

Martin Engelen/Kai Bender (Hrsg.)

GeNeMe98

Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 1./2.10.1998



JOSEF EUL VERLAG

Lohmar · Köln



Reihe: Telekommunikation und
Mediendienste

Band 2

Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h. c. Norbert Szyperski, Köln, Prof.
Dr. Udo Winand, Kassel, Prof. Dr. Dietrich Seibt, Köln, und Prof. Dr.
Rainer Kuhlen, Konstanz

Doz. Dr.-Ing. habil. Martin Engelen
Dipl.-Inf. (FH) Kai Bender (Hrsg.)

GeNeMe98

Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 1./2.10.1998



JOSEF EUL VERLAG
Lohmar · Köln

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

GeNeMe <1998, Dresden>:

GeNeMe 98 : Gemeinschaften in neuen Medien / Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik, Institut für Informationssysteme, Dozentur „Entwurfmethoden und Werkzeuge für Anwendungssysteme“. Martin Engelen; Kai Bender (Hrsg.). – Lohmar ; Köln : Eul, 1998.

(Reihe: Telekommunikation und Mediendienste ; Bd. 2)
ISBN 3-89012-632-4

© 1998

Josef Eul Verlag GmbH

Brandsberg 6

53797 Lohmar

Tel.: 0 22 05 / 91 08 91

Fax: 0 22 05 / 91 08 92

e-mail: eul.verlag.gmbh@t-online.de

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

Druck: Rosch-Buch, Scheßlitz

**Gedruckt auf säurefreiem und 100% chlorfrei gebleichtem
Papier**



Technische Universität Dresden

Fakultät Informatik • Institut für Informationssysteme

Dozentur „Entwurfsmethoden und Werkzeuge für Anwendungssysteme“

Doz. Dr.-Ing. habil. Martin Engelen
Dipl.-Inf. (FH) Kai Bender
(Hrsg.)

Dresden, 1./2. 10. 1998

GENEME98

Gemeinschaften in Neuen Medien



*Workshop zu Organisation, Kooperation und Kommunikation
auf der Basis innovativer Technologien*

*Forum für den Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis zur
Inversion der Virtualität (Ubiquitous Computing)*

unter der Schirmherrschaft von:

Dr. W. Vehse

Staatssekretär für Wirtschaft
des Landes Sachsen

Prof. Dr. A. Mehlhorn

Rektor der TU Dresden

sowie unter Mitwirkung der
GI-Regionalgruppe Dresden

und mit freundlicher Unterstützung folgender Partner:



IST priv. Institut für angewandte Software-
Technologie GmbH, Dresden
eine Ausgründung der TU Dresden auf dem
Gebiet der Technologien und Anwendungen
in den Neuen Medien



Heyde AG,
Bad Nauheim/ Dresden
Beratung • Software • Integration

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

E.3. Die Bedeutung von Virtual Business Communities für das Management von neuen Geschäftsmedien

*Dr. U. Lechner
Prof. Dr. B. Schmid
P. Schubert
Dr. H. Zimmermann
Universität St. Gallen*

Zusammenfassung

Die neuen, mit Mitteln der Informations- und Kommunikationstechnologie geschaffenen Medien, insbesondere Medien zur Organisation der wirtschaftlichen Leistungserstellung, sind Plattformen für weltweite Gemeinschaften und induzieren neuartige Gemeinschaften. Unser Ansatz betrachtet Medien ganzheitlich, d.h. die Plattformen und ihre Gemeinschaften und stellt dabei die Gemeinschaft mit ihren Anforderungen in das Zentrum der neuen Medien. Wir zeigen verschiedene Gemeinschaften in diesen Medien auf, charakterisieren und modellieren sie und entwickeln Ansätze zum Management dieser Gemeinschaften in und mit den neuen Medien.

1 Einleitung

Geschäftsmedien, d.h. Medien für die Organisation der wirtschaftlichen Leistungserstellung, bieten in ihrer neuen ubiquitären Gestalt grosses Potential. Elektronische Austauschplattformen bringen Anbieter und Nachfrager, genauso wie andere Mitglieder der Gemeinschaft, unabhängig von deren physischen Aufenthaltsort zusammen und unterstützen die weltweite Abwicklung von Transaktionen. Beispiele für neue Austauschplattformen sind Elektronische Märkte oder Intra- und Extranets. Diese Austauschplattformen sind nicht nur die Grundlage für die Bildung von weltweiten Virtuellen Gemeinschaften, sie induzieren auch die Bildung von neuartigen Gemeinschaften.

Der vorliegende Beitrag präsentiert einen integrierten Ansatz, der als Basis sowohl zur Modellierung dieser neuen Medien mit ihren Technologien, Geschäftsmodellen und Gemeinschaften (Communities), als auch des Managements der Gemeinschaften in diesen Medien dient. Als wesentliche Inhalte des Begriffs Management verstehen wir in diesem Zusammenhang das Gestalten und Entwickeln von Systemen. Ausgangspunkt ist ein neues, generelles Modell von Medien, das Medien nicht mehr nur als die von der Technologie bereitgestellten Träger von Information oder Plattformen begreift. Medien sind eine symbiotische Gesamtheit aus Plattform und der Gemeinschaft, die sie nutzt.

Im Mittelpunkt der Gestaltung der Geschäftsmedien stehen die Gemeinschaften mit ihren Anforderungen an die Plattformen. Wir zeigen an Interessengemeinschaften (*Communities of Interest*) und Transaktionsgemeinschaften (*Communities of Transaction*) auf, wie Gemeinschaften zur Leistungserstellung (*Business Communities*) gestaltet werden können. Anhand eines Referenzmodells Elektronischer Märkte entwerfen wir ein allgemeines Bild dieser Gemeinschaften in den neuen Geschäftsmedien.

Unser spezielles Interesse gilt dem Management der Virtuellen Gemeinschaften in diesen Medien. Wir zeigen auf, wie Gemeinschaften innerhalb unseres Modells charakterisiert und modelliert werden können und wie die technische Plattform für sie gestaltet werden kann. In unserem Ansatz bilden Gemeinschaft und Plattform eine Einheit, die wir als Medium bezeichnen. Unser Ziel ist es, einen dem Potential der Technologie angemessenen Ansatz zum Management der Gemeinschaften in den neuen Medien unter Ausnutzung des technologieinhärenten Gestaltungsspielraums aufzuzeigen.

