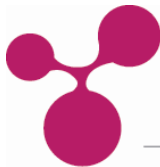


Technische Universität Dresden – Fakultät Informatik
Professur Multimediatechnik, Privat-Dozentur Angewandte Informatik

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



GENEME '06

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

unter Mitwirkung des
Bundesministeriums für Bildung und Forschung,
Programm Innovative Arbeitsgestaltung und der
Gesellschaft für Informatik e.V.
GI-Regionalgruppe Dresden

am 28. und 29. September 2006 in Dresden
<http://www-mmt.inf.tu-dresden.de/geneme2006/>
geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de

C.8 Kommunikationsinfrastruktur virtueller Unternehmen auf dem Prüfstand

Michael Reiß, Tobias Bernecker, Dirk Steffens

Universität Stuttgart, Fakultät Wirtschaft- und Sozialwissenschaften,

Lehrstuhl für Organisation

1. Einführung

Seit über 15 Jahren beschäftigt sich die IT- und Medienbranche mit so genannten virtuellen Unternehmen. Hierunter wird meist die unternehmensübergreifende gemeinsame Geschäftstätigkeit in "grenzenlosen" Strukturen verstanden. Als virtuelle Unternehmen bezeichnet werden beispielsweise das unternehmensübergreifende Projektgeschäft, die kooperative Bereitstellung von IT-Solutions oder Wertschöpfungspartnerschaften zur Softwareentwicklung. Umstritten ist allerdings, ob es sich bei diesem Organisationskonzept tatsächlich um ein neues Modell oder nur um einen Mythos ohne wirklichen praktischen Innovationsgehalt handelt. Entsprechend reichen die Meinungen über virtuelle Unternehmen und deren Erfolgsaussichten aktuell von "fatal" über "nur für Idealisten", "Modewelle", "Orga-Hype", "Illusion" oder "heiße Luft" bis hin zu "wirklich sinnvoll" oder "einzige Alternative für die Zukunft".

Aus der Sicht zahlreicher Befürworter resultiert die Attraktivität virtueller Unternehmen insbesondere aus der Reichweite (Effizienz) und der Reichhaltigkeit (Effektivität) der dort zum Einsatz gelangenden interorganisationalen Kommunikationssysteme, vor allem der Internet-Technologien [1] [2]. Folgerichtig fokussieren zahlreiche Untersuchungen, die sich mit der Struktur und mit dem Erfolg virtueller Unternehmen auseinandersetzen, die Kommunikation. Zur Operationalisierung kommen dabei insbesondere Menge und Art der eingesetzten Kommunikationsinstrumente zum Einsatz; die Untersuchung erfolgt hauptsächlich auf der Basis von Fallstudien [3] [4] [5]. Regelmäßig steht dabei der Beitrag der IT und der neuen Medien im Mittelpunkt, z. B. beim interorganisationalen Lernen oder bei der verteilten Produktentwicklung.

In den Untersuchungen weitgehend unberücksichtigt bleiben hingegen bislang die Beziehungen der Kommunikationsinstrumente untereinander sowie der aus dieser Verknüpfung resultierende Beitrag zur Performance von virtuellen Unternehmen. In der den vorliegenden Ausführungen zugrunde liegenden Studie wurden daher einerseits in einem virtuellen Unternehmen, vornehmlich der IT- und Medienbranche, tätige "Praktiker" sowie andererseits einschlägig in der Thematik ausgewiesene Wissenschaftler und Interessierte ("Theoretiker") um ihre Einschätzung gebeten. Dabei waren nicht nur

Menge und Art der Kommunikation in virtuellen Unternehmen zu bewerten, sondern auch der Status quo des Kommunikations-Mix sowie die Einbettung der Kommunikation in das Gesamtsystem der Koordination.

Die Datenerhebung erfolgte in Form einer Onlineumfrage, zu deren Teilnahme durch eine personalisierte E-Mail eingeladen wurde. Sie fand im Januar 2005 statt [6]. Insgesamt konnten 177 Antworten ausgewertet werden, was einer Rücklaufquote von insgesamt 11,2 % entspricht (siehe Abb. 1).

