

Nunmehr zum achten Male liegt ein Sammelband zum Workshop „GeNeMe – Gemeinschaften in Neuen Medien“ vor, der Beiträge zu folgenden Themenfeldern enthält:

- Konzepte für GeNeMe (Geschäfts-, Betriebs- und Architektur-Modelle),
- IT-Unterstützung (Portale, Plattformen, Engines) von GeNeMe,
- E-Learning in GeNeMe,
- Wissensmanagement in GeNeMe,
- Anwendungen und Praxisbeispiele von GeNeMe und
- Soziologische, psychologische, personalwirtschaftliche, didaktische und rechtliche Aspekte von GeNeMe.

Sie wurden aus einem breiten Angebot interessanter und qualitativ hochwertiger Beiträge zu dieser Tagung ausgewählt.

Das Interesse am Thema GeNeMe (Virtuelle Unternehmen, Virtuelle Gemeinschaften etc.) und das Diskussionsangebot von Ergebnissen zu diesem Thema sind im Lichte dieser Tagung also ungebrochen und weiterhin sehr groß.

Die thematischen Schwerpunkte entsprechen aktuellen Arbeiten und Fragestellungen in der Forschung wie auch der Praxis. Dabei ist die explizite Diskussion von Geschäfts- und Betreibermodellen für GeNeMe, insbesondere bei der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Lage, zeitgemäß und essentiell für ein Bestehen der Konzepte und Anwendungen für und in GeNeMe.

In zunehmendem Maße rücken weiterhin auch Fragen nach den Erfolgsfaktoren und deren Wechselbeziehungen zu soziologischen, psychologischen, personalwirtschaftlichen, didaktischen und rechtlichen Aspekten in den Mittelpunkt. Deshalb wurde hierzu ein entsprechender Schwerpunkt in der Tagung beibehalten.

Konzepte und Anwendungen für GeNeMe bilden entsprechend der Intention der Tagung auch weiterhin den traditionellen Kern und werden dem Anspruch auch in diesem Jahr gerecht.

Die Tagung richtet sich in gleichem Maße an Wissenschaftler wie auch Praktiker, die sich über den aktuellen Stand der Arbeiten auf dem Gebiet der GeNeMe informieren möchten.

Klaus Meißner / Martin Engeliem (Hrsg.)

Virtuelle Organisation und Neue Medien 2005

Workshop GeNeMe2005
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 6./7.10.2005

C.11 Ein Kennzahlensystem zur Erfolgsmessung in virtuellen Gemeinschaften

Tobias Buer, Giselher Pankratz,

FernUniversität in Hagen, Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik

1. Problemstellung

Das kommerzielle Potential von virtuellen Gemeinschaften wurde Ende der 1990er Jahre entdeckt. Mit dem Einbruch des Werbemarktes endete die Euphorie. Vermeintlich erfolgreiche virtuelle Gemeinschaften wurden eingestellt. Nur wenige virtuelle Gemeinschaften konnten bislang beweisen, dass sie strategischen und langfristigen Erfolg haben. Kennzahlensysteme zur Messung und Steuerung des Erfolgs einer virtuellen Gemeinschaft können einen wesentlichen Beitrag sowohl zu einer kurzfristigen Erfolgsüberwachung sowie zu einer langfristig orientierten Erfolgsplanung und -sicherung leisten. Der vorliegende Beitrag präsentiert einen Vorschlag für ein solches Kennzahlensystem. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Messung der Attraktivität einer virtuellen Gemeinschaft und der Aktivität ihrer Nutzer. Der Beitrag gliedert sich wie folgt. Abschnitt 2 führt zunächst kurz in die Grundlagen virtueller Gemeinschaften ein. Abschnitt 3 referiert wichtige Ansätze in der Literatur zur Erfolgsmessung in virtuellen Gemeinschaften. In Abschnitt 4 wird das entwickelte Kennzahlensystem vorgestellt und erläutert. Die Anwendung der Kennzahlen und ihre Interpretation werden in Abschnitt 5 am Beispiel der virtuellen Gemeinschaft GamesFinder.com demonstriert. Abschnitt 6 beschließt den Beitrag mit einem kurzen Ausblick.

2. Grundlagen Virtueller Gemeinschaften

2.1 Begriff und Akteure

In der Soziologie bezeichnet der Begriff der *Gemeinschaft* eine soziale Gruppierung von Individuen, welche aufgrund von Gemeinsamkeiten – z.B. gemeinsamer Herkunft, gemeinsamer Werte oder gemeinsamer Interessen – zu einer Einheit zusammengeschlossen sind. Nach [Tönnies 35] ist für Gemeinschaften ein Gefühl der Zusammengehörigkeit konstituierend, während solche soziale Gruppen, deren Zusammenhalt vorwiegend auf der Verfolgung individueller Ziele beruht, als Gesellschaften bezeichnet werden. In der Realität treten soziale Gruppierungen meist als Hybridform dieser beiden so genannten „Normaltypen“ auf, d.h. während ein

Mitglied einerseits den gemeinsamen Zielen der Gruppe dient, nutzt es andererseits die Gruppe als Instrument zur Verfolgung eigener Ziele.