Der vorliegende Beitrag gliedert sich wie folgt: Wir präsentieren zuerst unser Medienmodell und charakterisieren und modellieren anschliessend verschiedene Arten von Gemeinschaften (Interessengemeinschaften und Transaktionsgemeinschaften). Anschliessend zeigen wir mit einem Referenzmodell die generelle Struktur von Geschäftsmedien und ihren Gemeinschaften auf. Wir diskutieren verwandte Ansätze und geben abschliessend einen Ausblick auf weitere Entwicklungen.

2 Modell von Medien

Ein Medium modellieren wir allgemein als eine Gesamtheit bestehend aus der technischen Plattform zur Übertragung von Information und einer organisierten Sammlung von Agenten als Stellvertreter einer Gemeinschaft. Wir benutzen dazu Methoden, Konzepte und Sprachen der Informatik, um diese Medien zu modellieren. Medien sind Sphären für Agenten, die wir mit Methoden der Informatik als Multi-Agentensysteme modellieren [Schmid 1997].

Nach unserer Definition bestehen Medien aus fünf Komponenten [Schmid/Lechner 1998]:

- (1) *Kanäle*, die Informationen transportieren. Kanäle ermöglichen damit die Kommunikation. Sie ermöglichen ausserdem die Navigation von Agenten in der Sphäre, die sich entlang der Kanäle im Medium bewegen. Beispiele für Kanäle sind Relationen zwischen Daten, "Kanäle" bei der Kommunikation in verteilten Systemen, oder Hyperlinks. Kanäle entsprechen im Sinne eines Trägermediums dem traditionellen Begriff des Mediums.

- (2) *Agenten*, die Information verarbeiten. Agenten besitzen die Fähigkeiten, Information als Wissen zu speichern und zu verarbeiten sowie entsprechend ihrem Wissen auf Stimuli zu reagieren und zu handeln. Agenten sind künstliche und natürliche wissensverarbeitende Entitäten und damit z.B. Menschen oder informationsverarbeitende Artefakte.
- (3) *Logischer Raum*, in dem die im Medium verfügbare Information und die verfügbaren Methoden der Informationsverarbeitung repräsentiert und formalisiert werden. Der logische Raum ist die Grundlage für die Verarbeitung von Information in und durch die neuen Medien und ihren Trägern, Computern. Dabei ist auch die Beschreibung des Mediums mit seiner Multi-Agentenstruktur Teil des logischen Raums, weil autonome Agenten über Wissen über das Medium verfügen, um in ihm zu handeln.
- (4) *Organisation*, die den Aufbau und die Abläufe innerhalb eines Mediums beschreiben. Eine Menge von *Rollen* beschreibt den Aufbau einer Gemeinschaft. Rollen beschreiben das Verhalten, die Rechte und Pflichten von Agenten in einer Gemeinschaft. Eine Menge von *Protokollen* beschreibt die Abläufe, d.h. die Art, die Reihenfolgen und Kausalitäten von Austauschbeziehungen.
- (5) *Mögliche Welten*, welche die Semantik der Beschreibungen festlegen.

Medien können wiederum als Agenten Teil von umfassenden Medien sein und Agenten können Teil mehrerer Medien sein. Wir modellieren so Netze ineinander verwobener Medien. Dieser Medienbegriff erfasst Charakteristika der neuen Medien: Medien sind offene, verteilte, miteinander vernetzte, sich dynamisch ändernde Strukturen. Ein Medium ist nicht mehr – wie im traditionellen Medienbegriff – nur ein Träger von Information, sondern vielmehr ein Konzept, Informationsobjekte zu strukturieren und ihren Austausch zwischen beliebigen Agenten zu ermöglichen und ihre Verarbeitung zu beschreiben.

Verteilte virtuelle Umgebungen (Distributed Virtual Environments) sind ein Beispiel für die Realisierung von Sphären oder virtuellen Räumen für Agenten mit Methoden der Informatik und mittels Multi-Media Technologie. Die Modellierung eines Stellvertreters von Menschen in diesen virtuellen Räumen wird als Avatar bezeichnet.

Medien als Basis der wirtschaftlichen Leistungserstellung bezeichnen wir als *Geschäftsmedien (Business Media)*. Diese Medien dienen als Austauschplattform für Informationen sowie für Güter und Leistungen, genauer für die Informationen, die Güter und Leistungen repräsentieren. Sie stellen die Mittel für das Generieren und den Austausch von Werten zwischen beliebigen Teilnehmern – repräsentiert durch Agenten – zur Verfügung. Kanäle bilden die Austauschbeziehungen zwischen den Agenten ab. Die Organisation beschreibt in einer Menge von Rollen den Aufbau der Gemeinschaft

mit den Agententypen und den innerhalb der Gemeinschaft von den Agenten erwarteten Verhalten. Mit den Protokollen werden die Prozesse der Leistungserstellung mit den Freiheitsgraden, die sie den Agenten bieten, beschrieben. Der logische Raum bildet alle Informationen zur Leistungserstellung, sowie alle Güter und Dienstleistungen ab. Insbesondere bildet er sie in einer Weise ab, welche die automatische Verarbeitung von Leistungen möglich macht. Beispiel für einen logischen Raum, wie er im Bereich der Geschäftsmedien verwendet wird, ist EDI.

Dieser ganzheitliche Ansatz verbindet technische, kommunikative, geschäftliche und Management-Aspekte: Das Medium ist ein Abbild der Gemeinschaft und stellt gleichzeitig die Dienste für eine Gemeinschaft zur Verfügung. Die Aspekte der Medienbeschreibung können für unterschiedliche Gemeinschaften unterschiedlich ausgeprägt sein.

3 Gemeinschaften in den Medien

Der folgende Abschnitt erläutert die besondere Bedeutung Virtueller Geschäftsgemeinschaften in der von uns beschriebenen Medientheorie.