Kontaktierte Personen	unzustellbar	Korrigierte Stichprobe	Rücklauf absolut	Praktiker %	Rücklauf Theoretiker absolut	Theoretiker %
1.705	132	1.573	62	3,9	115	7,3

Abbildung 1: Stichprobendesign

2. Virtuelle Unternehmen

Das große Interesse an virtuellen Unternehmen resultiert aus der vielseitigen Attraktivität, die diesen Organisationsstrukturen zugesprochen wird: Virtuelle Unternehmen unterstützen einerseits eine flexible Aufgabenverteilung im Innenverhältnis der Partner zueinander und ermöglichen andererseits aufgrund ihrer Offenheit nach außen eine „Open Innovation“. Sie sollen also mit einem Minimum an Organisation ein Maximum an Performance erzielen, was ein höheres Leistungsniveau bei - im Vergleich zu konventionellen Unternehmen - niedrigeren Infrastrukturkosten ermöglicht.

Allerdings herrscht bei der exakten begrifflichen Fixierung und damit bei der Abgrenzung virtueller Unternehmen von konventionellen Unternehmensstrukturen, strategischen Allianzen oder Unternehmensnetzwerken nur ein Minimalkonsens: Organisatorische Virtualisierung steht demnach für drei Dimensionen der Überwindung von physischen und rechtlichen Grenzen konventioneller Organisationsformen [7] [8]:

- Räumliche Virtualisierung bezeichnet die Zusammenarbeit räumlich verteilter Akteure, z. B. in Form einer Softwareentwicklung rund um den Globus, globaler Call-Center oder verteilter (virtueller) Abteilungen.
- Zeitliche Virtualisierung steht für alle Formen der asynchronen Zusammenarbeit, z. B. bei der Softwareentwicklung, die über Zeitzonen hinweg in einem globalen System erfolgt.
- Institutionelle Virtualisierung markiert die Zusammenarbeit in Kooperationen (z. B. mit Freelancern oder Subunternehmern), die Unternehmensgrenzen überschreiten und auf lockeren Kooperationsvereinbarungen aufbauen.

Während die raumzeitliche Virtualisierung dabei für die Vision eines "elektronischen" virtuellen Unternehmens steht, wird aus der institutionellen Virtualisierung ein Verständnis virtueller Unternehmen abgeleitet, das in Richtung "Netzwerkorganisation" weist. Allerdings wird eine eindimensionale Positionierung zwischen diesen beiden Extremen der tatsächlichen Strukturkomplexität virtueller Unternehmen nicht gerecht. Eine komplexitätsorientierte Analyse der Grundlagen virtueller Unternehmen zeigt nämlich, dass diese gleichzeitig Distanz (z. B. durch international verteilte Standorte der Partnerunternehmen), Diversität (z. B. durch unterschiedlich große Partnerunternehmen), Offenheit (durch Kooperations- statt Gesellschaftsverträge), Spielräume (durch Kombination von Netz- und Eigengeschäft) und Entwicklungsdynamik (durch verschiedene Wachstumsoptionen) zu bewältigen haben. Um diese Komplexität zu meistern, ist nach dem Gesetz der erforderlichen Varietät eine ebenso komplexe Kommunikationsinfrastruktur erforderlich.

