

Reihe: Telekommunikation @ Mediendienste · Band 16

Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h. c. Norbert Szyperski, Köln, Prof. Dr. Udo Winand, Kassel, Prof. Dr. Dietrich Seibt, Köln, Prof. Dr. Rainer Kuhlen, Konstanz, Dr. Rudolf Pospischil, Brüssel, Prof. Dr. Claudia Löbbecke, Köln, und Prof. Dr. Christoph Zacharias, Köln

PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelien  
Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Meißner (Hrsg.)

# Virtuelle Organisation und Neue Medien 2004

Workshop GeNeMe2004  
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 7. und 8. Oktober 2004



## **Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

ISBN 3-89936-272-1  
1. Auflage September 2004

© JOSEF EUL VERLAG GmbH, Lohmar – Köln, 2004  
Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany  
Druck: RSP Köln

JOSEF EUL VERLAG GmbH  
Brandsberg 6  
53797 Lohmar  
Tel.: 0 22 05 / 90 10 6-6  
Fax: 0 22 05 / 90 10 6-88  
E-Mail: [info@eul-verlag.de](mailto:info@eul-verlag.de)  
<http://www.eul-verlag.de>

**Bei der Herstellung unserer Bücher möchten wir die Umwelt schonen. Dieses Buch ist daher auf säurefreiem, 100% chlorfrei gebleichtem, alterungsbeständigem Papier nach DIN 6738 gedruckt.**



Technische Universität Dresden - Fakultät Informatik  
Privat-Dozentur Angewandte Informatik, Professur Multimediatechnik

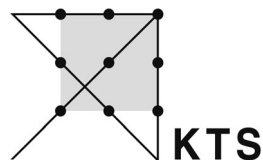
PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelen  
Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Meißner  
(Hrsg.)



an der  
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

in Zusammenarbeit mit der  
Gesellschaft für Informatik e.V.  
GI-Regionalgruppe Dresden

gefördert von der Klaus Tschira Stiftung



KLAUS TSCHIRA STIFTUNG  
GEMEINNÜTZIGE GMBH

am 07. und 08. Oktober 2004 in Dresden

[www.geneme.pdai.de](http://www.geneme.pdai.de)

[geneme@pdai.de](mailto:geneme@pdai.de)

## **C.6 Evaluation der Softwarenutzung und -entwicklung in selbstorganisierten, nachhaltig orientierten Gemeinschaften**

*Stefan Naumann*

*Fachhochschule Trier, Standort Umwelt-Campus Birkenfeld, Institut für Softwaresysteme in Wirtschaft, Umwelt und Verwaltung*

### **1. Zusammenfassung**

In diesem Beitrag stellen wir die Ergebnisse einer Befragung hinsichtlich des Technikeinsatzes in selbstorganisierten, überwiegend ehrenamtlich getragenen Gemeinschaften vor. Übergeordnete Fragestellung ist, wie und mit welchem Erfolg dort Informationstechniken eingesetzt werden und welchen Beitrag diese Technisierung zur „Nachhaltigen Informationsgesellschaft“ leisten kann. Die Befragung zielte auf die Aufbau- und Ablauforganisation der Gruppen, auf eingesetzte Techniken, auf die Bewertung und die Veränderungen durch Techniknutzung sowie die geplanten Erweiterungen des IT-Einsatzes in Gemeinschaften. Zielgruppe waren selbstorganisierte Gemeinschaften, die nachhaltigkeitsorientiert und gesellschaftspolitisch aktiv sind.

Wesentliche Ergebnisse der Befragung sind:

- Alle Gemeinschaften nutzen neuere Informationstechniken, wobei die Bandbreite von E-Mail-Verwendung bis hin zum Einsatz verteilter Systeme geht; die meisten Mitglieder haben direkten oder einfachen Zugang zu Computer und Internet.
- Die Bewertung der Nutzung ist überwiegend positiv, wobei die Zufriedenheit mit der Komplexität der genutzten Systeme steigt.
- Häufig sind die aktiven Mitglieder die Hauptnutzer von IT (Ausnahme: E-Mail), beispielsweise von lokalen Applikationen zur Prozessabwicklung.
- Anhand der Befragung lassen sich Nutzungstypen und Techniknutzungspfade von Gemeinschaften identifizieren.

Eine wichtige Handlungsoption für die Gemeinschaften ist der IT-Einsatz in Richtung verteilter Systeme zur Optimierung bzw. Erweiterung von Prozessen, was zusätzlich eine breitere Technikpartizipation durch die Mitglieder ermöglicht. Als Nebeneffekt können benannte Probleme wie Zeitmangel der Mitglieder für Gemeinschaftstätigkeiten durch Dezentralisierung von Aufgaben abgefedert werden.