Virtuelle Gemeinschaften beschreiben den Zusammenschluss von Agenten, die eine gemeinsame Sprache und Welt, sowie gleiche Werte und Interessen teilen und die über elektronische Medien, orts- und (teilweise auch) zeitungebunden in Rollen und Erscheinungsformen (Avataren) miteinander in Verbindung treten (kommunizieren).

Virtuelle Gemeinschaften werden demnach betrachtet als eine organisierte Sammlung von Agenten auf der Basis einer durch die Informations- und Kommunikationstechnologie zur Verfügung gestellten Plattform. Die Mitglieder der Gemeinschaft werden durch Avatare auf der Plattform repräsentiert und die Organisation der Gemeinschaft wird auf der Plattform implementiert. Die Agenten interagieren auf der Grundlage eines Mediums und einer diesem Medium eigenen Organisation, welche die Rollen der Mitglieder und die Gemeinschaftsprozesse festlegt. Diese Organisation muss weder von aussen festgelegt noch starr festgelegt sein. Sie wird durch die Mitglieder und deren Interaktionsprozesse geprägt und ist somit Bestandteil der Gemeinschaft selbst. Die Virtuelle Gemeinschaft bestehend aus ihren Agenten, Rollen und Protokollen unterhält in ihrem Inneren und gegenüber der Aussenwelt Kommunikationskanäle.

Unter einem Medium verstehen wir eine Gesamtheit bestehend aus der technischen Plattform zur Verarbeitung und Übertragung von Information und einer organisierten Sammlung von Agententypen in der Gestalt von Rollen als Stellvertreter einer Gemeinschaft. Medien modellieren wir - wie oben beschrieben - mit Methoden der Informatik als Multi-Agentensysteme.

Plattform und Medium bilden damit eine symbiotische Einheit. Die Plattform stellt die von der Gemeinschaft benötigten Dienste zur Verfügung und sie konstituiert eine Virtuelle Gemeinschaft. Sie bildet dabei die Mitglieder der Gemeinschaft und ihre Organisation in das Medium ab. Die Beziehung zwischen Medium und Gemeinschaft ist nicht nur deskriptiv, sondern auch normativ: Das Medium normiert mit den Diensten, Protokollen und Rollen die Gemeinschaft und lässt nur noch das in den Diensten implementierte Verhalten zu.

Es gibt verschiedene Arten von Gemeinschaften innerhalb von Business Media und jede von ihnen ist charakterisiert durch andere Organisationsformen und benötigt konstituierende Medien. Geschäftsgemeinschaften umfassen in einem breiten Verständnis alle Agenten, die für die wirtschaftliche Leistungserstellung eines Gutes notwendig sind. Agenten selbst können wiederum aus Gemeinschaften bestehen. Sie basieren beispielsweise auf dem Austausch von Informationen und der Kommunikation zwischen einerseits Kunden untereinander und andererseits zwischen Kunden und Anbietern. Auch ein Dialog zwischen Vertretern konkurrierender Unternehmen ist gewünscht und kann Vorteile für alle involvierten Parteien ergeben. Die folgenden Beispiele zeigen verschiedene Arten von Gemeinschaften innerhalb eines Geschäftsmediums auf und demonstrieren die Symbiose zwischen Technologie und Gemeinschaft:

1. Anbindung einer Gemeinschaft an die EC-Plattform *eines einzelnen Herstellers oder Anbieters* (Bsp. Buchladen).
2. Formung einer Gemeinschaft in der Form eines *Intermediärs*, welcher zwischen mehreren Anbietern/Herstellern und deren Kunden vermittelt (Bsp. Reisebüro).
3. Gemeinschaften innerhalb eines offenen, elektronischen *Marktes* (Bsp. Börse).
4. Gemeinschaft aller Agenten bzw. Player, die notwendig sind, um ein Produkt wie z.B. "Musik" zu erstellen und zu vertreiben (Urheber, Interpret, Verlag, Handel, Konsument, Logistiker, Verwertungsgesellschaft, Radio/TV, etc.).

Im folgenden zeigen wir zunächst zwei verschiedene Gemeinschaften innerhalb dieser Medien auf: Interessengemeinschaften und Transaktionsgemeinschaften. Im Anschluss zeigen wir auf, wie diese Gemeinschaften sich in einem generellen Ordnungsrahmen für Elektronische Märkte einfügen.

4 Interessengemeinschaften (Communities of Interest)

Die verbreitetste Art von Virtuellen Gemeinschaften ist die *Interessengemeinschaft* (*Community of Interest*). Das Vorhandensein eines gemeinsamen Interesses ist hierbei die Basis für den Zusammenschluss von Mitgliedern zu einer Gemeinschaft [vgl. auch Armstrong/Hagel 1996]. Diese Interessengemeinschaften sind – modelliert entsprechend unserem Medienbegriff – durch eine wenig ausdifferenzierte Organisation gekennzeichnet. Es gibt wenige Rollen innerhalb der Organisation, sowie wenige formalisierte Protokolle zur Beschreibung und v.a. zu Reglementierung des Verhaltens der Agenten innerhalb dieser Gemeinschaft. Die Gemeinschaft ist flach und nur wenig hierarchisch aufgebaut. Die Agentengemeinschaft ist offen – neue Mitglieder können sich der Gemeinschaft anschliessen. Agenten können Mitglied in mehreren u.U. konkurrierenden Agentengemeinschaften sein.

Bekannte Beispiele für solche Gemeinschaften sind The WELL (eine der ersten Internet-Gemeinschaften), Tripod, Geocities und Metropolis (Diskussionsgemeinschaften zu diversesten Themenbereichen), Firefly (Matching von Mitgliedern mit ähnlichen Interessen), das GardenWeb auf Compuserve (für den Austausch von Informationen aus dem Garten-Bereich) sowie viele Newsgroups und Talkserves.

Interessengemeinschaften existieren nebeneinander und die Struktur der Interessengemeinschaften ändert sich: Interessengemeinschaften bilden sich, lösen sich auf oder teilen sich in mehrere Gemeinschaften auf. Entsprechend den Interessen bilden sich in der Organisation voneinander unabhängige Gemeinschaften, die neue Medien, d.h. Plattformen für ihren Austausch, etablieren.