Bezüglich des Begriffs der *virtuellen Gemeinschaft* (VG) hat sich bis heute in der Literatur kein einheitliches Verständnis herausgebildet. So sind z.B. die Begriffsdefinitionen von [Rheingold 93] und [Figallo 98] stark von der oben skizzierten soziologischen Perspektive geprägt und zielen vorwiegend auf nicht-kommerzielle VG ab. Eine intensive Diskussion virtueller Gemeinschaften unter dem Aspekt ihrer kommerziellen Nutzung führten zuerst [Hagel/Armstrong 1997]. Definitionen, welche soziologische, ökonomische und technologische Aspekte zu vereinen suchen, finden sich z.B. bei [Preece 00], [Bullinger 02] sowie [Leimeister et al. 04]. Ausgehend von dem eingangs skizzierten soziologischen Gemeinschaftsbegriff, sowie in Anlehnung an den Vorschlag von [Leimeister et al. 04], wird in diesem Beitrag unter einer virtuellen Gemeinschaft eine Gemeinschaft verstanden, deren Mitglieder über eine mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien realisierte Plattform interagieren. Die Mitglieder der VG nutzen die Plattform zur Verfolgung gemeinsamer Interessen oder zur Lösung gemeinsamer Probleme. Zu diesem Zweck stellt die Plattform Regeln und Dienste bereit, welche die vertrauensvolle und zielorientierte Interaktion zwischen den Mitgliedern der VG ermöglichen und das Zusammengehörigkeitsgefühl innerhalb der VG stärken sollen.

Bezüglich der an einer VG mittelbar oder unmittelbar beteiligten Akteure lassen sich drei verschiedene Rollen unterscheiden:

1. die *Nutzer* der VG, die über die Plattform in multilateralen Beziehungen miteinander kommunizieren und interagieren;
2. der *Betreiber* der VG, der die Plattform bereitstellt und die wirtschaftliche Verantwortung für den Betrieb der VG trägt; sowie
3. je nach Geschäftsmodell der VG ein oder mehrere *Dritte*, z.B. Sponsoren, Händler, Werbetreibende usw. Sie spielen meist eine wichtige Rolle bei der Finanzierung der VG.

2.2 Ziele und Erfolg

Für eine sinnvolle Erfolgsbetrachtung ist zunächst Klarheit über die verfolgten Ziele zu schaffen. Offensichtlich verbinden die Akteure abhängig von ihrer Rollenzugehörigkeit jeweils verschiedene Ziele mit der Beteiligung an einer VG. So streben die *Nutzer* mit der Teilnahme an einer VG die gegenseitige Befriedigung individueller Informations-, Kommunikations-, Reputations- oder Transaktionsbedürfnisse an. Aus der Sicht mittelbar beteiligter *Dritter* dient die VG meist der Verfolgung von Zielen im

Zusammenhang mit Absatz, Marketing oder allgemeiner Öffentlichkeitsarbeit, z.B. zur Neukundengewinnung oder zur Durchführung einer Image-Kampagne.

Auf der Seite des *Betreibers* als des wirtschaftlich Verantwortlichen lassen sich Formal- und Sachziele unterschieden. Das Formalziel hängt u.a. von der Art des der VG zu Grunde liegenden Geschäftsmodells ab: Handelt es sich z.B. um eine wirtschaftlich eigenständige VG (autonomes Geschäftsmodell), strebt der Betreiber in aller Regel an, aus dem Betrieb der VG mindestens kostendeckende Einnahmen zu erzielen, z.B. durch Mitgliedsbeiträge oder Werbeeinnahmen. Demgegenüber dient eine VG, die als Teil eines übergeordneten Geschäftsmodells betrieben wird (assoziiertes Geschäftsmodell), nur indirekt der Erreichung monetärer Ziele. Im Vordergrund stehen in diesem Fall nicht-monetäre Ziele wie z.B. Kundenbindungs- oder Wissensmanagementziele. Unabhängig von der Art des Geschäftsmodells besteht das Sachziel des Betreibers darin, durch das Angebot einer hoch frequentierten VG mit hoher Qualität der Beiträge ein angemessenes Maß an Bedürfnisbefriedigung für den anvisierten Nutzerkreis zu erreichen.