Um Anschluss- und Bindungsfähigkeit von Mitgliedern an die Gemeinschaft und damit die gemeinschaftlichen Prozesse zu gewährleisten, müssen die Mitglieder allerdings mit der Entwicklung „Schritt halten“ können. Es ist sicherzustellen, dass sich alle Mitglieder auch aktiv an der Entwicklung der Kommunikations- und Kooperationsprozesse

beteiligen können und nicht technologische Hürden, unscharfe Workflows o.ä. dies behindern.

## **2. Motivation und Zielsetzungen**

Virtuelle Gemeinschaften sind Phänomene jüngerer Zeit: Soziale und ökonomische Zusammenhänge bilden sich internetgestützt, die Mitglieder sind zum Teil über die ganze Welt verstreut. Informationstechnik unterstützt solche Gemeinschaften u.a. durch Techniken zur Vertrauensbildung (beispielsweise über Bewertungssysteme), um fehlenden persönlichen Kontakt zu kompensieren (vgl. Rheingold 2000).

Im Rahmen unserer Forschungen zu IT-unterstützten Gemeinschaften (vgl. Naumann 2002) haben wir mittels einer Umfrage real existierende Gemeinschaften vergleichend evaluiert. Hierbei stand die Frage im Mittelpunkt, wie und mit welchem Erfolg Informationstechnik eingesetzt wird, um die Ziele einer Gemeinschaft zu unterstützen.

Zusätzlich wurde das Augenmerk auf selbstorganisierte Gruppen gelegt, also Gemeinschaften, deren Struktur und Zielsetzung aus sich heraus entwickelt und bestimmt wird. Diese Gruppen sind überwiegend nicht primär ökonomisch orientiert. Der Gestaltungsrahmen wird durch die Mitglieder bestimmt, was zu ungleichmäßigem Technikeinsatz und unsteter Technikentwicklung führen kann. Selbstorganisation wird im Rahmen unseres Ansatzes als wichtiger Baustein der Nachhaltigkeit aufgefasst und bietet implizit die Möglichkeit zu Partizipation und „mündigem“ Handeln.

Die Gemeinschaften wurden daher nach den Kriterien Größe (10 bis 500 Mitglieder), Struktur (überwiegend ehrenamtlich; persönliche Bekanntheit und soziale Beziehungen sind erwünscht), Wohnumkreis (bis 100 km), Entscheidungsfindung (Entscheidungsfindung in gemeinschaftlicher Verantwortung; Selbstorganisation), Ziele (gesellschafts- oder umweltorientierte Ziele, ggf. auch ökonomische Aktivitäten) und Zugang (geschlossener Teilnehmer/innenkreis) ausgewählt. Beispielgruppen sind Food-Coops, Tauschkreise, Car-Sharing-Gruppen, Lokale-Agenda-21-Gruppen etc. Über direkte Kontakte und Mailinglisten bzw. Portalseiten wurden über 400 Gruppen angesprochen.

## **3. Ergebnisse aus der Online-Befragung**

Im Untersuchungszeitraum haben insgesamt 44 Gruppen und Gemeinschaften den online zur Verfügung gestellten Fragebogen beantwortet. Die Befragung ist in die Bereiche Aufbau- und Ablauforganisation, Technikeinsatz, Technikbewertung (Nutzen/Aufwand) und zukünftige Entwicklung aufgeteilt und wird in den folgenden Abschnitten entsprechend vorgestellt.

### 3.1 Organisationsstruktur

Die Typen der teilnehmenden Gruppen ergeben sich aus Tabelle 1. Entsprechend werden als häufigste Zielsetzungen Förderung von Umweltschutz (61,4%), gemeinschaftlicher An-/Verkauf (nachhaltiger) Produkte (61,4%), Nachbarschaftshilfe (43,2%) sowie politische Arbeit / Partizipation (45,5%) genannt.

Gruppentyp	Anteil
Food-Coops / Erzeuger- und Verbrauchergemeinschaften	40,9%
Tauschringe / Nachbarschaftshilfe	22,7%
Siedlungsgemeinschaften / Lebens- und Arbeitsgemeinschaften	13,6%
Carsharing-Gruppen	6,8%
Sonstige Gruppen	16,0%

Tabelle 1: Teilnehmende Gruppen

Finanziell ist deutlich über die Hälfte der Gruppen (61,3%) auf Mitgliedsbeiträge und Zuschüsse bzw. Spenden angewiesen, was den ehrenamtlichen und nicht primär kommerziellen Charakter verdeutlicht, aber auch mögliche Schwierigkeiten bei der Einführung neuer Prozesse (die ggf. Investitionen erfordern) aufzeigt.

Der Anteil an „Computerspezialisten“ ist im Schnitt eher gering (11,5%), aber der technologische Zugang zum Internet und zu technischer Infrastruktur gut: durchschnittlich 80,6% der Mitglieder der befragten Gemeinschaften haben einen einfachen Zugang zum Internet am eigenen PC oder über Bekannte/Arbeitsstelle.