Beispiele für derartige Gemeinschaften finden wir in grosser Anzahl in Newsgroups auf dem Internet. In diesen Newsgroups durchläuft die Gemeinschaftsbildung mehrere Phasen, in denen sich eine Art Selbstorganisation einstellt. Für die Newsgroups ist dies die Netiquette, einer Art Kodex für gewünschtes Verhalten in Diskussionsgruppen.

Neben dem Eigeninteresse der Gemeinschaft gibt es noch andere Motivationen und Initiativen, Virtuelle Interessengemeinschaften zu begründen. Der Betreiber der Plattform ist motiviert, eine Gemeinschaft zu formen und entsprechend seiner Interessen zu managen. Das Interesse der Agenten muss hier erkannt, analysiert und umgesetzt werden. Das gemeinsame Interesse ist nur ein Aspekt, eine feinere Analyse der Agenten und ihrer Eigenschaften wird genutzt, um die Gemeinschaft zu managen. Grundlage diese Analyse sind die Profile der Agenten. Die folgende Tabelle enthält einen Vorschlag für die Typisierung verschiedener Profiltypen, die aus Interaktionen mit Websites gewonnen werden können.

<i>Profiltyp</i>	<i>Eigenschaft</i>
Systemprofil	Benutzer-ID, Rechte und durchgeführte Aktivitäten (Login-Zeiten, Dateizugriffe, verbrauchte Ressourcen, etc.)
Sessionprofil	Zustandsinformationen während einer ununterbrochenen Sitzung (Zugriffspfad, "clickstream", Status, etc.)
Benutzerprofil	Selbstkategorisierung seitens des Kunden in vordefinierte Kategorien (Alter, Geschlecht, Hobbys, etc.)
Inhaltsprofil	Selbstauswahl von angebotenen Präferenzkategorien (bei Büchern z.B. Science Fiction, Computer, Business)
Transaktionsprofil	Summe der <i>aufgezeichneten</i> Zugriffe auf vordefinierten Kategorien, die ein vermeintliches Interesse widerspiegeln (Politik, Computer, Weltgeschehen, Börse, etc.)
Community Profil	Typisierung anhand vordefinierter Schablonen für eine Zuordnung zu Gemeinschaftsgruppen und das anschliessende "Matching" von Präferenzen (Buchkategorie, Sänger, etc.)
Fall-basiertes Profil	Aufzeichnung verzweigender Abfragestrukturen, durch die der Benutzer hindurchnavigiert

Tabelle 1: Typisierung möglicher Profile

Grundlage des Managements ist eine Beschreibung des Verhaltens von Agenten in einer Gemeinschaft. Ausgedrückt im Medienmodell bedeutet das, dass die Rollen der Agenten erst ermittelt werden und somit die Medienkomponente „Organisation“ Teil der Informationsverarbeitung im Medium ist. Ebenso werden auch die Rollen häufig als solches erst in der Analyse gewonnen oder zumindest differenziert. Basierend auf diesen Rollen können Protokolle entwickelt werden, mit denen die (Informations-)Austauschbeziehung zwischen Agent und Medium festgelegt wird. Typischerweise kann diese Agentengemeinschaft den Interessen entsprechend Informationen erhalten.

Der folgende Abschnitt befasst sich mit der Erstellung und Nutzung von Profilen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Profile von Kunden zu erstellen und im Rahmen einer EC-Plattform zu nutzen [Blankenhorn 1997].

- (1) *Regel-basierte Systeme*: Diese Systeme generieren oder benutzen *Benutzerprofile* (z.B. demographische Informationen) und *Inhaltsprofile* (z.B. Buchkategorien). Muster werden in Annahmen oder Regeln transformiert und können helfen, künftige Interessen zu prognostizieren. Je mehr Daten ein solches System von einem Kunden erhält, um so intelligenter kann es sich seinen Wünschen anpassen. Daten können von Registrationsformularen (explizite Angaben im *Inhaltsprofil*) stammen, oder im Pfad durch den Server (Fachwort "clickstream") protokolliert und ausgewertet

werden (*Transaktionsprofil*). Designer können if/then-Szenarien entwerfen, um den Benutzer durch eine Website zu steuern.

- (2) *Gemeinsamkeiten-Filter-Systeme*: Filter-Systeme unterscheiden sich durch zwei Arten, Daten zu erzeugen: Im ersten Fall macht der Benutzer – wie auch beim Benutzer- und beim Inhaltsprofil – freiwillige, bewusste Eingaben in das System (*Community Profil*), die als Schablonen hinterlegt werden. Im zweiten Fall protokolliert das System automatisch das Benutzerverhalten (*Transaktionsprofil*). Bekanntestes Beispiel für die erste Kategorie ist der Firefly-Passport. Profile über Vorlieben und Abneigungen werden von den Mitgliedern dieser Gemeinschaft ins System eingegeben. Diese Profile enthalten Muster, die mit den Mustern anderer Gemeinschaftsmitglieder (Gruppen, Kategorien) verglichen werden. Diese Methode bezeichnet man auch als "collaborative filtering". WiseWire bittet seine Benutzer zum Beispiel, Webseiten zu bewerten, um zu erfahren, was für den Benutzer relevant ist. Es vergleicht Kunden-Bewertungen miteinander und wird zunehmend "intelligent" in der Versendung von ausgewählten Inhalten. Die von einem Filter-System zu erwartenden Ergebnisse sind um so besser, je grösser die partizipierende Gemeinschaft ist. Ein Produktbeispiel ist GroupLens von Net Perception.
- (3) *Fall-basierte Systeme*: Statistische Modellierung ist die Grundlage für Fall-basierte Systeme. Verzweigende Fragekataloge werden in Datenbanken hinterlegt, durch die der Benutzer navigiert (*Fall-basiertes Profil*). Folgefragen sind abhängig von der Beantwortung der vorangegangenen Auswahl. Dabei werden die Optionen im Verlauf der Befragung zunehmend eingeschränkt. Produktbeispiele für diese Gruppe sind MultiLogic's Selector und Brightware.

