeweils zugrundeliegenden System entwickelt werden. Somit ist bspw. die Einbindung von existierenden Datenquellen zu bewältigen.

4.2 Mobile Dienste für virtuelle Communities

Die generelle Erweiterung der Community-Plattform durch mobile Dienste wurde durch die Architektur der Community-Plattform und die Verwendung von XML als Datenhaltungsformat ermöglicht. Mobile Dienste können für konventionelle Internet-Communities aus verschiedenen Gründen Mehrwert stiften: Sie erweitern und/oder verbessern bereits existierende Dienste bzw. sie ermöglichen neue Dienste, die bisher nicht möglich waren. Abbildung 4 stellt mögliche mobile Mehrwertdienste dar. Durch den ubiquitären Zugang zu bereits existierenden web-basierten Community haben deren Mitglieder alle Community-Dienste jederzeit und an jedem Ort zur Verfügung. Das bedeutet, dass im konkreten Anwendungsfall Patienten sich jederzeit und von jedem Ort aus informieren und mit anderen Community-Mitgliedern interagieren können. Sie sind damit nicht mehr an stationäre Computer zu Hause oder an der Arbeitsstätte gebunden. Ein weiterer Aspekt ist die sichere und leicht durchführbare Benutzerauthentifizierung. Mobile Endgeräte werden meist mit den Anwender mitgeführt. Handelt es sich bspw. um ein Endgerät, das mobilfunkgeeignet ist, so ist es relativ einfach, das Gerät im Netz (bspw. über die SIM-Card und/oder die Geräte-ID) zu identifizieren. Dies in Verbindung mit bspw. einer persönlichen Identifizierungsnummer ermöglicht einfach realisierbare Benutzeridentifizierung. Eine weitere Verbesserung betrifft die bereits im Internet existierenden Erinnerungsdienste. SMS-basierte Erinnerungsdienste (bspw. für die nächste Untersuchung oder die nächste Medikamenteneinnahme) sind wesentlich effektiver. Mobile Endgeräte sind meist „always on“ und nahe beim Nutzer, deshalb erreicht die Erinnerungsbotschaft ihren Adressaten wesentlich besser und öfter als dies bspw. über eine Mailbox im Internet der Fall wäre.

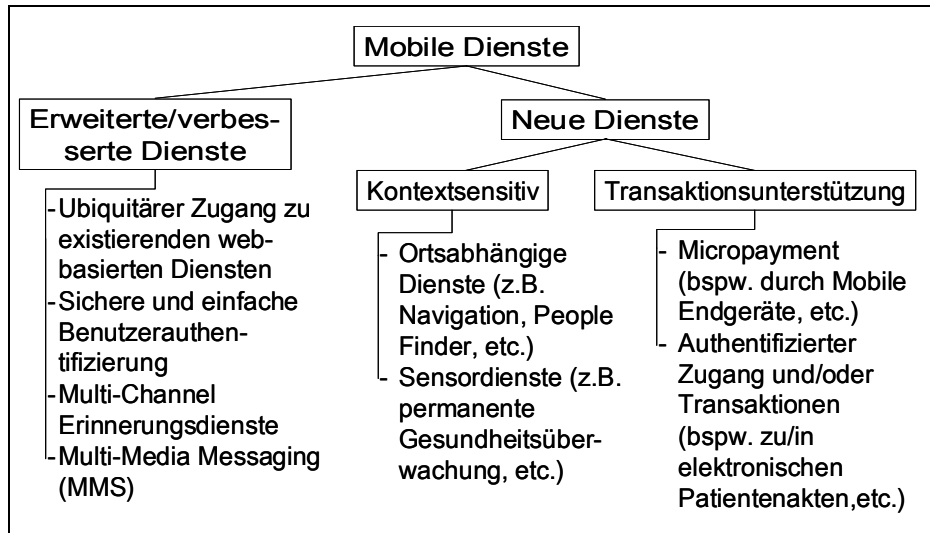


Abbildung 4: Mobile Dienste für virtuelle Communities (Quelle: Eigene Darstellung)