Den unterschiedlichen Zielen entsprechend, stellt sich auch der Erfolg einer VG aus Sicht jeder der drei Rollen jeweils verschieden dar. Allerdings ist eine hohe Zielerreichung mit Blick auf das Sachziel des Betreibers – angemessene Bedürfnisbefriedigung auf der Nutzerseite – zweifellos als wesentliche (wenn auch nicht allein ausschlaggebende) Grundvoraussetzung des Erfolgs aller Akteure unabhängig von der jeweiligen Rolle bzw. dem zu Grunde gelegten Geschäftsmodell anzusehen.

3. Bisherige Ansätze zur Erfolgsmessung in virtuellen Gemeinschaften

In der Literatur finden sich verschiedene Ansätze zur Beschreibung, Messung und Sicherung des Erfolgs einer VG. So beschreiben [Preece et al. 04] einen iterativen Prozess für die erfolgreiche Entwicklung einer VG. Durch Befragung und Beobachtung soll sichergestellt werden, dass sich die Entwicklung an den Wünschen der zukünftigen Mitglieder orientiert. [Leimeister et al. 04] präsentieren allgemeine Erfolgsfaktoren für Aufbau und Betrieb von VG, die durch empirische Umfragen bei Nutzern und Betreibern erhoben wurden. Sowohl [Preece et al. 04] als auch [Leimeister et al. 04] liefern grundlegende Kriterien für das VG-Design und zielen damit eher auf die Phase des Aufbaus einer VG ab. Der Schwerpunkt beider Quellen liegt daher nicht auf der Entwicklung operationaler Kennzahlen, sondern auf der Ableitung qualitativer Aussagen über wesentliche Erfolgsbedingungen virtueller Gemeinschaften.

Quantitative Indikatoren für den Erfolg einer VG nennt beispielsweise [Cothrel 00]. Darunter befinden sich auch verschiedene Aktivitätsgrößen wie z.B. die Anzahl der Besucher (unique visitors), die Anzahl der Seitenabrufe (pageviews) oder Klickraten. Weitere erfolgsrelevante Kenngrößen schlägt [Preece 01] vor. Neben Aktivitätsgrößen wie z.B. Zahl der Beiträge pro Mitglied oder die Länge der ausgetauschten Nachrichten werden auch weitere Kennzahlen zur Beurteilung weicher Faktoren wie der Benutzerfreundlichkeit (usability) und des Gemeinschaftssinns (sociability) genannt, wie z.B. Fehlerraten bei der Benutzung der Plattform oder der Umfang sachfremder bzw. persönlich verletzender Beiträge. Zwar eignen sich die von [Cothrel 00] vorgeschlagenen Aktivitätsgrößen grundsätzlich zur Erhebung im laufenden VG-Betrieb, jedoch handelt es sich dabei überwiegend um Kennzahlen zur Bewertung allgemeiner Webseiten ohne speziellen Bezug zu virtuellen Gemeinschaften. Demgegenüber beziehen die Kennzahlen von [Preece 01] explizit auch VG-spezifische Ereignisse ein. Sie lassen sich daher für die Beurteilung der Attraktivität einer VG einsetzen; jedoch erfordern insbesondere die Kennzahlen zur Erfassung der weichen Faktoren nicht unerheblichen Aufwand bei der Erhebung der Basisdaten und sind nur bei genauer inhaltlicher Kenntnis der Nutzerbeiträge richtig anzuwenden. Sowohl [Cothrel 00] als auch [Preece 01] verzichten auf eine weitere Operationalisierung der von ihnen vorgeschlagenen Kennzahlen.

Die derzeitige Literatursituation bezüglich der Erfolgsmessung in virtuellen Gemeinschaften lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Soweit Kennzahlen zur Erfolgsmessung genannt werden, beziehen sich diese in den weitaus meisten Fällen auf die Attraktivität der VG für ihre Nutzer sowie auf die Aktivitäten der Nutzer innerhalb der VG. Operationalisierungen dieser Kennzahlen finden sich bislang jedoch kaum.
- Nur ein geringer Teil der Kennzahlen eignet sich für die Erhebung und laufende Überwachung im operativen Tagesgeschäft einer VG.
- Sofern derartige Kennzahlen angegeben werden, handelt es sich dabei häufig um Web-Aktivitätsmaße ohne Bezug zu den Besonderheiten virtueller Gemeinschaften.
- Bei der Definition von Kennzahlen findet die periodenübergreifende Beurteilung der Entwicklungsdynamik einer VG bislang kaum Beachtung.