### 3.2 Techniknutzung

E-Mail ist das wichtigste Kommunikationsmittel innerhalb der Gemeinschaften: 75% der Gruppen geben an, dass die meisten ihrer Mitglieder eine E-Mail-Adresse besitzen; 45,5% betreiben Mailinglisten. Eine Webseite haben 70,5% im Einsatz, die Funktionen gliedert Tabelle 2 auf. Zu erkennen ist, dass Interaktionsmöglichkeiten, elektronisch gestützte Geschäftsprozesse oder Entscheidungsfindung weniger bzw. gar nicht unterstützt werden. Wesentliche Aufgabe ist die Information von Mitgliedern und Externen. Hinsichtlich der Web-Betreuung bestätigen sich die Ergebnisse aus der Organisationsstruktur: Hier sind überwiegend Ehrenamtliche aktiv (71%), was zu einem entsprechend geringen Aktualisierungszyklus der Webseiten führt (83,9% der Gemeinschaften aktualisieren ihre Inhalte monatlich oder seltener).

Bemerkenswert ist der hohe Nutzungsanteil von gruppentypspezifischen Applikationen (insgesamt 35,2%). Hier gibt es mittlerweile eine Reihe von Software-Produkten, die genau den Bedürfnissen der Gruppen entsprechen, aus deren Umfeld heraus entwickelt wurden und als eigenständige Applikation angeboten werden.

Kategorie	Funktionalität	Anteil
<b>Information</b>	Allgemeine Darstellung von Zielen und Aufbau („Visitenkarte“)	96,8%
	Darstellung aktueller Information über Gemeinschaftsprojekte /-aktivitäten	67,7%
<b>Kommunikation (asynchron)</b>	Möglichkeit redaktioneller Beiträge der Mitglieder / Selbstdarstellungen	37,5%
	Forum (moderiert oder unmoderiert)	12,9%
	Gästebuch	12,9%
<b>Kommunikation (synchron)</b>	Versammlungen / Chat	3,2%
<b>Workflow-Unterstützung</b>	Archivierung von Informationen über Gemeinschaftsaktivitäten	32,3%
	Unterstützung gemeinschaftlicher Geschäftsprozesse	29,0%
	Unterstützung individueller Geschäftsprozesse	16,1%
	Entscheidungsfindung (Abstimmungsmöglichkeiten u.ä.)	0,0%

Tabelle 2: Funktionalitäten der eingesetzten Webseiten

Im Gegensatz zu der Annahme, dass eher „alternativ“ orientierte Gruppen auch alternative Techniken oder Produkte bzw. Dienstleistungen (wie entsprechend orientierte Provider oder Open Source-Software) nutzen, spielen diese nur eine sehr geringe Rolle. 25% der Gruppen entwickeln eigene Software. Die meisten Applikationen unterstützen dabei gruppenspezifisch konkrete Abrechnungs- und Abwicklungsprozesse (82,4%). Dynamische Web-Applikationen (17,6%) oder verteilte Systeme (5,9%) werden selten entwickelt. Es zeigt sich, dass weniger der kommunikative als der Abwicklungsaspekt unterstützt wird.

Merkmal	Ausprägung	Anteil
Nutzungskontext aktorsbezogen (Nutzungsarten aus Sicht der Akteure in den Gruppen; primärer Einsatzzweck von Informationstechnik)	Information (A)	9,1%
	Kommunikation (B)	11,4%
	Zentrale Abwicklung (ökonomischer) Workflows (C)	43,1%
	Kommunikation, zentrale und dezentrale Abwicklung (ökonomischer) Workflows (D)	36,4%
Nutzungskontext gruppenbezogen (Nutzung aus Sicht der Gesamtgruppe)	Einsatz gemeinschaftstypspezifischer Software	60,0%
	Kein Einsatz gemeinschaftstypspezifischer Software	40,0%
Nutzer/innenkreis von IT	Alle Mitglieder	52,3%
	Nur koordinierende / aktive Mitglieder	47,7%
Technische Basis (Vereinfachte Einteilung der technischen Basis der eingesetzten Software-Systeme)	Statische Webpräsenzen	11,4%
	Lokale Applikationen	34,1%
	Statische Webpräsenzen und lokale Applikationen	25,0%
	Verteilte Systeme (Web/Full-Client-basiert)	29,5%

Tabelle 3: Anteilmäßige Aufgliederung der Softwaresysteme

Zusammenfassend betrachten wir die Nutzung aller eingesetzten Informationstechniken anhand eines an Software-Nutzungsszenarien angelehnten Schemas (Tabelle 3). Der aktorsbezogene Nutzungskontext wird dabei später als Ausgangspunkt für Handlungs-

empfehlungen genommen und ist daher in seinen Ausprägungen mit den Buchstaben A bis D gekennzeichnet.