Die beschriebenen Kategorien treten nicht immer in ihrer Reinform auf. Bereits vor der Eingabe von *Community Profilen* durch den Benutzer (bei Gemeinsamkeiten-Filter Systemen), können gemischte Systeme Kunden Empfehlungen aufgrund demographischer Informationen anbieten (*Benutzerprofil*). Ein Beispiel dafür ist das System von Net Perceptions, welches neue Benutzer in sogenannte "Inhaltscluster" einordnet.

In der gegenwärtigen Form sind es die Anbieter von Waren und Dienstleistungen, die versuchen, Kunden durch die Methoden der Gemeinschaftsbildung zu analysieren und zu binden. Hier bietet das neue Medium mit den oben erwähnten Methoden ganz neue Möglichkeiten der Informationsgewinnung und -analyse, auf denen sich das eigentliche Management gründen kann. Grundsätzlich können die oben vorgestellten Profile nicht nur für Kunden sondern auch für alle anderen Rollen eingesetzt werden. Die Interessengemeinschaft und die Analyse der Agenten und ihrer Bedürfnisse etablieren

zusammen wieder eine neue Gemeinschaft, bei der verschiedene Arten von Anbietern einer Gemeinschaft von "nachfragenden" Agenten gegenüberstehen.

Ein Beispiel für Methoden der Bildung von Gemeinschaften ist die Anbindung von Virtuellen Interessengemeinschaften an einen Elektronischen Produktkatalog und das daraus resultierende Geschäftsmedium. Die Plattform bildet ein Medium für die Verbindung von Produktinformationen und Gemeinschafts-Know-how. Hier gibt es zwei verschiedene Varianten, die sich in der Art der Verbindung und der zugrundeliegenden Motivation unterscheiden: (1) *Zusatzangebote* zur Gemeinschaftsbildung steigern die Attraktivität eines Kataloges und locken so Nachfrager an. Die Bildung der Interessengemeinschaft wird dabei durch weitere interessensnahe Angebote vertieft. (2) Ein *partizipativer Produktkatalog* integriert die Virtuellen Gemeinschaft in den Produktkatalog. Die Informationen der Gemeinschaft schaffen für das Gesamtsystem einen echten Mehrwert; der Produktkatalog wird aussagekräftiger und objektiver (durch das Zusammentragen neutraler Meinungen von Kunden), also für die Kunden vertrauenerweckender und kann sich damit von "reinen Katalogen" auf traditionellen Trägern und neuen Medien abheben. Kunden werden zum allseitigen Nutzen als Partner und somit als Informationslieferant gewonnen.

In beiden Fällen ist das Ziel eine stärkere Kundenbindung an den Katalog und damit auch eine Bildung einer Gemeinschaft. Das Management der Gemeinschaft, die durch einen solchen Katalog konstituiert wird, ist entscheidend für den Erfolg eines solchen Angebotes.

5 Transaktionsgemeinschaften (Communities of Transaction)

Eine Transaktionsgemeinschaft ist eine weiterentwickelte Form einer Interessengemeinschaft. Eine Transaktionsgemeinschaft wird nicht nur durch ein gemeinsames Interesse, sondern v.a. durch ein zielgerichtetes, wirtschaftliches Interesse der Mitglieder dieser Gemeinschaft begründet. Die Mitglieder dieser Gemeinschaft sind an der gemeinsamen Erstellung oder am Austausch wirtschaftlicher Leistungen interessiert.

Dabei kann sich eine Transaktionsgemeinschaft aus einer Interessengemeinschaft entwickeln. Wir zeigen dies anhand eines Beispiels auf: Zusammenschlüsse von Käufern können wesentlich dazu beitragen, deren Marktmacht zu steigern. Beim Kauf eines Hochpreis-Produkts will man häufig neben der subjektiven Verkäufermeinung zu dem Gerät auch noch die Meinung eines erfahrenen Käufers einholen. Oft geschieht dies, indem man sich Produkte gegenseitig weiterempfiehlt, sich derartige Informationen also in seinem Freundes- oder Bekanntenkreis besorgt. Im Internet kommen täglich eine grosse Zahl an Käufern bei einem Anbieter zusammen, ohne dass

diese sich über die Existenz der anderen bewusst sind. In dem Moment, in dem Kunden aufeinander aufmerksam gemacht werden und zu einer Gemeinschaft mit gleichem Interesse zusammengefasst werden, wird ein grosses Machtpotential freigesetzt.

In einer virtuellen Welt, in der Käufer wie Verkäufer anonymisiert und somit entfremdet werden (Abwesenheit von face-to-face Kommunikation), werden traditionelle Geschäftsregeln teilweise ausser Kraft gesetzt. Eine Gemeinschaft bietet hier durch das Vorhandensein von gemeinsamen Interessen einen zusätzlichen Grad an Sicherheit [vgl. Iacono/Weisband 1997, Armstrong/Hagel 1996, Erickson 1997]. Spar/Bussang [1996] beschäftigen sich eingehend mit dieser Thematik und prognostizieren, dass Virtuelle Gemeinschaften in diesen Fällen neue Standards setzen können und – mit der Hilfe von "Trusted Intermediaries" – Vertrauen aufbauen werden. Die Gemeinschaft kann somit zum Intermediär werden, deren Aufkommen bereits in der Anfangszeit des Internet Commerce prognostiziert wurde [vgl. Palmer/Johnston 1996; Malone/Yates/Benjamin 1987; Wigand 1997]. Die Information über die Agenten ist das Instrument, welches das Management der Gemeinschaft erlaubt und eine entscheidende Ressource in den neuen Medien. Hagel und Armstrong prognostizieren, dass die Kunden bezüglich ihrer Marketingprofile "mündig" werden und ihre wachsende Stärke einsetzen werden, um Anbieter ggf. gegeneinander auszuspielen [Hagel/Armstrong 1996].

Beispiele für derartige Transaktionsgemeinschaften sind Virtual Vineyards (Weinhandel), AutoWeb (Autohandel), Amazon (Bücherhandel) und Onsale (Auktionsplattform).