3. Hybride Struktur der Kommunikation in virtuellen Unternehmen

Kommunikation dient der gegenseitigen Informationsversorgung. Ihre genauen Funktionen sind dabei vielfältig: Sie gibt Impulse, ermöglicht Rückkopplung und ist Träger aller wichtigen Botschaften innerhalb des (virtuellen) Unternehmens [9]. Sie hat dabei für die Realisierung einer hohen Reichhaltigkeit von Informationsprozessen zu sorgen (Kommunikationseffektivität), z. B. durch Nutzung mehrerer Medien oder indem den Partnern die Möglichkeit einer Rückmeldung geboten wird. Gleichzeitig hat sie eine hohe Reichweite der zu übermittelnden Informationen sicherzustellen (Kommunikationseffizienz), z. B. indem sie in der Lage ist, schnell alle Partner zu erreichen. [1]. Diesem bifunktionalen Anforderungsprofil steht allerdings entgegen, dass die gängigen Kommunikationsinstrumente zumeist entweder auf eine hohe Reichweite (wie beispielsweise Rundschreiben oder Ankündigungen im Intranet) oder aber auf eine hohe Reichhaltigkeit (wie beispielsweise Workshops oder persönliche Gespräche) ausgerichtet sind, und nicht auf deren bifunktionale Kombination.

Um die Gegensätzlichkeit von Reichhaltigkeit und Reichweite zu überwinden, ist daher ein Mix verschiedener Kommunikationsinstrumente geboten. Dabei hat dieser Mix-Ansatz in Bezug auf die Kommunikation grundsätzlich allgemein Gültigkeit, also beispielsweise auch in der unternehmensinternen Kommunikation und im Change Management. In virtuellen Unternehmen ist der Kommunikations-Mix allerdings durch eine besondere Vielfalt geprägt. Dies kommt in mehreren, durch immanente Spannungen gekennzeichneten Gegensatzpaaren ("Hybride") auf jeder der drei Dimensionen der Virtualisierung zum Ausdruck:

- Räumliche Virtualisierung: Hier werden auf physischer Präsenz aufbauende Kommunikationsinstrumente (z. B. Meetings) und räumlich verteilte Kommunikation (z. B. im Internet) miteinander verknüpft.
- Zeitliche Virtualisierung: Hier werden synchrone Kommunikation (z. B. am Telefon) und asynchrone Kommunikation (z. B. über ein Internetforum) miteinander verknüpft.
- Institutionelle Virtualisierung: Hier werden unternehmensinterne Kommunikation (z. B. Intranet) und unternehmensübergreifende Kommunikation (z. B. Internet) miteinander verknüpft.

In ihrer Struktur erinnern diese Paare dabei an die Grundsätze der Kombination von Gegensätzen, wie sie für so genannte hybride Organisationsstrukturen typisch sind. Derartige Hybride stellen beispielsweise die Koopkurrenz (Verknüpfung von Kooperation und Wettbewerb) oder die Heterarchie (Verknüpfung von Fremd- und Selbststeuerung) dar [10]. Daher soll im Folgenden in Anlehnung an die dort geläufige Nomenklatur von hybriden Kommunikationsformen gesprochen werden.

3.1 Kommunikations-Reichhaltigkeit

Die Kommunikations-Reichhaltigkeit und damit die Effektivität der Kommunikation in virtuellen Unternehmen lässt sich über die Einsatzhäufigkeit verschiedener Kommunikationsinstrumente erfassen [11]. Aus der Vielfalt möglicher Kommunikationsinstrumente wurden in der hier zugrunde liegenden Befragung diejenigen Instrumente ausgewählt, die regelmäßig im Zusammenhang mit unternehmensübergreifenden Kooperationen genannt werden. Das Spektrum der ausgewählten Instrumente erstreckt sich dabei über alle drei Virtualisierungsdimensionen. Es umfasst also Instrumente der lokalen und der verteilten Kommunikation (räumliche Dimension), der synchronen und der asynchronen Kommunikation (zeitliche Dimension) sowie der unternehmensinternen und der unternehmensübergreifenden Kommunikation (institutionelle Dimension) (siehe Abb. 2).