Es lässt sich erkennen, dass immerhin 16 Gruppen (36,4%) IT zur Unterstützung informativer, kommunikativer und kooperativer Prozesse einsetzen (über verteilte Systeme oder kombinierten Software-Einsatz). Zentrale Workflows und lokale Applikationen haben allerdings in beiden Bereichen (akteursbezogener Nutzungskontext und technische Basis) den höchsten Anteil.

### 3.3 Bewertung des Technikeinsatzes und zukünftige Entwicklung

Insgesamt ist eine recht hohe Zufriedenheit mit den eingesetzten Techniken festzustellen. Dies gilt insbesondere für Eigenentwicklungen und andere Applikationen, die gezielt zum Erreichen der Gemeinschaftsziele eingesetzt werden. Webseiten werden dagegen (vermutlich aufgrund des unschärferen Einsatzgebietes) nicht so vorteilhaft beurteilt. Da allerdings die meisten Gemeinschaften nur monatlich oder seltener ihre Seite aktualisieren (83,9%), ist es doch etwas überraschend, dass der Nutzen von 54,8% als gering oder mäßig angesehen wird (trotz eher geringem Aufwand). Abbildung 1 zeigt die einzelnen Technik-Bewertungen im Vergleich.

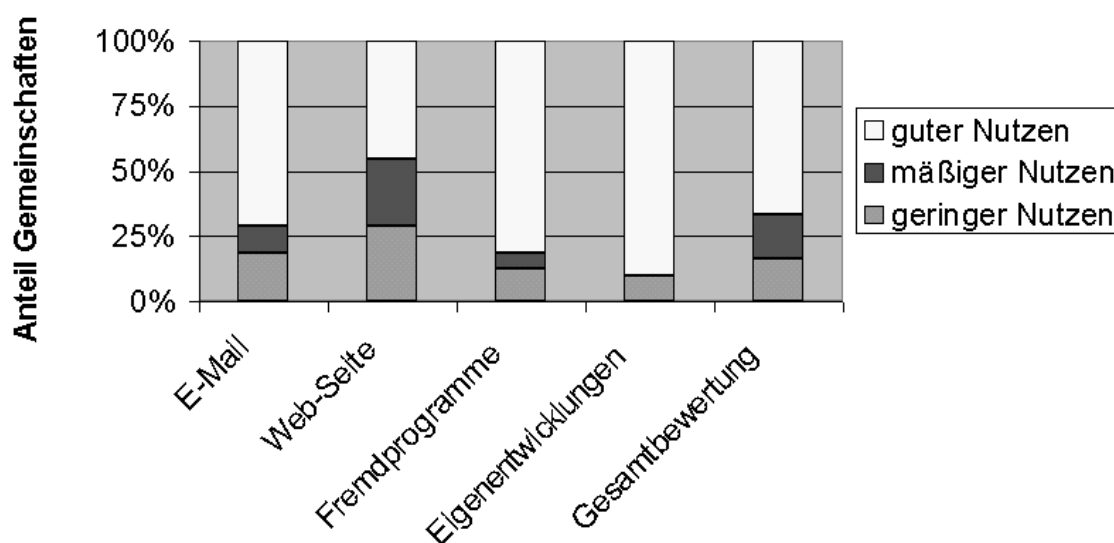


Abbildung 1: Bewertung des Nutzens der eingesetzten Techniken

Von zentraler Bedeutung für die Aufbau- und Ablauforganisation ist, dass den Mitgliedern durch den Einsatz von IT bessere und aktuellere Informationen vorliegen (77,3%). Hier dürfte E-Mails eine wesentliche Rolle spielen, denn der Nutzen der Webseiten ist aufgrund der langen Aktualisierungszyklen als gering einzuschätzen. Es ist auch zu sehen, dass der IT-Einsatz zu zahlreichen Veränderungen (auch negativen wie Mitgliederschwund oder –rückzug) führt.



Hinsichtlich des weiteren IT-Einsatzes planen die meisten Gemeinschaften Veränderungen bzw. Erweiterungen (beispielsweise Einführung weiterer Techniken, elektronischer Geschäftsprozesse etc.), lediglich 6,8% der Gemeinschaften sehen (explizit) keine Veränderungen vor.

### 3.4 Vergleichende Betrachtungen

Aufgrund der begrenzten Stichprobe lassen sich aus den Ergebnissen nur Tendenzangaben schließen. Zur Bestimmung von Rangkorrelationen wurden Verfahren von Kendall und Spearman eingesetzt. Der obere Wert der jeweiligen Spalte in den nachfolgenden Tabellen gibt dabei die eigentliche Korrelation an (1: stark korrelierend, -1: gegenläufig stark korrelierend), der untere Wert ist die Signifikanz, wo jeweils ein 1% / 5%-Niveau gekennzeichnet ist.