Vor diesem Hintergrund wird ein Kennzahlensystem benötigt, welches die unterschiedlichen Dimensionen der Attraktivität einer VG geeignet operationalisiert. Besonderes Augenmerk muss dabei auf die dynamischen Vorgänge in einer VG gelegt werden. Damit wird insbesondere der Bedeutung von Wachstumsprozessen und den damit einhergehenden Netzeffekten Rechnung getragen. Diese Effekte beschreiben

[Hagel/Armstrong 1997] als das „Gesetz der zunehmenden Erträge“. Schließlich ist auf eine schnelle und kostengünstige Erhebung der Daten zu achten, da dies die Voraussetzung für einen sinnvollen Einsatz im Tagesgeschäft ist.

4. Ein Kennzahlensystem zur Messung der Attraktivität

4.1 Überblick

Mit den hier vorgestellten Kennzahlen sollen zwei Ziele erreicht werden: Erstens sollen mit Hilfe der Kennzahlen differenzierte Aussagen über die Attraktivität einer VG gemacht werden können. Zweitens soll das Instrumentarium ein stetiges Controlling im Tagesgeschäft ermöglichen. Befragungen oder Laborversuche mit Anwendern sind für diesen Zweck zu kosten- und zeitintensiv. Daher basieren die vorgestellten Kennzahlen ausschließlich auf Daten, die bei der Nutzung einer VG ohnehin anfallen.

Dem hier vorgestellten Kennzahlensystem liegen folgende Annahmen über die Merkmale der zu untersuchenden VG zu Grunde: Alle Nutzer können anonym Beiträge lesen. Um selber Beiträge schreiben zu können, müssen die Nutzer sich bei der VG als Mitglieder registrieren. Die Beiträge der Mitglieder können von anderen Mitgliedern bewertet werden. Die Anforderungen des Modells werden von vielen virtuellen Gemeinschaften erfüllt. Bereits einfache Diskussionsforen entsprechen diesen Anforderungen.

Ausgehend von diesen Annahmen werden die in Abbildung 1 dargestellten grundlegenden Ereignisse bzw. Ereignismengen unterschieden. Dabei wird unterstellt, dass jedes Ereignis e zumindest mit einem Zeitstempel t sowie mit der Angabe des auslösenden Nutzers m verknüpft ist. Jeder Zeitstempel ist einer bestimmten Periode T zugeordnet. Darüber hinaus tragen einzelne Ereignisse Verweise auf einen Beitrag c und / oder einen Bewertungseintrag v .

Ereignisdefinition	Erläuterung
$e^{login} = (t, m) \in E^{login}$	Ein Nutzer loggt sich ein.
$e^{read} = (t, m, c) \in E^{read}$	Ein Nutzer liest einen Beitrag.
$e^{post} = (t, m, c) \in E^{post}$	Ein Nutzer schreibt einen Beitrag.
$e^{eval} = (t, m, c, v) \in E^{eval}$	Ein Nutzer bewertet einen Beitrag.

Abbildung 1: Grundlegende Ereignisse der Modell-VG

Die Menge E_T umfasst alle Ereignisse einer Periode:

$$E_T := \left\{ e \in E \mid \exists e \in E : t(e) \in T \right\}, \quad E := E^{read} \cup E^{post} \cup E^{login} \cup E^{eval}$$

Die Kennzahlen werden entlang zweier Dimensionen kategorisiert: Zum einen anhand des Bezugsobjekts in nutzer- bzw. beitragsorientierte Kennzahlen, zum anderen nach dem Zeitbezug in statische (periodenbezogene) und dynamische (periodenübergreifende) Kennzahlen. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Kennzahlen. Diese Kennzahlen werden im Weiteren formal definiert und operationalisiert.

	Nutzer	Inhalte
Statisch	Gesamtzahl registrierter Mitglieder Gesamtzahl anonymer Besucher Gesamtzahl aktiver Mitglieder Gesamtzahl inaktiver Mitglieder Gesamtzahl der Poster Gesamtzahl der Lurker Anteil Lurker/aktive Mitglieder Zugehörigkeitsgefühl	Gesamtzahl der Beiträge Gesamtzahl der Lesezugriffe Mittlere Zahl Lesezugriffe pro Beitrag Mittlere Zahl Beiträge pro aktivem Mitglied Mittlere Qualität der Beiträge Inhaltliche Kongruenz
Dynamisch	mittlere Lebensdauer aktiver Mitglieder Änderungsrate aktive Mitglieder Änderungsrate Besucher Änderungsrate inaktive Mitglieder Transformationsrate Poster→Lurker Transformationsrate Besucher→Aktive Transformationsrate Aktive→Inaktive	Wachstum Beiträge Änderungsrate Qualität der Beiträge Änderungsrate inhaltliche Kongruenz

Abbildung 2: Kennzahlenübersicht

4.2 Nutzerbezogene Kennzahlen

Es werden drei verschiedene Typen von Nutzern der VG unterschieden: anonyme Besucher, aktive Mitglieder und inaktive Mitglieder.