Instrument	Einsatz- häufigkeit Praktiker	Einsatz- häufigkeit Theoretiker	räumlich		zeitlich		institutionell	
			lokal	verteilt	synchron	asynchron	intern	extern
E-Mail	62,3 %	78,9 %		x		x	(x)	(x)
Telefon/Fax	40,0 %	47,8 %		x	x		(x)	(x)
Internet	39,0 %	57,4 %		x		x		x
Intranet	22,8 %	43,5 %	x			x	x	
Portale / Foren	14,8 %	27,2 %		x		x	(x)	(x)
Meetings	13,3 %	11,4 %	x		x		(x)	(x)
Briefe/ Memos	8,9 %	14,9 %		x		x	(x)	(x)
ICQ	7,5 %	14,3 %		x	x		(x)	(x)
n	55	114	x eindeutig spezifiziert			(x) nicht eindeutig spezifiziert		

Abbildung 2: Kommunikationsinstrumente in virtuellen Unternehmen

Bereits die Häufigkeitsverteilung illustriert den Kommunikations-Mix. Sie gibt aber keine Auskunft über typische Kombinationen verschiedener Kommunikationsinstrumente. Erst eine bivariate Analyse offenbart, dass in den virtuellen Unternehmen nicht einfach nur mehrere Kommunikationsinstrumente parallel zum Einsatz gelangen, sondern dass vielmehr typische hybride Strukturen auftreten (siehe Abb. 3).

	Codierung	Räumliche Virtualisierung	Zeitliche Virtualisierung	Institutionelle Virtualisierung
		lokal / verteilt	synchron / asynchron	intern / extern
Ständiger Einsatz von Instrumenten beider Gruppen	2	28,3 %	60,5 %	34,5 %
Ständiger Einsatz nur von Instrumenten einer Gruppe	1	60,2 %	28,1 %	29,3 %
kein ständiger Instrumenteneinsatz	0	11,5 %	11,4 %	36,2 %
Varianz		0,610	0,694	0,844
n		113	114	116

Abbildung 3: Kommunikations-Mix

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass die drei Virtualisierungsdimensionen von unterschiedlichen Durchmischungsgraden geprägt sind. Die Kombination von Gegensätzen ist dabei insbesondere in Bezug auf die zeitliche Dimension häufig der Fall: In jedem zweiten virtuellen Unternehmen werden synchrone (bspw. Meetings) und asynchrone Kommunikationsinstrumente (bspw. Foren) miteinander kombiniert. Hin-gegen dominiert in den anderen beiden Virtualisierungsdimensionen nicht die Durchmischung, sondern vielmehr die Fokussierung auf jeweils eine Gruppe von Instrumenten. So ist die institutionelle Virtualisierung von den unternehmensübergreifenden Internetlösungen dominiert, hinter deren Bedeutung die Intranetlösungen

deutlich zurückbleiben. Offensichtlich wird hier also konsequent auf die Vorteile der Grenzenlosigkeit, die für kostengünstige unternehmensübergreifende Lösungen steht, gesetzt. Auch bei der räumlichen Virtualisierung dominieren die mit dem Begriff der "Grenzenlosigkeit" assoziierten Ausprägungen verteilter Kommunikation, wenngleich hier über 25 % der virtuellen Unternehmen diese nur in Kombination mit lokalen Lösungen, wiederum vor allem mit Meetings, einsetzen.

Insgesamt sind die untersuchten virtuellen Unternehmen also durch einen Kommunikations-Mix über alle drei Virtualisierungsdimensionen hinweg geprägt. Der Schwerpunkt der Kommunikation liegt dabei allerdings nicht - wie oft in der Literatur dargestellt - auf der räumlichen Grenzenlosigkeit von elektronischen Kommunikationsinstrumenten, sondern vielmehr auf der Flexibilisierung der zeitlichen Dimension durch die Kombination von asynchronen mit synchronen Kommunikationsinstrumenten. Die Untersuchungsergebnisse stützen daher die These, dass virtuelle Unternehmen keine archetypischen "elektronischen" Unternehmen darstellen, sondern vielmehr in Bezug auf die Kommunikation auf einer komplex-hybriden Kommunikationsinfrastruktur zur Sicherung der Reichhaltigkeit beruhen.