#### 3.4.1 Einsatz und Aktualisierungszyklus einer Webseite

Tabelle 4 zeigt verschiedene Korrelationen zwischen dem Vorhandensein einer Webseite und Merkmalen der Gemeinschaft. Hinsichtlich der Gruppengröße zeigt sich die klare Tendenz, dass große Gruppen eher als kleine über eine Webseite verfügen. Dass Gruppen mit hauptamtlichen Personen Webseiten nutzen ist ebenfalls nahe liegend, da dieses Medium zur einfachen Informationsverbreitung dient und mittlerweile (zumindest bei statischen Präsenzen) einfach zu erstellen und zu pflegen ist. Zuletzt ergibt sich eine nachvollziehbare Korrelation zwischen der technischen Basis und den Webseiten: Nutzt die Gruppe komplexere oder verteilte Systeme, so hat sie im Regelfall auch eine Webseite. Allerdings wäre zu vermuten, dass diese Korrelation stärker ausfällt: Es gibt also Gemeinschaften, die trotz intensivem Technikeinsatz keine Internetseite betreiben. Eine Ursache könnte – neben dem Aufwand für die Pflege – der mangelnde Wunsch nach Außendarstellung von Informationen sein, denn die genutzten Techniken genügen zum Abwickeln von Abläufen und zum Informationsaustausch.

	Gruppengröße	Anzahl Hauptamtliche	Technische Basis
<b>Webseite vorhanden</b>	,347(**)	,300(*)	,277(*)
	0,003	0,031	0,024
** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (1-seitig).			
* Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (1-seitig).			

Tabelle 4: Rangkorrelationen zur Nutzung einer Webseite

In Tabelle 5 ist zu sehen, wie die Aktualisierung der Webseite mit anderen Variablen zusammenhängt. Auf den ersten Blick überraschend scheint die Korrelation zwischen der Länge des Aktualisierungszyklus und dem Anteil der aktiven Mitglieder. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass kleinere Gemeinschaften seltener aktualisieren (da die

Webseite als Visitenkarte genutzt wird), aber einen höheren Anteil an aktiven Mitgliedern haben. Deutlich wird dies auch beim Zusammenhang zum Wohnumkreis: Je dichter die Gemeinschaftsmitglieder zusammenwohnen, desto seltener wird die Webseite aktualisiert.

	<b>Anteil aktiver Mitglieder</b>	<b>Wohnumkreis</b>	<b>Wichtigkeit Webseite als Informationsmedium</b>	<b>Wichtigkeit Webseite als Kommunikationsmedium</b>	<b>Wichtigkeit Webseite als Aktivitätsplattform</b>
<b>Länge Aktualisierungszyklus Webseite</b>	,246(*)	-,332(*)	-,305(*)	-,290(*)	-,307(*)
	0,047	0,019	0,025	0,035	0,031

\* Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (1-seitig).

Tabelle 5: Rangkorrelationen zum Aktualisierungszyklus der Webseiten

Die anderen Parameter zeigen den Zusammenhang der Wichtigkeit einer Webseite als Informations-, Kommunikations- und Aktivitätsplattform und den Aktualisierungszyklen auf: je häufiger die Webseite aktualisiert wird, desto größer ihre Wichtigkeit. Allerdings muss hier Ursache und Wirkung berücksichtigt werden: Aus den Ergebnissen kann nicht geschlossen werden, ob die Wichtigkeit der Webseite gering ist, weil selten aktualisiert wird oder der Sachverhalt umgekehrt zu betrachten ist.

### 3.4.2 Akteursbezogener Nutzungskontext

Der akteursbezogene Nutzungskontext drückt aus, wie intensiv in der Gemeinschaft mittels Informationstechnik zusammengearbeitet wird (vgl. Tabelle 3). In Tabelle 6 ist zu erkennen, dass umso intensiver mittels IT zusammengearbeitet wird, je größer die Gruppe ist. Auch fällt die Gesamtbewertung umso besser aus, je intensiver IT eingesetzt wird. Hieraus lässt sich ableiten, dass Gemeinschaften auch mit komplexeren Softwaresystemen und informationstechnischen Strukturen umgehen können; für Gruppen mit geringerer Nutzung kann dies ein Anstoß sein, (weitere) Technisierung zu wagen.

	<b>Gruppengröße</b>	<b>Nutzung von Mailinglisten</b>	<b>Gesamtbewertung des Nutzens von IT</b>	<b>Anzahl geplanter Veränderungen / Erweiterungen</b>
<b>Nutzungskontext akteursbezogen</b>	,226(*)	,478(**)	,247(*)	,301(**)
	0,031	0	0,032	0,009

\*\* Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (1-seitig).  
\* Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (1-seitig).