Eine Transaktionsgemeinschaft hat typischerweise eine Reihe von ausdifferenzierten, komplexen Rollen. Die Rollen sind komplementär unter dem Aspekt der Zielsetzung der Geschäftsgemeinschaft (*Business Community*), nämlich dem der wirtschaftlichen Leistungserstellung, z.B. Anbieter – Nachfrager, Zulieferer – Abnehmer. Sie modellieren die Aufbauorganisation der Gemeinschaft.

Eine Transaktionsgemeinschaft hat auch eine Reihe von Protokollen, welche die Austauschbeziehungen, die Art des Austauschs sowie die Kausalität der Austauschbeziehungen zwischen den Agenten regeln. Der Bedarf an Koordination in solchen Gemeinschaften ist unterschiedlich hoch, abhängig von der jeweiligen Organisationsform wie z.B. Märkte, Netzwerke (u.a. Allianzen, virtuelle Unternehmen) oder Hierarchien. Entsprechend finden sich hier ganz unterschiedliche Protokolle, die die Koordinationsmechanismen für die unterschiedlichen Aufbauorganisationen beschreiben. Die Geschäftsmedien, die solche Transaktionsgemeinschaften konstituieren sind also selbst bereits sehr komplex organisiert.

6 Ordnungsrahmen für Geschäftsmedien

Die Beschreibung von Geschäftsmedien kann in einem Ordnungsrahmen strukturiert werden: Es werden horizontal die drei Phasen einer Geschäftstransaktion – Informations-, Vereinbarungs- und Abwicklungsphase – unterschieden; vertikal erfolgt eine Betrachtung eines elektronischen Geschäftsmediums aus vier Sichten heraus (vgl. Abbildung 1). Das sich ergebende Modell stellt ein Referenzmodell dar. Dieses Modell hat einen ganzheitlichen Ansatz und soll die Analyse und das Redesign bestehender und den Aufbau neuer Geschäftsmedien, wie z.B. elektronischer Märkte, konzeptionell unterstützen. Dieser ganzheitliche Ansatz verbindet technische, kommunikative, geschäftliche und Management-Aspekte [Schmid/Zimmermann 1998], [Schmid/Lindemann 1998a], [Schmid/Lindemann 1998b].

Auf der *Vertikalen* – den sogenannten "Views" des Referenzmodells – hat die Gemeinschaftskomponente die folgende Inhalte.

- (1) Das primäre Konstrukt des *Business View* ist die Geschäftsgemeinschaft. Der *Business View* wird daher auch als *Community View* bezeichnet. Geschäftsgemeinschaften verfolgen ein gemeinsames, wirtschaftlich motiviertes Interesse. Typisches Beispiel einer Geschäftsgemeinschaft sind Kunden mit ihren Dienstleistern. Das Zielsystem der Gemeinschaft definiert die Anforderungen an das Geschäftsmedium, welches der Gemeinschaft als Plattform dienen soll. Jeder Agent kann dabei Mitglied mehrerer Gemeinschaften sein, eine Gemeinschaft kann wiederum als Agent in einem Geschäftsmedium auftreten. Den einzelnen Agenten innerhalb der Geschäftsgemeinschaft sind Rollen zugeordnet, durch welche Rechte und Pflichten der Agenten definiert werden. Die Rollen stellen einen organisatorischen Aspekt des Mediums dar. Sie legen seine *Aufbauorganisation* fest. Protokolle und Regeln bilden den Rahmen für die Abläufe, enthalten also die *Ablauforganisation* des Mediums. Die *Business View* definiert somit auf der normativen Ebene die generellen Ziele des Geschäftsmediums mit Prinzipien, Normen und Spielregeln, die darauf ausgelegt sind, die Lebens- und Entwicklungsfähigkeit des Mediums zu ermöglichen. Abgeleitet aus den normativen Missionen werden aus einer strategischen Perspektive im Rahmen der *Business View* die grundlegenden (Organisations-) Strukturen sowie die strategischen Programme des betreffenden Geschäftsmediums definiert.
- (2) Auf der zweiten Ebene, der *Process View*, werden mögliche Interaktionsprozesse der Mitglieder beschrieben. Ziel ist die Definition des Transaktionsablaufs mit seinen verbundenen Austausch-Prozessen und -Informationen zwischen den Interaktionspartnern in ihren Rollen als Verkäufer und Käufer.

- (3) Auf der Ebene der *Transaction View* werden Dienste bereitgestellt, welche die Realisierung der definierten Geschäftsprozesse mit möglichst generischen Transaktionen erlauben. Im Idealfall existieren Steckdosenlösungen für Dienste in Form von Diskussionsforen, Newsgroups, Bulletin Board Systems, bishin zu Zahlungssystemen und Logistikdiensten etc., die bei Bedarf eingesetzt werden können.
- (4) Aus dem Blickwinkel der *Infrastructure View* sollen sämtliche, zum Aufbau verteilter Systeme notwendigen Komponenten zur Verfügung gestellt werden. Die Anforderungen zur Gestaltung dieser Komponenten werden grundsätzlich aus der Perspektive der Geschäftsgemeinschaften und des definierten Geschäftsmodells definiert.

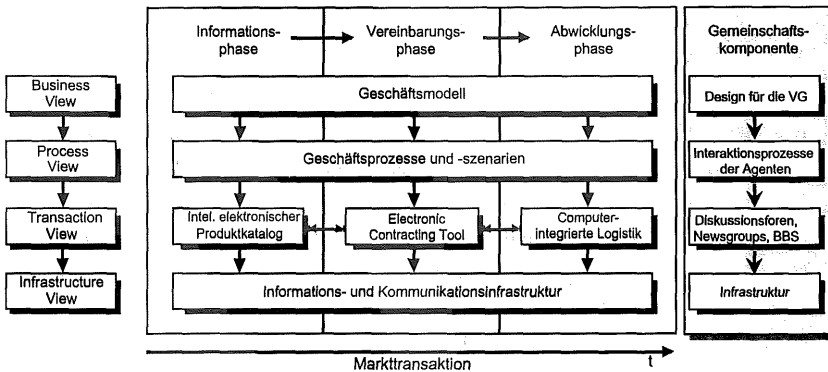


Abbildung 1: Aufbau von Business Media

Dieses Referenzmodell illustriert die unterschiedlichen Dienste, die bei der Abwicklung notwendig sind. In den neuen Medien sind nicht mehr allein Vertreter unterschiedlicher Wertschöpfungsstufen in Kontakt. Auch Player derselben Stufe treffen sich und treten miteinander in Konkurrenz.