Anonyme *Besucher* $g \in G$ haben Leserechte, sind aber nicht registriert. Die Menge der Mitglieder M umfasst alle Nutzer m , die in der VG registriert sind. *Aktive Mitglieder* sind Mitglieder, die sich in der betrachteten Periode in der VG mindestens einmal eingeloggt haben:

$$(1) \quad M_T^{active} := \left\{ m \in M \mid \exists e \in E_T^{login} : m(e) = m \right\}$$

Als *inaktiv* gelten Mitglieder, welche sich in der betrachteten Periode nicht bei der VG eingeloggt haben:

$$(2) \quad M_T^{inactive} := M_T \setminus M_T^{active}$$

Innerhalb der aktiven Mitglieder wird weiter zwischen der Menge der so genannten *Poster*, welche sich durch eigene Beiträge aktiv an der Gemeinschaft beteiligen, und der Menge der *Lurker* [Preece 04b], welche keine eigenen Beiträge veröffentlichen.

$$(3) \quad M_T^{post} := \left\{ m \in M_T^{active} \mid \exists e \in E_T^{post} : m(e) = m \right\}$$

$$(4) \quad M_T^{lurk} := M_T^{active} \setminus M_T^{post}$$

Der prozentuale Anteil von Lurkern wird durch l wiedergegeben. Da ein hoher Anteil von Lurkern umso problematischer ist, je kleiner die VG ist, sollte diese Kennzahl immer im Zusammenhang mit der Gesamtzahl der Poster interpretiert werden.

$$(5) \quad l_T = \frac{|M_T^{lurk}|}{|M_T^{active}|}$$

Das *Zugehörigkeitsgefühl* (Sense of Belonging, SoB) der Mitglieder innerhalb der VG wird hier gemessen als durchschnittliche Präsenz der aktiven Mitglieder in der VG, d.h. anhand der mittleren Anzahl von Logins pro aktivem Mitglied.

$$(6) \quad SoB_T = \frac{|E_T^{login}|}{|M_T^{active}|}$$

Die *Lebensdauer* eines Mitglieds m wird hier definiert als die Anzahl der Perioden, die zwischen der Periode mit dem ersten Login $T_{m,login}^{min}$ und der Periode mit dem zuletzt verzeichneten Login $T_{m,login}^{max}$ dieses Mitglieds liegt. Eine lange Lebensdauer der Mitglieder der VG ist ein Maß für die Mitgliederzufriedenheit und kann als weiterer Indikator für ein hohes Zugehörigkeitsgefühl angesehen werden. Die durchschnittliche Lebensdauer der Mitglieder einer VG berechnet sich wie folgt:

$$(7) \quad \lambda_T = \frac{\sum_{m \in M} T_{m,login}^{max} - T_{m,login}^{min}}{|M|}$$

Transformationsraten zeigen an, welcher Anteil der Nutzer eines Typs in der darauffolgenden Periode zu einem anderen Nutzertyp wechselt. Beispielsweise kann ein Lurker erstmalig einen Beitrag schreiben und so zum Poster werden. Setzt man die Zustandsübergänge von einem Zustand i in einen anderen Zustand j in Relation zur Zahl der Elemente mit Zustand i , erhält man die Transformationsrate (conversion rate):

$$(8) \quad cr_T^{i \rightarrow j} := \frac{|CON_T^{i \rightarrow j}|}{|M_{T-1}^i|} \text{ mit } CON_T^{i \rightarrow j} := \{m \in M_T^j \mid \exists n \in M_{T-1}^i : n = m\}, i \neq j,$$

sowie $i, j \in \{post, lurk, active, inactive\}$. Können aus Besuchern neue Mitglieder gewonnen werden, gilt:

$$(9) \quad cr_T^{guest \rightarrow active} := \frac{|M_T| - |M_{T-1}|}{|G_{T-1}|}$$

Änderungsraten zeigen die relative Veränderung des Mitgliederbestands gegenüber der Vorperiode an:

$$(10) \quad \hat{M}_T^i := \frac{|M_T^i| - |M_{T-1}^i|}{|M_{T-1}^i|}, i \in \{post, lurk, active, inactive\}$$

Bei undifferenzierter Betrachtung der Mitgliederzahlen können sich bei den Änderungsraten beträchtliche Abweichungen ergeben. Beispielsweise werden Änderungsraten häufig allein auf Basis der Accounts berechnet, ohne die tatsächliche Präsenz des jeweiligen Nutzers in der VG zu berücksichtigen. Da sich auf diese Weise meist ausschließlich positive Änderungsraten ergeben, verliert eine solche Kennzahl ihre Aussagekraft.

