

Konstruktion von organisationalem Wissen in Virtuellen Unternehmungen.

Ricarda B. Bouncken

Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Informationssysteme, Informationsmanagement, Kommunikation und Kommunikationsmodelle, Organisationstheorien, Organisation, Strategische Unternehmensführung, Wettbewerbsstrategien, (Wissensmanagement)

Der Erfolg von Virtuellen Unternehmungen hängt davon ab, wie gut es ihnen gelingt, ihre spezifischen Kompetenzen und ihr jeweiliges Wissen synergetisch zusammenzufügen. In diesem Beitrag wird die Annahme vertreten, dass ein wesentlicher Grund hierfür in dem relationalen organisationalen Wissen von Virtuellen Unternehmungen liegt. Das Ziel des Beitrages liegt darin, Formen und Ausprägungen des organisationalen Wissens in Virtuellen Unternehmungen zu untersuchen. Ausgehend von einem Idealtypus der Virtuellen Unternehmung werden verschiedene Arten des organisationalen Wissens unterschieden. Die Analyse ergibt, dass die Kooperation von Virtuellen Unternehmungen stärker auf einem arbeitsteiligen Wissen als auf einem geteilten personenbezogenen organisationalen Wissen beruht, das allerdings zur Verbesserung der Anschlussfähigkeit auch geteilte Facetten verlangt. Dabei basiert die Zusammenarbeit stark auf einem einfachen und doppelten Transaktiven Wissenssystem (Transactive Memory).

PD Dr. habil. Ricarda B. Bouncken, geboren 1969 in Hamburg, ist Privatdozentin an der Universität Lüneburg. Sie ist am Lehrstuhl von Prof. Dr. Egbert Kahle für Entscheidung und Organisation in Lüneburg tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen auf den Gebieten der Organisationstheorie, dem Strategischen Management und dem Innovationsmanagement.

Anschrift: Institut für Betriebswirtschaftslehre, Universität Lüneburg, Scharnhorststr. 1, C 6, D-21332 Lüneburg, Tel. 04131 782112, Fax: 04131 782109, E-Mail: bouncken@uni-lueneburg.de

1 Einleitung

Selbständige Unternehmen schließen sich in Verbänden, die als Virtuelle Unternehmungen oder Virtuelle Unternehmen bezeichnet werden, zusammen, um flexibler auf Kundenbedürfnisse einzugehen, um den Ressourcenzugang zu verbessern und um temporär Kapazitäten auszugleichen. Die projekt- oder auftragsweise Zusammenarbeit basiert auf der synergetischen oder komplementären Verbindung von spezifischen Kompetenzen und des Wissens der Partnerunternehmen. Dahingehend stellt sich die Frage nach den Bestimmungsgründen einer erfolgreichen Zusammenarbeit. In diesem Beitrag wird die Annahme vertreten, dass der langfristige Erfolg stark von dem relationalen organisationalen Wissen der Virtuellen Unternehmung und nicht nur von dem organisationalen Wissen der Partnerunternehmen abhängt. Das organisationale Wissen verbessert zunächst die Anschlussfähigkeit der spezifischen Kompetenzen, indem es eine bessere Kenntnis der eigenen und fremden Kompetenzen erlaubt. Darüber hinaus steigert es die Langfristigkeit der Wettbewerbsvorteile, weil das relationale organisationale Wissen durch soziale und kausale Ambiguitäten für Wettbewerber schlecht sichtbar und daher schlecht imitierbar ist. Daher liegt die Zielsetzung dieses Beitrags darin, Formen und Ausprägungen des organisationalen Wissens in Virtuellen Unternehmungen zu analysieren. Auf diesem Fundament könnten Unternehmen ihre Beziehungen und Strukturen und letztlich die Zusammenfügung von Wissen in Virtuellen Unternehmungen besser gestalten.