Entsprechend unserem Medienmodell stellt dieses Modell die Rollen und die Aufbauorganisation von Geschäftsmedien dar. Man beachte, dass ein Geschäftsmedium wiederum entsprechend der oben aufgeführten horizontalen und vertikalen Strukturen in mehrere vernetzte unterschiedliche (Teil-) Medien, die sich in ihren Agenten, ihrem Wissen und ihrer Organisation unterscheiden, aufgliedert werden kann.

- In der *Informationsphase* bieten Agenten Information an und Agenten suchen nach Informationen und verarbeiten sie. Agenten haben Interesse, Gemeinschaften zu finden oder sie zu etablieren und an sich zu binden. Die in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen verschiedenen Interessengemeinschaften sind charakteristisch für diese Phase.

- In der *Vereinbarungsphase* werden die Austauschbeziehungen zwischen den Mitgliedern einer Gemeinschaft durch Kontrakte formalisiert. Das Medium dieser Phase ist gekennzeichnet durch eine leicht hierarchische Struktur. Wesentliche Elemente sind Trusted Intermediaries, die für die Erstellung der Kontrakte und die Verwaltung der Kontrakte benötigt werden. Diese Phase bewirkt den Übergang eines Teils der Interessengemeinschaften der Informationsphase in eine Transaktionsgemeinschaft. Dabei wird durch den Kontrakt – dem definierten Ende der Vereinbarungphase – die Organisation der Transaktionsgemeinschaft festgelegt.
- In der dritten Phase, der *Abwicklungsphase*, ist die Gemeinschaft als eine Transaktionsgemeinschaft organisiert. Das Ziel der Agentengemeinschaft, ihre Organisation mit den notwendigen Protokollen für die Austauschbeziehungen wurden in der Vereinbarungphase festgelegt. Die Agenten handeln entsprechend den Rollen, die Austauschbeziehungen finden entsprechend den Protokollen statt.

Damit zeigt sich, dass es in einem Geschäftsmedium mehrere unterschiedliche Gemeinschaften und einen dynamischen Übergang zwischen den Gemeinschaften mit ihren Organisationsformen gibt. Die Entwicklung der Organisationsformen und der Übergänge geschieht dynamisch. Das Geschäftsmedium, bzw. die Teilmedien stellen die für die Gemeinschaften notwendigen Plattformen sowie zur Organisation notwendigen Dienste zur Verfügung. In jeder der Phasen sind entsprechende Mittel notwendig, die Gemeinschaft zu managen.

Das Referenzmodell zeigt die Rollen auf, die in Geschäftsgemeinschaften gespielt werden. Ein Ziel von Geschäftsmedien ist es, viele dieser Rollen, v.a. diejenigen, die zur Verarbeitung von Information bei der Leistungserstellung notwendig sind, künstlichen Agenten zu übertragen. Damit zeigt sich, dass sich Rollen von Agenten innerhalb von Geschäftsgemeinschaften und damit auch die Player in diesem Spiel verändern werden.

7 Überblick über verwandte Ansätze

Bestehende Literatur zu Elektronischen Märkten, Interorganisationssystemen und dem Design von organisationellen Netzwerkbeziehungen [z. B. Himberger 1994; Krähenmann 1994; Langenohl 1994; Zbornik 1996; Gebauer 1996; Klein 1996; Alt 1997] beschäftigt sich schwerpunktmässig mit den besonderen Anforderungen von 1:1- bzw. 1:n-Beziehungen zwischen Lieferant bzw. Hersteller auf der einen und Kunden auf der anderen Seite. Der Gemeinschaftsansatz der virtuellen Geschäftsmedien erweitert diese Betrachtungen um den Aspekt der n:m-Beziehungen. Wir sprechen von Virtuellen Geschäftsgemeinschaften (Virtual Business Communities), wenn alle potentiellen

Teilnehmer eines Geschäftsmediums wie z.B. eines Elektronischen Marktes oder eines Electronic Commerce Systems – also auch diejenigen *auf der gleichen Stufe der Wertschöpfungskette* – über eine Gemeinschaftsplattform kommunizieren, d.h. Informationsobjekte austauschen, und – je nach Typus der Gemeinschaft – untereinander in Dialog treten.

In der vorliegenden Arbeit haben wir uns darauf konzentriert, den im Referenzmodell für Geschäftsmedien [Schmid/Zimmermann 1998] bzw. für Elektronische Märkte [Schmid/ Lindemann 1998a], [Schmid/Lindemann 1998b] vorgesehenen Gemeinschaftsaspekt zu vertiefen. Unser Medienbegriff betrachtet ein Medium als eine Einheit, bestehend aus der Plattform und der Gemeinschaft von Agenten. Wir sind in unserer Arbeit an der Organisation dieser Medien, weniger an den technischen Aspekten, wie z.B. Multi-Media interessiert. Unser Ansatz umfasst die für die Implementierung der Plattformen notwendigen Informationen. Andere Ansätze wie z.B. Lee [1995] und Kimborough/Lee [1996] modellieren jeweils nur Teilaspekte der Medien, wie z.B. die Protokolle, formal mit Methoden der Informatik.

8 Konklusion und Ausblick

Das Medienmanagement muss auf der Basis einer integralen Betrachtung der Austauschbeziehungen für Information und für Güter und Leistungen eine systematische Gestaltung und Pflege der Medien als Kommunikationsräume leisten, die im zwischen-, überbetrieblichen sowie innerbetrieblich Bereich benötigt werden. Herausforderungen für das Management in Umfeld neuer Geschäftsmedien sind: (1) Das Management der Business Media, d.h. das Gestalten, Lenken und Entwickeln der neuen Geschäftsmedien und (2) das Management der Transaktionen, d.h. das Gestalten, Lenken und Entwickeln von Kommunikations- und Geschäftsmodellen in den neuen Geschäftsmedien. In unserem Ansatz stehen die Gemeinschaften im Mittelpunkt und bilden mit ihren Bedürfnissen nach Plattformen für den Austausch den Ausgangspunkt für unseren Ansatz. Wir präsentieren Medien und Management in den Medien und der Medien daher speziell unter dem Gesichtspunkt der Virtuellen Gemeinschaften, die durch diese Medien konstituiert werden.