Tabelle 6: Rangkorrelationen hinsichtlich des akteursbezogenen Nutzungskontexts

### 3.4.3 Nutzer/innenkreis von Informationstechnik

Aus Tabelle 7 lässt sich erkennen, dass bei breitem Nutzer/innenkreis (also der Beteiligung aller Mitglieder an informationstechnischen Prozessen und nicht nur der Koordinator/innen) die Gesamtbewertung des Nutzens von IT positiver ausfällt und auch mehr Veränderungen bzw. Erweiterungen geplant sind. Eine negative Korrelation liegt dagegen zur ökonomischen Zielsetzung vor: Sind alle beteiligt, steht in der Gruppe nicht eine ökonomische Zusammenarbeit im Vordergrund; umgekehrt kann man sagen, dass in ökonomie-orientierten Gruppen die koordinierenden Mitglieder die wesentlichen IT-Nutzer sind (beispielsweise durch Anwendung zentraler Abwicklungssysteme). Dass der Nutzer/innenkreis mit der Gruppengröße korreliert, ist zu erklären durch den stärkeren Einsatz komplexer und verteilter Systeme in diesen Gruppen.

	Ziele überwie- gend ökonomisch	Gruppen- größe	Gesamtbewer- tung des Nut- zens von IT	Anzahl geplanter Veränderungen / Erweiterungen
<b>Breite des Nut- zer/innenkreises</b>	-,324(*)	,358(**)	,272(*)	,256(*)
	0,017	0,003	0,029	0,029
** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (1-seitig).				
* Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (1-seitig).				

Tabelle 7: Rangkorrelationen hinsichtlich des Nutzer/innenkreises von IT

## 4. Bewertung und Schlussfolgerungen

Unsere Ausgangsfrage war, ob selbstorganisierte Gemeinschaften von Informationstechnik profitieren können und grundsätzlich bereit sind, diese zum Erreichen ihrer Ziele und zur Unterstützung ihrer Aktivitäten einzusetzen. Diese Frage kann aufgrund der Befragung eindeutig bejaht werden. Alle befragten Gruppen setzen Informationstechnik ein und die meisten sind sogar bereit, ihre IT-Nutzung auszubauen. Geeignete gruppeninterne Entwicklungs- und Nutzungsvereinbarungen sind allerdings erforderlich, damit der Nutzen größer als der Aufwand bleibt.

Auf der Sollseite steht dagegen, dass Gemeinschaften (viel) stärker als Unternehmen vom freiwilligen Engagement der Mitglieder abhängig sind. So sind die Hauptpunkte der Frage, was die Nutzung von IT vereinfacht oder ermöglicht hätte, mitgliederbezogen: Ein Mehr an Fachkompetenz (38,6%), zeitlichem Engagement (36,4%) und technischer Ausstattung (34,1%) steht oben auf der Liste der Verbesserungsmöglichkeiten (vgl. auch Mandel et al. 2003). Kritisch gesehen wird auch, dass in einigen Gruppen Mitgliederzahlen sinken (22,7%) oder sich Mitglieder ohne Bezug zur Informationstechnik zurückziehen (29,5%). Auch trat das Phänomen auf, dass Mitglieder, die häufig

Informationstechnik einsetzen, das Interesse an persönlichen Treffen der Gruppe verlieren, da sie sich „virtuell“ ausreichend informiert fühlen.

#### **4.1 IT-Nutzungstypen und –phasen von Gemeinschaften**

Zur Benennung von Handlungsempfehlungen werden die 4 Ausprägungen des akteursbezogenen Nutzungskontexts (siehe Tabelle 3) als Grundlage zur Nutzungstypisierung herangezogen. Zunächst lässt sich aus den Ergebnissen der Umfrage auf Techniknutzungspfade von Gemeinschaften schließen:

- *Offline-Phase*: Alle Prozesse werden ohne IT-Unterstützung abgewickelt.
- *Standardwerkzeug-Phase*: Generische Abrechnungssysteme (Excel o.ä.) werden genutzt (ggf. durch Makros erweitert); Kommunikation erfolgt über E-Mails oder webgestützt.
- *Spezialwerkzeug-Phase*: Gruppentypspezifische Werkzeuge und Abrechnungssysteme werden genutzt.
- *Dezentralisierte Phase*: Verteilte Systeme werden durch alle Mitglieder eingesetzt.

#### **4.2 Handlungsempfehlungen und Erfolgsfaktoren**

Um *Nutzungsübergänge* zwischen den Klassifikationstypen bzw. Nutzungsphasen zu ermöglichen und generell den Einsatz und die Akzeptanz von Informationstechnik in selbstorganisierten Gemeinschaften zu verbessern, ergeben sich durch Auswertung der Umfrage die folgenden Handlungsempfehlungen. Die aufgeführten Empfehlungen berücksichtigen sowohl Prozessoptimierung (verbesserte Nutzung zeitlicher und finanzieller Ressourcen von Mitgliedern bzw. Gemeinschaft bei bestehenden IT-gestützten Prozessen) als auch Prozesserweiterung (Ausbau von Prozessen und technischer Basis).