Bei der Virtuellen Unternehmung wird von einem Idealtypus und nicht von den in der Praxis vielfältigen Arten ausgegangen, deren Grenzen zu den Koordinationsformen Hierarchie und Markt sowie zu zweiseitigen Kooperationen und anderen Netzwerkunternehmen verschwimmen. Die Annahme der Existenz organisationalen Wissens der Virtuellen Unternehmung wird vertreten, obwohl es nicht unmittelbar einleuchtend ist, dass die selbständigen und lose gekoppelten Partnerunternehmen mit geringer Bindungsintensität beim Idealtypus der Virtuellen Unternehmung über organisationales Wissen verfügen. Konstruktivistisches Gedankengut fließt ein, weil organisationales Wissen über soziale Interpretations- und Interaktionsprozesse entsteht und vor allem bei Virtuellen Unternehmungen unterschiedliche Perspektiven der beteiligten Unternehmen und ihrer Mitarbeiter existieren. Damit interagiert verschiedenes organisationales Wissen miteinander.

Wegen der hohen Relevanz organisationalen Wissens und der nicht unmittelbaren Evidenz beschäftigt sich der vorliegende Beitrag zunächst damit, organisationales Wissen zu charakterisieren. Im Anschluss daran wird ein Idealtypus der Virtuellen Unternehmung definiert. Auf dieser definatorischen Basis wird geklärt, welche Betrachtungsebenen, welche Varianten und welche Facetten organisationales Wissen beim Idealtypus der Virtuellen Unternehmung haben kann.

2 Charakterisierung von Wissen in Unternehmen

2.1 Konventionelles Wissensverständnis

Das ökonomisch geprägte Verständnis von Wissen basiert mehrheitlich auf der Annahme *einer* und dabei der *beobachterunabhängigen* Wirklichkeit. Wissen wird in diesem Zusammenhang als System vernetzter Informationen interpretiert (*Rehäuser/Krcmar* 1996, 5). Darüber hinaus offenbart ein Blick in die Literatur unterschiedliche ökonomische Perspektiven zum Begriff Wissen, die nach Erkenntnisquelle, Inhalt, Ursprung, Qualität, Struktur, Arten und Funktion unterschieden werden können (*Spinner* 1994, 79; *von Krogh* 1995, 418ff.; *Eck* 1997, 159; *Bullinger/Wagner et al.* 2000, 82; *Frese/Theuvsen* 2000, 17).

Drei wesentliche Unterscheidungen werden hier herausgehoben. Hinsichtlich der Funktionen oder der Arten von Wissen besteht zunächst die Differenzierung in prozedurales Wissen (Verfahrenswissen) und Faktenwissen – also Know-How und Know-What (*Collins* 1993, 96ff.; *Cohen* 1994, 554, 566; *Eck* 1997, 159). Des Weiteren handelt es sich bei der Trennung von stillschweigendem (oft als implizites Wissen bezeichnet) Wissen gegenüber explizitem Wissen um eine grundlegende Unterscheidung. Implizites Wissen stellt verborgenes, nicht artikuliertes Wissen dar, während explizites Wissen die artikulierbaren Facetten umfasst (*Polanyi* 1967; *Nonaka* 1991; *Nonaka* 1992; *Nonaka/Byosiere et al.* 1994; *Leonard/Sensiper* 1998, 113). Vor allem im Hinblick auf Unternehmen ist schließlich die Differenzierung anhand der Träger in individuelles und organisationales Wissen wichtig. Individuelles Wissen in Unternehmen umfasst die Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen bei Handlungen einsetzen (*Heppner* 1997, 13ff.). Es weist gegenüber organisationalem Wissen, das als ein von allen geteiltes Wissen in Organisationen verstanden wird, eine vollständige Bindung an ein Individuum auf (*Pautzke* 1989). Zum Begriff des organisationalen Wissens existieren jedoch verschiedene Perspektiven. Im Vordergrund stehen in Dokumenten oder in Datenbanken gespeicherte Wissensbestände und die normativen Grundlagen einer Organisation. Organisationales Wissen kann in Gebrauchstheorien vorliegen, die offiziell anerkannte Komponenten (Espoused Theories) wie Führungsleitlinien und Strategiepapiere umfassen (*Argyris/Schön* 1978, 16; *Argyris/Schön* 1996). Kollektiv geteilte Erwartungen, Verhaltensnormen und Vorgehensweisen dagegen repräsentieren informelle Gebrauchstheorien, die als inoffizielle Wahrheiten gelten (*Argyris* 1987, 16f., 87). Neben seiner Steuerungsfunktion liegt der Vorteil des organisationalen Wissens darin, dass es der Organisation erhalten bleibt, selbst wenn einzelne Mitglieder die Organisation verlassen (*Daft/Weick* 1984, 285).