4.3 Beitragsbezogene Kennzahlen

Neben den Mitgliedern sind die Beiträge $c \in C$ der zweite essentielle Faktor in einer VG. Was unter einem Beitrag zu verstehen ist, hängt von der jeweiligen VG ab.

Beispiele für Beiträge sind kurze Diskussionsbeiträge, Fragen, die zugehörigen Antworten, aber auch längere Sachtexte. Es wird angenommen, dass regelkonforme Beiträge nicht gelöscht werden. Die Menge der *Beiträge*, die bis einschließlich Periode T produziert wurden, berechnet sich gemäß

$$(11) \quad C_T := \left\{ c \in C \mid \exists e \in \bigcup_{i=0}^T E_i^{write} : c(e) = c \right\}.$$

Die zugehörige Änderungsrate ergibt sich zu

$$(12) \quad \hat{C}_T = \frac{|C_T| - |C_{T-1}|}{|C_{T-1}|}.$$

Wie populär die Beiträge insgesamt sind, ergibt sich unmittelbar aus der Menge der *lesenden Zugriffe* E_T^{read} und deren relativer Veränderung zur Vorperiode \hat{E}_T^{read} . Neben der Popularität von Beiträgen wird zusätzlich noch die *mittlere Qualität* q der VG-Inhalte gemessen. Die Basis hierfür bilden die durch die Mitglieder selbst erteilten Bewertungen v :

$$(13) \quad q = \frac{\sum_{e \in E^{eval}} v(e)}{|E^{eval}|}$$

Die Änderungsrate bezüglich der mittleren Qualität beträgt entsprechend

$$(14) \quad \hat{q}_T = \frac{q_T - q_{T-1}}{q_{T-1}}.$$

Mit der *inhaltlichen Kongruenz* K wird das Ausmaß der Übereinstimmung der inhaltlichen Interessen zwischen den Nutzern einer VG. Sie wird hier definiert als der Anteil der tatsächlichen Lesezugriffe zur maximal möglichen Anzahl der Lesezugriffe in einer Periode. Letztere berechnet sich als das Produkt aus der Menge der vorhandenen Beiträge und der Anzahl aller Nutzer, jeweils bezogen auf die betrachtete Periode. Dabei wird vereinfachend unterstellt, dass jeder Nutzer nur je maximal einmal

einen bestimmten Beitrag aufruft. Je höher diese Kennzahl ausfällt, desto stärker decken sich die inhaltlichen Präferenzen der Nutzer.

$$(15) \quad K_T := \frac{|E_T^{read}|}{|M_T \cup G_T| |C_T|}$$

Für die Änderungsrate bezüglich der inhaltlichen Kongruenz ergibt sich somit

$$(16) \quad \hat{K}_T = \frac{K_T - K_{T-1}}{K_{T-1}}.$$

5. Fallstudie GamesFinder.com

GamesFinder.com ist eine VG zu Computerspielen. Die Nutzer dieser VG pflegen gemeinsam ein so genanntes Web-Verzeichnis, das in strukturierter Form Informationen über eine große Anzahl von Computerspielen enthält. GamesFinder.com wurde Ende der 90er Jahre von einem Versandhändler für Computerspiele als assoziiertes Geschäftsmodell initiiert. Ursprüngliche Ziele der VG waren die Verbesserung der Kundenbeziehung und die Steigerung des Spiele-Absatzes. Schon bald zeichnete sich ab, dass die VG durch die Vermarktung von Werbeflächen gewinnbringend betrieben werden konnte. Im Jahr 2000 wurde sie daher in ein eigenständiges Geschäftsmodell umgewandelt. Nach dem allgemeinen Einbruch der Werbeeinahmen wurde eine Anpassung des Geschäftsmodells notwendig, um den Erfolg der VG auch in Zukunft zu sichern. Bis zum Zeitpunkt der vorliegenden Untersuchung (01.07.2004) verzeichnete der Betreiber 9.498 registrierte Mitglieder sowie einen Bestand von 76.050 Beiträgen. Trotz dieser auf den ersten Blick durchaus beachtlichen Werte sollte im Vorfeld der Neuorientierung die Attraktivität der VG genau analysiert und Potentiale zur Steigerung der Attraktivität identifiziert werden. Für die Untersuchung wurden die in Kapitel 4 definierten Kennzahlen verwendet. Die Ergebnisse sind in Abbildung 3 zusammengefasst.