3.2 Kommunikations-Reichweite

Oftmals wird die Kommunikations-Reichweite in virtuellen Unternehmen (Kommunikationseffizienz) mit der Häufigkeit des Einsatzes elektronischer Kommunikationsinstrumente gleichgesetzt [12]. Da es sich bei virtuellen Unternehmen aber nicht um archetypische "elektronische" Unternehmen handelt, ist die Unterscheidung zwischen "virtueller" (elektronischer) Kommunikation und "konventioneller" Kommunikation noch nicht hinreichend, um deren Reichweite zu bestimmen. Entscheidendes Kriterium ist vielmehr die Anzahl der in die Kommunikation eingebundenen Akteure. Zur Präzisierung bietet sich dabei eine Differenzierung nach der Anzahl der "Sender" und der "Empfänger" an. Einige Kommunikationsinstrumente sind hauptsächlich für den bilateralen Austausch vorgesehen (1:1-Kommunikation), beispielsweise ein Telefonat zwischen zwei Personen. Andere dienen vornehmlich der Übermittlung von Informationen an mehrere Empfänger (1:n-Kommunikation), beispielsweise die Bereitstellung von Informationen über ein Newsboard. Die dritte Gruppe bilden diejenigen Instrumente, die für die flächendeckende multilaterale Kommunikation vorgesehen sind (n:n-Kommunikation), beispielsweise Meetings (siehe Abb. 4).

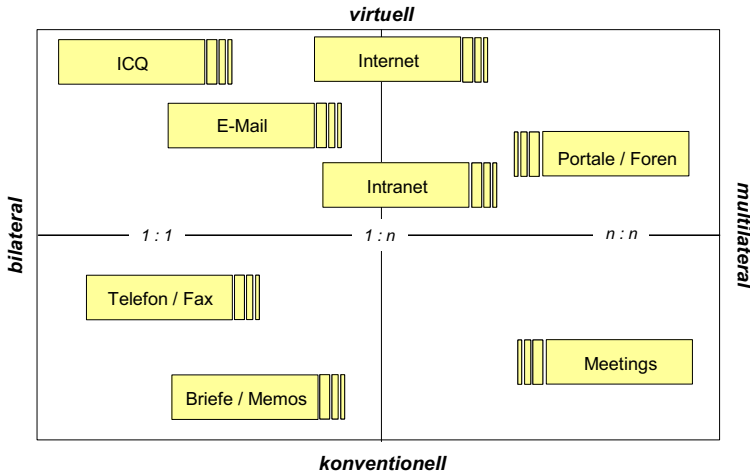


Abbildung 4: Kommunikations-Reichweite

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass der Mix aus unterschiedlichen Kommunikationsinstrumenten, der schon für die Herstellung einer reichhaltigen Kommunikation verantwortlich zeichnet, auch eine hohe Reichweite der Kommunikation - im Sinne der Erreichbarkeit möglichst vieler Partnerunternehmen – gewährleistet. Es kommen nämlich nicht etwa vorrangig solche Instrumente zum Einsatz, die sich besonders für eine Massenkommunikation eignen, wie bspw. das Internet. Vielmehr werden zur Abstimmung in virtuellen Unternehmen auch (konventionelle und elektronische) Instrumente für die 1:1-Kommunikation stark genutzt, insbesondere Telefon und E-Mails. Auch bei denjenigen Instrumenten, denen die höchste Kommunikationsreichweite zugesprochen wird, also bei den n:n-Instrumenten, herrscht nahezu ein Gleichgewicht zwischen der virtuellen Kommunikationsform (Portale / Foren) und ihrem konventionellen Pendant (Meetings).

4. Kommunikation als Erfolgsfaktor virtueller Unternehmen

In Theorie und Praxis herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass die Kommunikationsinfrastruktur einen wesentlichen Erfolgsfaktor virtueller Unternehmen darstellt. Sie determiniert einen erheblichen Teil der Koordinations- bzw. Transaktionskosten, deren Höhe den ökonomischen Erfolg des unternehmensübergreifenden Leistungs- und Informationsaustauschs zwischen den Partnern bestimmt [13]. Um den genauen Erfolgsbeitrag der Kommunikation hierbei fundiert zu klären, ist

es erforderlich, den Erfolgsbeitrag und die Erfolgsrelevanz der Kommunikationsinfrastruktur zu ermitteln.