2.2 Konstruktivistisches Wissensverständnis

Der Beitrag des Konstruktivismus zum Wissensverständnis liegt darin, dass die Entstehung objektiv wahrgenommenen Wissens durch intersubjektive Prozesse erklärt wird, die auch in und von der Organisation bestimmt werden können. Der Konstruktivismus geht von der Unmöglichkeit objektiven beobachterunabhängigen Wissens aus, weil es bedeutet, ein Objekt so zu kennen, wie es wäre, bevor es in

den Erlebnisbereich eines erkennenden Subjekts gerät (von Foerster 1998). Als Gründe dafür gelten die hohe Komplexität der Umwelt und die beschränkte simultane Verarbeitungskapazität des Menschen. Indem das Gehirn von den vielen möglichen Eindrücken immer nur eine Auswahl wahrnimmt, werden unterschiedliche Repräsentationen der Realität konstruiert. Die Grundlage für die inneren Repräsentationen bilden Informationen aus der Außenwelt in die Ideenwelt. Die Informationen müssen allerdings, um überhaupt wahrgenommen werden zu können, einen Unterschied für den Beobachter darstellen. Dabei sind in diesem Konstruktionsprozess Beobachter und Beobachtetes immer miteinander verknüpft (von Foerster 1998, 44). Wahrnehmung besteht aus zwei grundsätzlichen Fähigkeiten: den Operationen des „Unterscheidens“ und des „Bezeichnens“ (Spencer Brown 1969; Luhmann 1995, 103). Unterscheiden und Bezeichnen impliziert Wiederholungen und Verbindungen zu finden, so dass Erkennen der Vorgang oder das Ergebnis von Handlungen sein kann (Vico 1858, Kapitel VII, § 3; v. Humboldt 1907, 581). Wahrnehmung stellt eine Auswahl dar, die vom Funktionieren und Passen zwischen Erlebnis und „Wirklichkeit“, der Viabilität, beeinflusst wird (von Glasersfeld 1998, 22).

Somit ersetzt der (radikale) Konstruktivismus das herkömmliche Verhältnis zwischen der Welt als fassbares Erlebnis und der ontologischen Wirklichkeit durch eine andere Kompatibilität: die Viabilität. Viabilität impliziert keine Isomorphie, sondern bezeichnet Beobachtungen, die nicht mit etwaigen Beschränkungen oder Hindernissen in Konflikt geraten (von Glasersfeld 1998, 19). Viabilität entsteht im Kontext des eigenen Ordners und des Modells, das man sich von anderen aufgebaut hat (Maturana/Varela 1980). Wissen stellt damit nicht ein Abbild der Wirklichkeit dar, sondern nur einen möglichen, aber kontextabhängigen und pfadabhängigen Weg zur Wirklichkeit, der nicht das Vorliegen anderer möglicher Wege ausschließt. Die intersubjektive Wiederholung von Erlebnissen determiniert die Entwicklung von Repräsentationen, weil sie den Beleg für die vermeintlich objektive Wirklichkeit bietet. Eine Veränderung der Repräsentationen findet statt, wenn eine Kategorisierung im sozialen Erleben des Individuums nicht mehr zutrifft. Dann ordnet das Individuum ein Ding in eine andere Kategorisierung ein oder schafft eine neue Kategorie (Berger/Luckmann 1969, 56ff.). So verändern soziale Prozesse, die das Organisationsmitglied im Unternehmen erlebt, seine Sicht der 'objektiven' Wahrheit kontinuierlich. Diese soziale Relativität verschafft einen anderen Blickwinkel auf die Existenz unterschiedlichen Wissens und die Veränderung von Wissen in Unternehmen.