Die Analyse umfasste den Zeitraum von April bis Juni 2004, wobei eine Periode jeweils einem Kalendermonat entsprach. Die Basisdaten zur Kennzahlenbildung stammen sämtlich entweder aus den Server-Logfiles oder aus der Datenbank von GamesFinder.com, zusätzliche Daten wurden nicht erhoben. Vereinfachend wurde jeder im Logfile ausgewiesenen Session eines nicht registrierten Benutzers jeweils ein neuer anonymer Besucher zugeordnet. Dadurch wird ein und dieselbe Person u.U. mehrfach als Besucher gezählt. Diese Ungenauigkeit lässt sich durch den Einsatz von Cookies

abmildern, allerdings dürften die Auswirkungen auf die Kennzahlen im vorliegenden Fall gering sein. Es fällt auf, dass die aktiven Mitglieder im Vergleich zu den registrierten Mitgliedern einen wesentlich geringeren Anteil bilden (1.108 zu 9.498). In der zweiten Periode haben von diesen 1.108 Mitgliedern wiederum lediglich 22 eigene Beiträge in der VG veröffentlicht.

		April 2004	Mai 2004	Juni 2004
Anwender – statisch				
Mitglieder („Accounts“)	M_T	8.338	8.651	9.498
Mitglieder (aktiv)	M_T^{active}	638	631	1.108
Poster	M_T^{post}	31	28	22
Lurker	M_T^{lurk}	607	603	1.086
Mitglieder (inaktiv)	$M_T^{inactive}$	7.700	8.020	8.390
Besucher	G_T	64.081	69.692	67.540
Anteil Lurker	l_T	95,1%	95,6%	98,0%
Zugehörigkeitsgefühl	SoB_T	2,40	2,39	1,83
Anwender – dynamisch				
Änderungsrate aktive Mitglieder	\hat{M}_T^{active}	-7,9%	-1,1%	75,6%
Änderungsrate Poster	\hat{M}_T^{post}	3,3%	-9,7%	-21,4%
Änderungsrate Lurker	\hat{M}_T^{lurk}	-8,4%	-0,7%	80,1%
Transformationsraten				
Poster → Lurker	$cr_T^{post \rightarrow lurk}$	50,0%	22,6%	35,7%
Lurker → Poster	$cr_T^{lurk \rightarrow post}$	1,2%	0,5%	0,7%
Poster → inaktive Mitglieder	$cr_T^{post \rightarrow inactive}$	23,0%	41,9%	35,7%
Lurker → inaktive Mitglieder	$cr_T^{lurk \rightarrow inactive}$	71,2%	66,7%	73,0%
Besucher → Mitglieder	$cr_T^{guest \rightarrow active}$	0,5%	1,2%	1,2%
Inhalte – statisch				
Bestand Beiträge	C_T	67.657	73.559	76.050
Mittlere Qualität der Beiträge	q_T	-	82%	82%
Anzahl Lesezugriffe	$ E_T^{read} $	-	31488	40838
Inhaltliche Kongruenz	K_T	-	0,7‰	0,5‰
Inhalte – dynamisch				
Wachstum Inhalte	$\hat{C}_T \hat{C}_T$	-	8,7%	3,4%
Veränderung Qualität	\hat{q}_T	-	2,5%	0%
Veränderung Lesezugriffe	$ \hat{E}_T^{read} $	-	-	29,7%
Veränderung der inhaltl. Kongruenz	\hat{K}_T	-	-	-28,6%

Abbildung 3: Empirische Kennzahlen der VG GamesFinder.com

Allein durch eine präzisere Abgrenzung der Mitgliedertypen erscheint der Erfolg von GamesFinder.com in einem anderen, ungünstigeren Licht. Der Lurker-Anteil beträgt in allen drei betrachteten Perioden über 95%. Ein derart hoher Anteil ist als unproblematisch anzusehen, liegt es doch in der Natur eines Web-Verzeichnisses, das wenige Nutzer Informationen anbieten und viele Nutzer diese Informationen verwenden.

Wesentlich kritischer ist die Tatsache, dass die absolute Zahl der Poster stetig abnimmt. In eine ähnliche Richtung sind auch die teilweise recht hohen Transformationsraten zu deuten. Obwohl nur ein geringer Teil der anonymen Besucher in registrierte Mitglieder umgewandelt werden konnte, hat GamesFinder.com in der zweiten Periode die Zahl seiner aktiven Mitglieder um 76% steigern können. Jedoch bleibt das große Potential der fast 70.000 Besucher im Monat weitgehend ungenutzt. Die genannten hohen Transformationsraten weisen darüber hinaus auf eine hohe Fluktuation im Mitgliederstamm hin. Als eine Ursache ist die geringe inhaltliche Kongruenz der Nutzer anzusehen. GamesFinder.com bietet Informationen zu mehr als 2.000 Spielen, die unterschiedliche Zielgruppen ansprechen und somit zu einer entsprechenden Interessenfragmentierung der Mitglieder führen. Eine andere Organisation der Inhalte, z.B. durch die Bildung von spezialisierten Unter-Gemeinschaften, käme den Bedürfnissen der jeweiligen Mitglieder vermutlich entgegen.