Die zweite Art von Vorteilen bezieht sich auf neue, erst durch neue mobilen Endgeräte ermöglichte Dienste. Diese neuen Geräte unterstützen bspw. kontextsensitive und ortsbezogene Dienste. Das bedeutet, dass bspw. Awareness-Dienste, wie „andere Personen xy in der Nähe“ oder allgemein „Ortsinformationen“ vom mobilen Endgerät mit wahrgenommen und verarbeitet werden können. Diese Dienste können entweder Push- oder Pull-Dienste sein. Bei Push-Diensten werden Informationen vom Endgerät an den Benutzer gemeldet, ohne dass dieser hierfür eine Anfrage gestellt hat, bei Pull-Services ist vor Nutzung eines Dienstes eine Benutzeranfrage/-eingabe erforderlich. Weiterhin ist es denkbar, Kontext- und Ortsattribute als Auswahlkriterium für eine spontane Partnersuche/ein Partnermatching zu definieren. Weiterhin ist mit mobilen Endgeräten in Communities auch ein dediziertes Erreichbarkeitsmanagement möglich, da das Community-Mitglied Regeln aufstellen kann, wie, wann und von wem es erreicht werden möchte. Weitere Mehrwertdienste im Gesundheitsbereich sind bspw. die Notfall-/ Gesundheitsüberwachungsdienste, bei denen mittels Sensoren diverse Lebensfunktionen erfasst werden und bei Abweichungen ein Notruf abgesetzt wird. Durch die Positionsangabe/Lokalisierung des Endgerätes ist eine leichte Auffindbarkeit des Patienten möglich. Darüber hinaus sind auch transaktionsunterstützende mobile Dienste denkbar und möglich, zu nennen wäre hier bspw. die Möglichkeit der Bezahlung über das mobile Endgerät, wobei noch eine Vielzahl weiterer mobiler Dienste denkbar ist. Anhand der genannten Beispiele wird deutlich, welchen Mehrwert mobile Dienste für virtuelle Gemeinschaften im Allgemeinen und für eine Krebspatienten-Community im Besonderen leisten können.

5 Fazit und Ausblick

Mobile virtuelle Gemeinschaften sind ein vielversprechender Ansatz, um vorhandene Informationsasymmetrien auszugleichen und um Information und Interaktion im Gesundheitswesen allgemein zu stärken. Gerade für Krebspatienten scheint es ein mögliches Erfolgskonzept zu sein, da sie ein sehr großes und allgegenwärtiges Bedürfnis nach richtiger und vertrauenswürdiger Information sowie einen starken Wunsch nach Empathie und Interaktion mit anderen Patienten in ähnlicher Situation haben. Die Feldstudien haben gezeigt, wie die ersten Anforderungen für die Konzeption einer Community aussehen und wie die Entwicklung des Systems voranschreiten soll. Wir gehen davon aus, dass wir zum Zeitpunkt der Konferenz bereits eine lauffähige Community Plattform vorweisen können und nehmen an, dann erste Ergebnisse aus dem Betrieb der Plattform präsentieren zu können. Darüber hinaus erwarten wir bereits über erste Erfahrungen bei der Einbindung mobiler Endgeräte und bei der Entwicklung mobiler Dienste berichten zu können.

6 Literatur

- [AH96] Armstrong, A.; Hagel III, J. (1996): The Real Value of Online Communities. Harvard Business Review, 74, S. 134-141.
- [Ar01] Armstrong, L. (2001): It's Not About the Bike: My Journey Back to Life. London: Yellow Jersey Press.
- [Ar96] Arbeitsgemeinschaft bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland (Hrsg.) (1999): Krebs in Deutschland - Häufigkeiten und Trends. 2. aktualisierte Auflage. Saarbrücken.
- [Da01] Daum, M.; Klein, A.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2001): Webbasierte Informations- und Interaktionsangebote für Onkologiepatienten - Ein Überblick. Universität Hohenheim, Stuttgart.
- [GZ92] Gryczan, G.; Züllighoven, H. (1992): Objektorientierte Systementwicklung: Leitbild und Entwicklungsdokumente. Informatik Spektrum, 15, S. 264-272.
- [Ha93] Hasebrook, J. (1993): Krebs-Selbsthilfegruppen - Untersuchungen zu Bedarf, Funktionen und Wirksamkeit. In: Muthny, F. A.; Gunther, H. (Hrsg.): Onkologie im psychosozialen Kontext - Spektrum psychoonkologischer Forschung, zentrale Ergebnisse und klinische Bedeutung. Heidelberg: Roland Asanger Verlag.
- [Ka01] Kaminski, E.; Thomas, R. J.; Charnley, S.; Mackay, J. (2001): Measuring patients response to received information. European Journal of Cancer, 37, 387.
- [KK01] Krcmar, H.; Klein, A. (2001): Computer Supported Cooperative Work. In: Mertens, P. u. a. (Hrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik. Berlin: Springer Verlag, S. 113-114.
- [KLK01] Klein, A.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2001): Virtuelle Healthcare Communities. In: Baumgarten, U.; Krcmar, H.; Reichwald, R.; Schlichter, J. (Hrsg.): Community Online Services and Mobile Solutions Technische Universität München, München, S. 17-30.
- [Ko01] Koch, M. (2001): Kollaboratives Filtern. In: Schwabe, G.; Streitz, N.; Unland, R. (Hrsg.): CSCW-Kompodium. Berlin: Springer Verlag, S. 351-356.