2.3 Konstruktivistisch beeinflusstes Verständnis von organisationalem Wissen

2.3.1 Verständnis von organisationalem Wissen

Organisationales Wissen wird durch die Abgrenzung zum individuellen Wissen definiert. Dabei liegen verschiedene, auch konstruktivistisch geprägte und beeinflusste Verständnisse zum organisationalen Wissen und organisationalem Lernen vor (Huber 1991; Kogut/Zander 1992; Hennemann 1997; Heppner 1997; Harvey 1998; Inkpen 1998; Klimecki/Laßleben 1998; Probst/Büchel 1998; Schreyögg/Eberl 1998; Unger

1998; von Krogh/Köhne 1998; Bendt 2000).

Organisationales Wissen kann kollektiv geprägt verstanden werden. Dabei besitzen verschiedene Träger geteilte Repräsentationen. Darüber hinaus wird hier organisationales Wissen als Wissen verstanden, das mit Referenz auf die Organisation entsteht (*Schreyögg* 1998), d.h. bei dem die Organisation den Kontext und den Modus bildet, in dem organisationales Wissen entsteht.

Die geteilten Repräsentationen sind teils der Ausdruck und teils das Ergebnis von geteilten Signalinterpretationen der Organisationsmitglieder. Diese Signalinterpretation basiert auf impliziten und expliziten Regeln. Demzufolge entstehen und wirken Regeln zur Interpretation von Signalen mit Referenz auf die Organisation und bilden organisationales Wissen.

Akteure orientieren sich an Regeln, um ihre komplexen Handlungsprobleme zu lösen, die als Set von Schemata situationsspezifisch aktiviert werden und der Evolution unterliegen (*Kappelhoff* 2001, 43). Formale und informale organisatorische Regeln (*Picot/Dietl et al.* 1999, 29), bestimmen die Handlungsweisen der Organisationsmitglieder und machen sie prognostizierbar. Sie schränken damit den Handlungsspielraum der Organisationsmitglieder ein (*Schreyögg* 1999, 12ff.). Regeln können sich auf die Erfassung und Beurteilung von Situationen, darauf bezogene Handlungsregeln sowie auf abstraktere situationsübergreifendere Regeln der normativen Steuerung und Identifikation beziehen (*Kappelhoff* 2001, 43). Wenn sie offener angelegt sind, können sie den Handlungsspielraum erweitern (*Frese* 1998), so dass dabei zum Einsatz kommende gemeinsame Werte von vielen Studien als Basis der Selbstorganisation in Unternehmen bewertet werden (*Kogut* 2000, 410). Organisationale Regeln unterliegen der Interpretation der Organisationsmitglieder (*Kieser* 1999, 303f.), so dass bestimmte Grade von geteilten Interpretationen und erfüllten Erwartungen notwendig sind, bzw. ihre Wirkungen anerkannt werden. Weick spricht dahingehend von einem tragfähigen Sicherheitsniveau (*Weick* 1976, 6).