Die Plattformen und damit auch die Teilnehmer sind in diesen neuen Medien ubiquitär. Gemeinschaften sind von enormer Wichtigkeit in allen Ebenen und Phasen elektronischer Geschäftsmedien. Daher muss es das Ziel sein, Gemeinschaften in Geschäftsmedien zu identifizieren, zu formen und zu binden. Wir haben im vorliegenden Beitrag die Rolle dieser Gemeinschaften in Geschäftsmedien analysiert und aufgezeigt, wie sie charakterisiert sind, wie sie organisiert sind, welche Rollen sie im Medium spielen und wie Gemeinschaft und Plattform zusammenhängen. Mit der

Bedeutung von elektronischen Geschäftsmedien für die wirtschaftliche Leistungserstellung wird auch die Bedeutung, Anzahl und Komplexität Virtueller Gemeinschaften steigen und es wird sich in noch viel stärkerem Masse als heute die Notwendigkeit ergeben, die virtuellen ebenso wie die realen Gemeinschaften zu managen.

9 Literatur

- Alt, Rainer (1997): Interorganisationssysteme in der Logistik, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1997.
- Armstrong, Arthur, Hagel III, John (1996): The Real Value of On-Line Communities, in: Harvard Business Review, May-June 1996, S. 134-141.
- Blankenhorn, Dana (1997): Up Close and Personal: Finding the Right Tools for Customizing Web Content, in: NewMedia, [http://www.newmedia.com/NewMedia/97/15/buyersguide/Personal_Web_Content.html], 24.11.1997. [Zugriff: 01.06.98].
- Erickson, Thomas (1997): Social Interaction on the Net: Virtual Community as Participatory Genre, in: Proceedings of the Thirtieth Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, Vol. VI, 1997, S. 13-21.
- Gebauer, Judith (1996): Informationstechnische Unterstützung von Transaktionen: Eine Analyse aus ökonomischer Sicht, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1996.
- Hagel III, John; Armstrong, Arthur (1997): Net Gain: Expanding markets through virtual communities, Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
- Himberger, Andreas (1994): Der Elektronische Markt als Koordinationssystem, St. Gallen: Dissertation, 1994.
- Iacono, Suzanne; Weisband, Suzanne (1997): Developing Trust in Virtual Teams, in: Proceedings of the Thirtieth Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, Vol. II, 1997, S. 412-420.
- Kimborough, S.; Lee, R. (1996): Formal Aspects of Electronic Commerce: Issues and Challenges, in: Proceedings of the HICSS Conference, Hawaii, 1996.
- Klein, Stefan (1996): Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1996.
- Krähenmann, Noah (1994): Ökonomische Gestaltungsanforderungen für die Entwicklung elektronischer Märkte, St. Gallen: Dissertation, 1994.
- Langenohl, Thomas (1994): Systemarchitekturen elektronischer Märkte, St. Gallen: Dissertation, 1994.

- Lee, R.; Bons, R.; Wigley, C.; Wagenaar, R. (1995): Modeling Inter-Organizational Trade Procedures Using Documentary Petri-Nets, in: Proceedings of the HICSS Conference, Hawaii, 1995.
- Malone, Thomas W.; Yates, Joanne; Benjamin, Robert I. (1987): Electronic Markets and Electronic Hierarchies, in: Communications of the ACM, Juni 1987, Vol. 30, Nr. 6, S. 484-497.
- Palmer, Jonathan W., Johnston, Scott J. (1996): Business-to-Business Connectivity on the Internet: EDI, Intermediaries, and Interorganizational Dimensions, in: EM Newsletter, Vol. 6, No. 2, 1996, S. 3-6.
- Schmid-Isler, Salome; Schmid, Beat; Grütter, Rolf; Stanoevska, Katarina; Stähler, Patrick (1998): Ein Glossar für die NetAcademy on Media Management, <http://www.netacademy.org>, 1998. [Zugriff: 28.07.98].
- Schmid, Beat (1997): Ein neues Modell für Medien, St. Gallen: Arbeitsbericht des Instituts für Medien- und Kommunikationsmanagement, 1997.
- Schmid, Beat; Lechner, Ulrike (1998): Wissensmedien - Eine Einführung, in: Schmid, Beat (Hrsg.), Wissensmedien (in Bearbeitung), Gabler-Verlag, 1998.
- Schmid, Beat; Lindemann, Markus (1998a): Elements of a Reference Model for Electronic Markets, in: Proceedings of the 31st HICSS Conference, Hawaii, 1998.
- Schmid, Beat; Lindemann, Markus (1998b): Towards a Reference Model for Business Media, In Vorbereitung, 1998.
- Schmid, Beat; Zimmermann, Hans-Dieter (1998): Business Media: A new Perspective on Creating Value in the Information Age, in: Proceedings of ITS 1998 - 12th biennial conference of the International Telecommunications Society, Stockholm, 21-24 Juni, 1998.
- Spar, Debora, Bussgang, Jeffrey (1996): Ruling the Net, in: Harvard Business Review, May-June 1996, S. 125-133.
- Wigand, Rolf T. (1997): Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context, in: The Information Society, 13/1997, S. 1-16.
- Zbornik, Stefan (1996): Elektronische Märkte, elektronische Hierarchien und elektronische Netzwerke, Konstanz: Universitätsverlag Konstanz GmbH, 1996.

10 Internetadressen der aufgeführten Beispielmenschen

<i>Gemeinschaft</i>	<i>Internetadresse</i>
Amazon.com	http://www.amazon.com/
AutoWeb	http://www.autoweb.com/
Firefly	http://www.firefly.com
Geocities	http://www.geocities.com/
Metropolis	http://www.metropolis.de/
Onsale	http://www.onsale.com/
Talkservice	http://www.talk.com
The WELL	http://www.well.com/
Tripod	http://www.tripod.com
Virtual Vineyards	http://www.virtualvin.com/