Die Qualität der Beiträge wird von den Mitgliedern durchweg als gut wahrgenommen. Dies ist als deutlicher Hinweis auf eine gut funktionierende Qualitätskontrolle durch die Mitglieder selbst zu interpretieren und rechtfertigt den Verzicht auf eine redaktionelle Betreuung der Inhalte.

Aus den Untersuchungsergebnissen lässt sich folgendes Fazit ziehen: Die VG GamesFinder.com ist in Bezug auf die Beiträge sehr gut aufgestellt, arbeitet aber bei der Akquisition und Bindung von Mitgliedern ausgesprochen ineffizient. Obwohl die VG sehr viele (anonyme) Besucher verzeichnet, gelingt es nicht, diese dauerhaft an die VG zu binden. Die Attraktivität der VG ist also offensichtlich deutlich geringer, als es der undifferenzierte Blick auf die Mitgliederzahlen suggeriert.

Als ein erster Schritt zur Behebung dieses Defizits wird die Bildung von Unter-Gemeinschaften empfohlen. Ein weiterer Schritt könnte darin bestehen, Mitgliedern gegenüber anonymen Besuchern deutlichere Vorteile zu gewähren, um Anreize für eine dauerhafte Mitgliedschaft zu bieten.

6. Ausblick

Für die zukünftige Arbeit an dem hier vorgestellten Kennzahlensystem sind verschiedene Erweiterungen denkbar. Zum einen können die Kennzahlen um weitere Kenngrößen ergänzt werden. Elastizitäten können z.B. Aussagen über den mathematischen Zusammenhang einzelner Größen machen. Sinnvoll wären z.B. etwas über den Zusammenhang von Inhaltlicher-Konvergenz und dem Zugehörigkeitsgefühl oder die Beziehung von Zugehörigkeitsgefühl und der Zahl der schreibenden Mitglieder zu erfahren. Andererseits könnte das Modell auch an der Basis verändert werden. So könnte man es um administrative Ereignisse erweitern. Dies wären z.B. das Melden und die Bestrafung von Regelverstößen oder das Gründen von Sub-Communities. Mit diesen administrativen Ereignissen lassen sich Aussagen über den Grad der Selbstverwaltung der VG-Mitglieder treffen. Eine hohe (mögliche) Eigenständigkeit der Mitglieder ermöglicht schnellen Wandel und eine bessere Befriedigung der Mitgliederbedürfnisse. Andererseits kann die Entwicklung der VG weniger durch ihren Betreiber kontrolliert werden. Es sollte untersucht werden, ob es einen bevorzugten Grad an Eigenständigkeit gibt, bei dem der Erfolg besonders groß ist.

Literatur

- Bullinger, Hans-Jörg, et al: Business Communities, Galileo Press, Bonn 2002.
- Cothrel, Joseph P.: Measuring the success of an online community. In: Strategy & Leadership 28, S. 17-21, MCB University Press, 2000.
- Figallo, Cliff: Hosting Web Communities, Wiley Computer Publishing, New York 1998.
- Hagel III, John; Armstrong, Arthur G.: Net Gain – Expanding Markets Through Virtual Communities, Harvard Business School Press, Boston 1997.
- Leimeister, Jan Marco; Sidiras, Pascal; Krcmar, Helmut: Success factors of virtual communities from the perspective of members and operators: An empirical study. In: Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 37), 2004.
- Nonnecke, Blair; Preece, Jenny; Andrews, Dorine: What lurkers and posters think of each other. In: Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences 2004 (HICSS 37), 2004.
- Rheingold, Howard: The Virtual Community, Addison Wesley, Reading 1993.

- Preece, Jenny: Online Communities: Usability, sociability, theory and methods. In: R. Earnshaw, R. Guedj, A. van Dam und T. Vince (Hrsg.): *Frontiers of Human-Centred Computing, Online Communities and Virtual Environments*, Springer Verlag, Amsterdam 2001, S. 263-277.
- Preece, Jenny; Abras, Chadia; Maloney-Krichmar, Diane: Designing and evaluating online communities: research speaks to emerging practice. In: *International Journal of Web Based Communities*, Vol. 1, No. 1, 2004a, S. 2-18.
- Preece, Jenny; Nonnecke, Blair; Andrews, Dorine: The top five reasons for lurking: improving community experience for everyone. In: *Computers in Human Behavior*, Vol. 2, No. 1, 2004b, S.201-223.
- Tönnies, Ferdinand. *Gemeinschaft und Gesellschaft*. 8. Auflage (Nachdruck 1963), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Darmstadt 1935.