Auch organisationale Routinen sind Ausdrucksformen von organisationalem Wissen. Organisationale Routinen repräsentieren auf eher informaler Ebene Sequenzen meist gelerntes Verhaltens. Dieses begriff verschiedene Organisationssubjekte, die miteinander verbunden sind. Routinen beruhen vielfach auf implizitem Wissen und werden tradiert (*Cohen* 1994, 555). Dabei sind Routinen oft mit der Zusammenführung verteilten Wissens verbunden (*Cohen* 1994, 565). Regeln und Routinen bieten eine Reihe von Vorteilen für Unternehmen. Zunächst muss die Aufgabenerfüllung (Auftrag oder Entwicklungsprojekt) nicht immer neu erfunden werden (*Rüegg-Sturm* 1998, 9). Darüber hinaus verbessern sie die Erfüllung von Erwartungen in Unternehmen und schaffen Verhaltenssicherheit, so dass Aufgaben schneller erledigt und die kognitive und kommunikative Kapazität der Organisationssubjekte vergrößert werden kann (*Berger/Luckmann* 1969, 56ff.; *Schreyögg* 1999, 12ff.). Indes können Routinen auch dynamisch betrachtet kontraproduktiv wirken, wenn sie nicht mehr hinterfragt, d. h. nicht weiterentwickelt, also keinen Lern- und

Verlernprozessen unterworfen werden. Sie besitzen dann den Charakter von blinden Flecken oder von zentralen Lernhindernissen (*Bateson 1972, 198ff.*).

Bei der Entwicklung und Interpretation von (organisationalen) Regeln und von Routinen können die Organisationsmitglieder unterschiedliche Referenzpunkte innerhalb der Organisation haben. Der Vorgang des Bezugnehmens auf verschiedene Referenzpunkte lässt sich als „Scaling“ bezeichnen (*von Krogh/Roos et al. 1994*). Die Akteure interpretieren dann Signale in Bezug auf bestimmte Kontextbedingungen. Somit können bestimmte Signale in verschiedenen organisationalen Kontexten anders interpretiert werden und andere Handlungen bedingen.

2.3.2 Träger von organisationalem Wissen

Wissen stellt regelbasierte interpretierte und verknüpfte Informationen dar, die mittels Beobachtungen wahrgenommen werden. Individuen nutzen für Repräsentationen ihre Sinne. Organisationen dagegen sind auf Agenten und soziale Interaktionen angewiesen. Die Organisationsmitglieder (beeinflusst durch mentale Schemata der Organisation) und technische Systeme (etwa Expertensysteme, künstliche Intelligenz) repräsentieren die interagierenden Rezeptoren der Organisation. Hier wird die Annahme verfolgt, dass Träger des organisationalen Wissens neben den Individuen auch Objekte sein können. Aus streng konstruktivistischer Sicht können Speichermedien jedoch kein organisationales Wissen darstellen, sondern nur Informationen, die von den Individuen interpretiert werden. Verschiedene Gründe sprechen dafür, auch Objekte als Träger organisationalen Wissens zuzulassen. Zunächst muss auch bei der Speicherung in Individuen ein Bezugsrahmen der Wissenszuordnung definiert werden – die Organisation als Referenzpunkt – sonst handelte es selbst bei gleichem Wissen nur über geteiltes Wissen, aber nicht über organisationales Wissen. Dieser Referenzpunkt gilt dann auch für Objekte. Ferner haben bestimmte Objekte, vor allem elektronische Systeme, Regeln inkorporiert, die Signale auf bestimmte Art und Weise interpretieren. Damit handeln gewissermaßen die Objekte. Die inkorporierten Regeln, die Handlungen durchführen und menschliches Handeln veranlassen, stellen organisationales Wissen dar.

2.3.3 Transfer und Entwicklung von organisationalem Wissen

Die interagierenden Rezeptoren der Organisation beeinflussen sich gegenseitig. Dabei forcieren sie über soziale Interaktionen und Feed-back Prozesse die Konstruktion von Regeln zur Signalinterpretation und von Handlungen und somit die Bildung von organisationalem Wissen (*Bouncken 2002, 202*). Die Entwicklung von Wissen in Organisationen kann auch als organisationales Lernen aufgefasst werden. Organisationales Lernen, bzw. die organisationale Wissensentwicklung, bezeichnen dabei in ihrem eigentlichen Verständnis ein genuin kollektives Phänomen (*Schreyögg 1998, 187f.*). Die Entwicklung und der Transfer von Wissen sind eng miteinander verbunden, weil der Transfer in bestimmten Graden eine Entwicklung von Wissen bei

dem Wissensempfänger impliziert.