##### **4.2.1 Allgemeine Handlungsempfehlungen und Erfolgsfaktoren**

Was den Gemeinschaften „Mut“ machen kann, verstärkt Informationstechnik einzusetzen, sind die durchweg besseren Ergebnisse der Gesamtbewertung, je komplexer und verteilter die eingesetzten Systeme sind und je IT-intensiver der akteursbezogene Nutzungskontext ist. Eine technologische Eintrittshürde ist bei den untersuchten Gemeinschaften kaum festzustellen, die meisten Mitglieder (80% im Durchschnitt) verfügen über direkten oder einfachen Zugang zu PC und Internet. Damit ist die Voraussetzung geschaffen, dass Prozesse und Software gestaltet und entwickelt werden können:

- Software-Systeme sollen so ausgewählt, installiert und konfiguriert werden, dass jedes Mitglied auch koordinierend, also „aktiv“, tätig werden kann.
- Für Standardanforderungen sollten Standardanwendungen genutzt werden, ggf. aus dem gemeinschaftstypspezifischen Umfeld.

- Die Mitgliederinformation über technische Neuerung sollte insbesondere bei komplexen Prozessen nach dem Push-Prinzip erfolgen.
- Die Webseiten werden überwiegend als statische Präsenzen zur Darstellung von Information über die Gemeinschaft genutzt. Webseiten können durch Dynamisierung der Inhalte erheblich zur Unterstützung der Gemeinschaftsaktivitäten beitragen. Häufigere Aktualisierungen verbessern auch unmittelbar die Wichtigkeit der Webpräsenz hinsichtlich Information, Kommunikation und Aktivitätsdarstellung (vgl. Abschnitt 3.4.1).
- Ein stärkerer Einsatz von Open-Source Software bietet sich aus Kostengründen an. Nur eine Gemeinschaft verwendet beispielsweise das freie Office-Paket OpenOffice (<http://www.openoffice.org>), die Nutzung von Providern aus dem Gemeinschaftsumfeld (z. B. <http://www.hostsharing.de> oder <http://www.jpberlin.de>) kann erwogen werden.

#### **4.2.2 Nutzungstypbezogene Handlungsempfehlungen**

Neben den allgemeinen Empfehlungen, die für alle Nutzungstypen anwendbar sind, wird im Folgenden konkret auf die einzelnen Typen eingegangen (siehe Tabelle 3).

##### *(a) Nutzungstyp A: IT wird primär zum Zweck der Information eingesetzt*

Bei Typ A ist grundsätzlich zu fragen, ob überhaupt verstärkt IT eingesetzt werden soll. Falls ja, sollte die Gemeinschaft ihre Prozesse analysieren: Gibt es Informations- und Kommunikationsdefizite? Welche Prozesse (z. B. Routinearbeiten, Abrechnungen) können automatisiert erfolgen, ohne an Transparenz zu verlieren? Hier können ggf. geeignete Software-Systeme ähnlich typisierter Gemeinschaften verwendet werden. Insbesondere bietet sich eine IT-Unterstützung an, wenn die Mitglieder der Gemeinschaft verstreut wohnen. Haben Mitglieder keine eigene PC-Infrastruktur, können evtl. andere Mitglieder oder auch Telezentren oder Internetcafés genutzt werden. Wird E-Mail in der Gemeinschaft nicht oder nur wenig eingesetzt, so bietet sich die Einführung an<sup>1</sup>. Schulungen können insbesondere Anfängern helfen, Einstiegshürden zu überwinden.

##### *(b) Nutzungstyp B: IT unterstützt primär die Mitglieder-Kommunikation*

Dieser Gemeinschaftstyp verfügt über eine Basis-Infrastruktur hinsichtlich IT-gestützter Kommunikation. Die Mitglieder tauschen sich (auch) online aus. Geschäftsprozesse und gemeinschaftliche Aktivitäten, sofern sie in der Gemeinschaft geplant sind, lassen sich wie unter Nutzungstyp A mit Software-Systemen ähnlich typisierter Gemeinschaften unterstützen oder sogar initiieren. Zu einer häufigeren Aktualisierung der Webseite

---

kann diese Typgruppe durch Einsatz geeigneter Content Management Systeme und generell durch Dezentralisierung der Redaktionsteams kommen.

(c) *Nutzungstyp C: IT dient primär der lokalen Abwicklung von Workflows*

In diesem Nutzungstyp funktioniert die elektronische Unterstützung von Geschäftsprozessen – zumindest zentralisiert – zufrieden stellend. Wohnt die Gemeinschaft an einem Ort, ist es eher uninteressant, IT-gestützt zu kommunizieren. In diesem Fall kann ein über Geschäftsprozesse hinausgehendes Softwaresystem zur „Archivierung“ von Aktivitäten dienen bzw. auswärts weilenden Mitgliedern die Möglichkeit zum Kontakt zur Gemeinschaft geben.