4.1 Erfolgsbeitrag der Kommunikation

Um den auf die Kommunikation entfallenden relativen Erfolgsbeitrag abschätzen zu können, muss Kommunikation im Spektrum der Erfolgsfaktoren virtueller Unternehmen positioniert werden. Neben der Kommunikation zählen hierzu beispielsweise eine gemeinsame Vertrauensbasis, das Überwinden von Unternehmensgrenzen [14], die Virtualisierung der Personalarbeit [15] und die Netzwerkkompetenz [16]. Daher steht die Kommunikation einerseits mit "weichen" Erfolgsfaktoren in Verbindung, insbesondere mit dem Vertrauen zwischen den Partnern. Andererseits ist sie aber auch mit "harten" Faktoren assoziiert, insbesondere mit der Beauftragung von Koordinatoren und der Formulierung verbindlicher Regeln [17] (siehe Abb. 5).

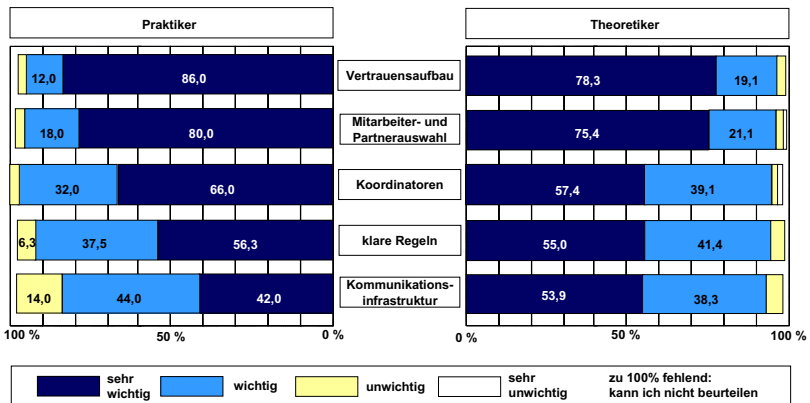


Abbildung 5: Erfolgsfaktoren in virtuellen Unternehmen

Die Befragung verdeutlicht, dass als wesentliche Erfolgsvoraussetzungen in virtuellen Unternehmen das Bestehen einer internen Vertrauensbasis, die richtige Strategie der Mitarbeiter- und Partnerauswahl sowie der Einsatz von Koordinatoren gelten. Gerade die Koordinatoren werden dabei mehr in der Funktion eines Kommunikators bzw. Brokers gewünscht denn als "fokales" Unternehmen, das Macht über das virtuelle Unternehmen ausübt. Virtuelle Unternehmen sollten vielmehr durch eine flexible Macht- und Rollenverteilung geprägt sein, wobei die Mitgliedsunternehmen je nach Projekt als Wertschöpfungspartner oder als Koordinator agieren.

Ingesamt bleibt die Kommunikationsinfrastruktur sowohl in der Meinung der Praktiker als auch der Meinung der Theoretiker in ihrer Bedeutung für den Erfolg virtueller Unternehmen hinter der Bedeutung von Vertrauen, Koordinatoren und Regeln zurück. Dies gilt auch für die Rolle der IT: Nur rund ein Viertel der Befragten vertritt die Meinung, dass sich über IT-Infrastrukturen, wie beispielsweise gemeinsam genutzte ERP-Systeme, tatsächlich eine Verbesserung der Abstimmung zwischen den Partnern erzielen lässt. Die überwältigende Mehrheit ist vielmehr der Auffassung, dass sich diese Verbesserung grundsätzlich nur über die zugrunde liegenden Regeln erzielen lässt, die wiederum auf Vertrauen basieren. Die IT-Infrastruktur eignet sich primär zur Umsetzung der Regeln.