Aus streng konstruktivistischer Sicht ist ein Transfer von identischem Wissen unwahrscheinlich, weil ein interpersonaler Transfer subjektiv gebundenes Wissen immer aus einem personengebundenen Interpretationskontext herausreißt. Dadurch kommt es mit jedem Transfer auch zu einer Veränderung von Wissen. Hier wird davon ausgegangen, dass prinzipiell ein Transfer von Wissen und nahezu identisches Wissen möglich sein muss, weil sonst kein geteiltes Wissen in Gesellschaften entstehen könnte. Beim Transfer von Wissen wird dieses aus seinem Interpretationskontext gerissen und dadurch bestimmten Zusammenhängen entkleidet. Je nach Art des Wissens müssen jedoch unterschiedliche wesentliche Elemente bestehen bleiben. Dies können Anwendungsbedingungen, Referenzpunkte, Kausalbeziehungen usw. sein, die den Beteiligten mehr oder minder bewusst sind. Der Wissensempfänger interpretiert im Rahmen eines Wissenstransfers das Wissen und bettet es in seine Interpretationsmuster ein. Durch ähnliches Hintergrundwissen der Beteiligten oder Aktivitäten, die den Interpretationszusammenhang des Wissens verdeutlichen, wird ein identischer Wissenstransfer und damit auch die Erzeugung von geteiltem Wissen wahrscheinlicher. Wenn die Interpretationsmuster im Hintergrundwissen der Beteiligten Überschneidungen aufweisen, aber dennoch das Wissen unterschiedlich vernetzt wird, ist überdies eine Wissensentwicklung wahrscheinlich. Insgesamt verlangt der Wissenstransfer folglich Aktivitäten des Senders und des Empfängers.

Weiterhin kann identisches Wissen gebildet werden, wenn identische Regeln zur Signalinterpretation vorliegen. Bestimmte Signale oder Arten von Signalen werden dann regelbasiert verarbeitet und führen zu gleichen Kognitionen und Handlungen. Arten von Signalen entstehen, indem bestimmte Verallgemeinerungen vorgenommen werden. Diese geteilte Signalinterpretation und ihre Regeln können als Hintergrundwissen aufgefasst werden und ergänzen dann die obigen Überlegungen. Primär durch gezielte Orientierung an geteilten Regeln, an dem Hintergrundwissen der Beteiligten, sprachliche und nicht sprachliche Medien und wechselseitige Verständigungsprozesse werden Interpretationszusammenhänge deutlicher. Dieses erleichtert den Transfer von Wissens und es steigt die Wahrscheinlichkeit geteilten organisationalen Wissens.

Organisationales Wissen entwickelt sich in einem permanenten, abgestimmten sozialen Prozess, der keine willkürliche, subjektabhängige Wirklichkeitskonstruktion ist, weil das Wissen dem Kontext und der Bewährung unterliegt. Dabei umschließen die Prozesse der sozialen Konstruktion und der Bewährung Subjekte und Objekte der Organisation und die Aufnahme von Umweltreizen. Das als objektiv betrachtete organisationale Wissen entsteht, indem die Organisationsmitglieder fortwährend ihre sozialen Erlebnisse segmentieren, Teilstücke aufeinander beziehen und verknüpfen (Kategorisieren), in Interaktion treten sowie Wiederholungen finden. Was als Wissen angesehen wird, unterliegt der Bewährung. Die Bewährung des

Wissens erfolgt in Konfrontation mit den Modellen, die sich die Organisationsmitglieder von der Umwelt und von den anderen Organisationsmitgliedern aufgebaut haben. Die so konstruierten Muster leiten das Handeln der Organisationsmitglieder und bilden damit wiederum die Organisation und ihre Handlungskontexte. Wesentlich für die Konstruktion organisationalen Wissens sind damit sprachliche und nicht sprachliche Interaktionen der Organisationsmitglieder und die erfolgreiche Interpretation der Handlungen anderer Organisationsmitglieder mittels eigener kognitiver Strukturen.