Nahe liegender Entwicklungspfad ist die Erweiterung von den verwendeten Applikationen zur Abwicklung von zentralen Workflows hin zu verteilten Systemen. Dies hätte zwei Vorteile: Zum einen kann die Kommunikation in der Gruppe gestärkt werden, zum anderen können Abwicklungsaufgaben zeitnäher und vor allem dezentral durchgeführt werden. Wenn das System softwareergonomisch und infrastrukturell sinnvoll aufgesetzt wird, können so Zeitmangel der aktiven Mitglieder kompensiert bzw. die Aktivitäten erweitert werden. Ein Hindernis ist möglicherweise, dass die oft aus dem Gemeinschaftstypkontext kommenden Entwickler die deutlich aufwändigere Erstellung einer verteilten Applikation scheuen. Hier können beispielsweise Entwicklerzusammenschlüsse helfen, komplexere verteilte Programme zu erstellen (vgl. Tietze / Schümmer 2001).

(d) *Nutzungstyp D: IT dient der Kommunikation und der zentralen/dezentralen Abwicklung von Workflows*

Hier findet in hohem Maße der Einsatz von Informationstechnik statt. Es ist vor allem zu beachten, dass die Mitglieder auch „mitgenommen“ werden und nicht durch konfigurationsintensive und funktionskomplexe Applikationen überfordert werden. Zudem müssen Maßnahmen getroffen werden, um das hohe Niveau halten zu können (Schulungen, Sicherung der Datenqualität, Nutzung von Clearing-Stellen).

Gemeinschaften des Nutzungstyps D sind am besten geeignet, um über den eigenen Gruppentypus hinaus auch andere nachhaltig orientierte Aktivitäten, Kommunikations- und Geschäftsprozesse und vernetzte Aktivitäten IT-gestützt durchzuführen. So ist es vorstellbar, dass ein Tauschring auch gemeinschaftliche Bestellprozesse wie in einer Food-Coop durchführt (und umgekehrt). Spezifische Software (mit einem entsprechenden Vorgehens- / Geschäftsmodell) ermöglicht dann die schnelle und stabile Einführung von Prozessen.

---

<sup>1</sup> Die Auswertung zeigt, dass insbesondere das Nicht-Vorhandensein von E-Mail zur Unzufriedenheit hinsichtlich der Gesamtbewertung führt

## 5. Ausblick und weitere Forschungsfragen

Die vorgestellte Untersuchung stellt eine Momentaufnahme der Nutzung, des Nutzens und der Akzeptanz von Informationstechnologien in selbstorganisierten Gemeinschaften dar. Weitergehende Untersuchungen umfassen die detaillierte Befragung von Gruppen, die Software entwickeln (Werkzeuge, Vorgehensmodelle, Entwickler-Zusammenarbeit), die Befragung der einzelnen Mitglieder von Gemeinschaften und den Abgleich der Ergebnisse mit den vorliegenden Antworten dieser Untersuchung sowie langfristige Studien zur Veränderung von Aufbau- und Ablauforganisation durch IT und zu potenziellen und beschrifteten Entwicklungspfaden.

Die Befragung zeigt, dass Informationstechnik, in Gemeinschaften mit nachhaltigem Fokus effizient eingesetzt, Beiträge zur nachhaltigen Informationsgesellschaft leisten kann. Gruppen und auch Unternehmen, die keinen primären Umweltfokus haben, können ebenfalls durch geeigneten Einsatz solcher Techniken Nachhaltigkeitsziele erreichen. Hierzu sind allerdings tiefergehende Untersuchungen von Prozessen und Integrationspotenzialen notwendig.

## 6. Quellen

Mandel, Roland; Möller, Andreas; Rolf, Arno 2001: Web-Plattformen zur Nachhaltigkeit. Eine Untersuchung des Sondierungsprojekts „Web-Plattformen für eine nachhaltige Informationsgesellschaft“. Universität Hamburg

Naumann, Stefan 2002: Von der Food-Coop zur Mobilitäts-Coop: Computergestützte Kooperation als Beitrag zur Ressourcenschonung. In: Engelen, Martin; Homann, Jens (Hrsg.): Virtuelle Organisation und Neue Medien 2002. Josef Eul Verlag, Köln / Lohmar

Rheingold, Howard 2000: The Virtual Community. MIT-Press, Massachusetts

Tietze, Daniel A.; Schümmer, Till 2001: Kooperative Softwareentwicklung. In: Schwabe, Gerhard; Streitz, Norbert; Unland, Rainer (Hrsg.): CSCW-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten. Springer, Berlin, Heidelberg