4.2 Erfolgsrelevanz der Kommunikation in virtuellen Unternehmen

Die Befragungsergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, die bislang der IT-Infrastruktur zugeordnete Rolle in virtuellen Unternehmen neu zu definieren. Hier kann ein ökonomischer Performanceansatz den Weg weisen. Er baut darauf auf, dass virtuelle Unternehmen gleichzeitig mehrere Zwecke verfolgen, d.h. mehrschichtig aufgebaut sind (siehe Abb. 6).

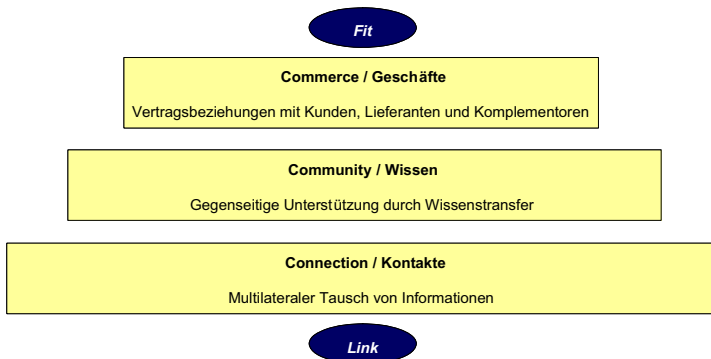


Abbildung 6: Mehrschichtenstruktur virtueller Unternehmen

Linking bedeutet, die Erfolgsrelevanz der Kommunikation anhand des Reichweite-Reichhaltigkeits-Ansatzes dahingehend zu beurteilen, inwieweit die Kommunikation geeignet ist, Verbindungen bzw. Kontakte zwischen den Partnern herzustellen und den Austausch von Informationen zu unterstützen. Fitting bedeutet, die Kommunikation auf ihre Koordinationsleistung hin zu untersuchen, d.h. ob sie in der Lage ist, den Aufbau von Communities zum Wissenstransfer sowie die effektive und kosteneffiziente Koordination der geschäftlichen Aktivitäten der Partner zu unterstützen. Gerade das Fitting

macht allerdings eine Erweiterung des Kommunikations-Mix um weitere Koordinationsmechanismen erforderlich. Erst ein Koordinations-Mix steht nach Auffassung der befragten Theoretiker für das Erfolgsfaktorenprofil der Koordination in virtuellen Unternehmen (siehe Abb. 7).

	Koordinatoren	Mitarbeiter- und Personalauswahl	Kommunikationsinfrastruktur	Vertrauensaufbau	Klare Regeln
Koordinatoren	1	.486 **	.206 *	.367 **	.384 **
	.000	.000	.028	.000	.000
	114	113	114	114	110
Mitarbeiter- und Personalauswahl	.486 **	1	.252 **	.337 **	.391 **
	.000	.000	.007	.000	.000
	113	113	113	113	109
Kommunikationsinfrastruktur	.206 *	.252 **	1	.366 **	.332 **
	.028	.007	.000	.000	.000
	114	113	114	114	110
Vertrauensaufbau	.367 **	.337 **	0.366 **	1	.376 **
	.000	.000	.000	.000	.000
	114	113	114	114	110
Klare Regeln	.384 **	.391 **	0.332 **	.376 **	1
	.000	.000	.000	.000	.000
	110	109	110	110	110

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant.

Abbildung 7: Zusammenhänge zwischen den Erfolgsfaktoren

Die auftretenden Korrelationen zeigen, dass erst durch die Kombination eines fortschrittlichen Kommunikationskonzeptes mit Koordinatoren, klaren Regeln und der vertrauensbasierten Abstimmung die Basis für eine erfolgreiche Koordination in virtuellen Unternehmen gelegt wird. In virtuellen Unternehmen wird also der Ansatz einzelner dominierender Erfolgsfaktoren endgültig abgelöst durch einen Erfolgsfaktoren-Mix. In letzter Konsequenz ist also nicht (nur) die Optimierung der Kommunikation erfolgsentscheidend, sondern gleichberechtigt damit auch die Ausgewogenheit der Kommunikationsinfrastruktur im Verbund mit anderen Koordinationsmechanismen.