Sprache repräsentiert einerseits eine besondere Art des gegenseitig angepassten Handelns und des geteilten Wissens. Andererseits ist das Beherrschen der Sprache in einer Sprachgemeinschaft eine Form von geteiltem (Meta)Wissen, das sich auszudrücken gestattet und das als Hintergrundwissen den Transfer von Wissen verbessert. Dieses liegt auch in Organisationen vor, wenn sich spezifische gemeinsame Begriffssysteme etablieren. Die Begriffssysteme stellen geteiltes Hintergrundwissen in der Organisation dar, das organisationales Wissen repräsentiert und das auch die Entwicklung weiteren organisationalen Wissens erleichtert.

Andererseits bilden die Handelnden in einer Organisation Gesprächsarenen, in denen Wissen festgelegt wird und in denen es sich dynamisch entwickelt. Durch die Diskurse werden nicht nur wechselseitige Interpretationsprozesse durchgeführt, sondern auch neue und andere Unterscheidungen und Begrifflichkeiten entwickelt, die organisationales Wissen darstellen. Die rein sprachlich bedingte Dynamik entsteht, weil im Diskurs neben den Kontextvariablen der Situation jeder Text immer seinen Kontext in dem Diskurs hat; der Sprachakt des Einen bildet den Kontext des Anderen (*Searle 1969*). Ein Sprachakt löst eine Reaktion aus, die einen weiteren Sprachakt induziert usw. (*Searle 1997*). Durch unterschiedliches Hintergrundwissen der Personen können durch einen Sprachakt andere, als beabsichtigte Interpretationsprozesse angestoßen werden, die wiederum den neuen Sprachakt beeinflussen. Kommunizieren ist dann Interpretieren, Selektieren und Handeln. Kommunikation trägt dadurch zur dynamischen Konstruktion des organisationalen Wissens bei. Sprache stellt selbst kein (statisches) Wissen dar, weil der Inhalt der Kommunikation immer Interpretationsprozessen von Empfänger und Sender unterliegt und sich daher ständig verändert.

Wesentlich auf die Dynamik in und durch Kommunikationsprozesse wirkt die Mehrdeutigkeit und Unbestimmtheit der Sprache. Unter der Unbestimmtheit der Sprache werden unterschiedliche Begriffe für einen Sachverhalt, verschiedene Definitionsbereiche für einen Begriff und eine schlechte Artikulierbarkeit von bestimmten Sachverhalten verstanden. Die Unbestimmtheit kann so unterschiedliche Interpretationsprozesse des Kommunizierenden auslösen. Über die unterschiedlichen Interpretationsmöglichkeiten induziert die Mehrdeutigkeit und Unbestimmtheit zwar Kommunikationsprobleme, aber entwickelt über die Vielfältigkeit auch neues Wissen.

Wie bereits beschrieben, wird Wissen beim Transfer aus seiner vollständigen Vernetzung gelöst und

zumindest teilweise einem bestimmten Kontext entkleidet. Dabei weist Wissen bestimmte Grade von Verallgemeinerung auf. Die verallgemeinerte Anwendbarkeit ist mit bestimmten Kausalketten verbunden, um Handlungen und Kognitionen zu leiten. Wenn-dann-Bedingungen zeigen bspw. einen situationsspezifischen Anwendungskontext mit damit verbundenen Bedeutungen und Handlungsorientierungen des entkleideten Wissens. Kausalketten können jedoch verloren gehen oder verändert werden. In diesen Fällen kommt es zu einem Verlust des Wissens oder zur Veränderung des Wissens im Zuge des Transfers. Bleiben die Kontextbedingungen oder Kausalketten beim Transfer erhalten, dann sind trotz der fortlaufenden Konstruktionsprozesse gemeinsame Verständnisse möglich. Handlungen und Sprache rufen dann gewisse geteilte Interpretationen hervor und werden meist durch ein geteiltes Hintergrundwissen begleitet.