- [LDK02] Leimeister, J. M., Daum, M. and Krcmar, H. (2002). Mobile Virtual Healthcare Communities: An Approach To Community Engineering For Cancer Patients. In: European Conference on Information Systems (ECIS), Gdansk
- [LKM02] Leimeister, J. M.; Klein, A.; Krcmar, H. (2002): Mobile virtuelle Communities: Chancen und Herausforderungen des Community Engineerings im Gesundheitsbereich. Im Erscheinen in: Reichwald, R. (Hrsg): Mobile Wertschöpfung. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- [Nu97] Nunamaker, J. F.; Briggs, R. O.; Mittleman, D. D.; Vogel, D. R.; Balthazard, P. A. (1997): Lessons from a Dozen Years of Group Support Systems Research: A Discussion of Lab and Field Findings. *Journal of Management Information Systems*, 13, 163-207.
- [Pr00] Preece, J. (2000): *Online Communities - Designing Usability, Supporting Sociability*. New York, u.a.: John Wiley and Sons, Chichester.
- [Pr01] Prinz, W. (2001): Awareness. In: Schwabe, G.; Streitz, N.; Unland, R. (Hrsg.): *CSCW-Kompendium*. Berlin: Springer Verlag, S. 335-350.
- [Sa01] Sachverständigenrat zur konzertierten Aktion im Gesundheitswesen (2001): Band III: Über-, Unter- und Fehlversorgung. Gutachten 2000/2001. Baden-Baden.
- [SHE99] Schnell, R.; Hill, P. B.; Esser, E. (1999): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 6., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München u.a.: Oldenburg Verlag.
- [SK00a] Schwabe, G.; Krcmar, H. (2000a): Digital Material in a political work context – the case of Cuparla. In: Hansen, H. R.; Bichler, M.; Mahrer, H. (Hrsg.): *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems ECIS 2000*, Wien, S. 1152-1159.
- [SK00b] Schwabe, G.; Krcmar, H. (2000b): Piloting Social Technical Innovation. In: Hansen, H. R.; Bichler, M.; Mahrer, H. (Hrsg.): *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems ECIS 2000*. Wien, S.132-139.
- [SK96] Schwabe, G.; Krcmar, H. (1996): Der Needs Driven Approach: Eine Methode zur Gestaltung von Telekooperation. In: Krcmar, H.; Lewe, H.; Schwabe, G. (Hrsg.): *Herausforderung Telekooperation - Einsatzerfahrungen und Lösungsansätze für ökonomische und ökologische, technische und soziale Fragen unserer Gesellschaft*. Heidelberg: Springer Verlag, S. 69-88.
- [TSW01] Teege, G.; Stiemerling, O.; Wulf, V. (2001): Anpassbarkeit. In: Schwabe, G.; Streitz, N.; Unland, R. (Hrsg): *CSCW-Kompendium*. Berlin: Springer Verlag, S. 321-334.
- [Yi89] Yin, R. K. (1989): Research Design Issues in Using the Case Study Method to Study Management Information Systems. In: Cash, J. I.; Lawrence, P. R. (Hrsg.): *The Information Systems Research Challenge: Qualitative Research Methods*. Boston, Mass.: Harvard Press, S. 1-6.