5. Zusammenfassung

Die regelmäßig als zentrale Erfolgsfaktoren von virtuellen Unternehmen angesehenen technischen Kommunikationsinfrastrukturen und die mit ihnen einhergehenden Möglichkeiten der raumzeitlichen Virtualisierung stellen insgesamt eine notwendige Erfolgsbedingung dar. Zur Abschätzung der Performance virtueller Unternehmen sind diese allerdings noch nicht hinreichend. Hier stoßen vielmehr auch die als "grenzenlos" geltenden virtuellen Unternehmen insofern an Grenzen [18], als sie für die erfolgreiche Koordination auf die Mischung der IT mit konventionellen, also synchronen und lokalen Koordinationsinfrastrukturen angewiesen sind.

Literatur

- [1] Evans, P./Wurster, T.S.: Getting real about virtual commerce, in: Harvard Business Review, Vol. 77 (1999), S. 84-94.
- [2] Wüthrich, H.A./Philipp, A.: Grenzenlose Chancen durch Virtualisierung!?, in: Zeitschrift Führung und Organisation, 68. Jg. (2002), S. 201-206.
- [3] Wolter, H./Wolf, K./Freund, S.: Die virtuelle Organisation, Wiesbaden 1998;
- [4] Scholz, C.: Strategische Organisation. Multiperspektivität und Virtualität, 2. Aufl., Landsberg 2000
- [5] Reiß, M.: Netzwerkorganisation in der Unternehmenspraxis, Bonn 2000.
- [6] Reiß, M./Bernecker, T./Steffens, D.: Virtuelle Unternehmen auf dem Prüfstand. Empirische Studie in Kooperation mit der T-Systems Multimedia Solutions GmbH, Abschlussbericht, Stuttgart 2006.
- [7] O'Hara, M./Johansen, R.: Global Work. Bridging Distance, Culture and Time, San Francisco 1994.
- [8] Reichwald, R./Möslein, K.: Auf dem Weg zur virtuellen Organisation: Wie Telekooperation Unternehmen verändert, in: Müller, G./Kohl, U./Strauß, R. (Hrsg.): Zukunftsperspektiven der digitalen Vernetzung, Heidelberg 1996, S. 209-233.
- [9] Bernecker, T./Reiß, M.: Kommunikation im Wandel, in: Zeitschrift Führung und Organisation, 71. Jg. (2002), Nr. 6, S. 352-359.
- [10] Reiß, M./Bernecker, T.: Conjoint Controlling: Organisationsgerechte Controllingssysteme zwischen Better Budgeting und komplex-hybrider Steuerung, in: Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung, 17. Jg. (2006), Nr. 1, S. 5-26.
- [11] Bruhn, M.: Kommunikationspolitik, 3.A., München 2005.
- [12] Picot, A./Reichwald, R./Wigand, R.: Die grenzenlose Unternehmung, 5.A., Wiesbaden 2003.
- [13] Beck, T.C.: Kosteneffiziente Netzwerkkooperation, Wiesbaden 1998.
- [14] Ashkenas, R./Ulrich, D./Jick, T./Kerr, S.: The Boundaryless Organization. Breaking the Chains of Organizational Structure, San Francisco 1995
- [15] Hilb, M.: Management der Human-Ressourcen in virtuellen Organisationen, in: Müller-Stewens, G. (Hrsg.): Die Virtualisierung von Organisationen, Stuttgart/Zürich 1997, S. 83-95
- [16] Ritter, T./Gemünden, H. G.: Die netzwerkende Unternehmung: Organisationale Voraussetzungen netzwerk-kompetenter Unternehmen, in: Zeitschrift Führung und Organisation, 67. Jg. (1998) 5, S. 260-265

- [17] Franke, U.J.: The virtual web as a new entrepreneurial approach to network organizations, in: Entrepreneurship & Regional Development, Vol. 11 (1999), S. 203-229.
- [18] Reiß, M.: Grenzen der grenzenlosen Unternehmung, in: Die Unternehmung, 50. Jg. (1996), S. 195-206.