Eine vergleichbare Argumentation gilt für Objekte. Objekte können unterschiedlich interpretiert werden, die Interpretation ist aber mit einer sozialen Markierung verbunden. Die Speicherung dieser Markierung erfolgt in Individuen. Dabei sind Objekte durch ihre physische Gestalt und ihre sozialisierten Bedeutungen unterschiedlich offen für neue Interpretationen. Allerdings legt ihre physische Gestalt auch bestimmtes Wissen fest. Indem Objekte sozial oder physisch bestimmte Bedeutungen, Regeln und Funktionen tragen, enthalten sie Wissen. Darüber hinaus können Objekte bestimmte Funktionen erfüllen (Input-Output oder in Form von intelligenten Systemen), die handeln und Ergebnisse produzieren. Ihre Wirkungsweise ist für Nutzer oft nicht bekannt – sie stellen Black Boxes dar. Solange sie funktionstüchtig sind, brauchen die Nutzer nur zu wissen, wie man die Objekte bedient oder einsetzt. Diese Argumentation zeigt, dass Objekte Wissen inkorporieren, das mit Referenz auf die Organisation genutzt werden kann. Wie Personen lassen sie sich jedoch auch einsetzen und werden dabei uminterpretiert oder physisch modifiziert. Das Wissen der Objekte mit sozialer Markierung wird verändert, indem die Nutzer die Artefakte aufgrund ihrer Offenheit anders interpretieren, bzw. nutzen (vgl. Funktionszuweisungen durch Bedeutungskonstitution bei *Searle* 1997). Eine Wissensentwicklung hat stattgefunden. Eine Wissensveränderung der Objekte im engeren Sinn erfolgt, wenn auch oder nur die physischen Eigenschaften und Funktionsweisen der Artefakte verändert werden.

Unternehmen agieren mit Mitgliedern anderer Gemeinschaften in der Umwelt (bspw. andere Unternehmen, Kunden, Verbände). Die Auseinandersetzung mit der Umwelt kann organisationales Wissen bestätigen oder verwerfen. Auf die Entwicklung, bzw. Bestätigung von Wissen, innerhalb und zwischen Organisationen wirken unterschiedliche Viabilitätskriterien ein. Die Kriterien werden von Kontext, Historizität, Sinn und Normen des Unternehmens beeinflusst. Als Viabilitätskriterien kämen bspw. wahr; unwahr, erfolgreich; nicht erfolgreich, ethisch; nicht ethisch, ästhetisch; nicht ästhetisch, steuerbar; nicht steuerbar und strategisch; kurzfristig in Betracht. Auch wenn unterschiedliche Kriterien in Organisationen vorliegen können, muss organisationales Wissen mindestens einen Teil gemeinsam konstruierter Kriterien und Regeln

enthalten. Wissensinhalte, die sich immer wieder in Konfrontationen mit den Organisationsmitgliedern und der Umwelt bewähren, werden rekursiv stabilisiert. Sie sind nicht mehr viabel, wenn sie nachhaltig an anderen Mustern scheitern, und stellen dann kein organisationales Wissen mehr dar. Die Interaktion mit der Umwelt beeinflusst die Bildung von Wissen in den Subeinheiten der Unternehmen, die wiederum auf andere Einheiten Einfluss nehmen usw., so dass organisationales Wissen indirekt von der Umwelt abhängt.

2.4 Varianten von organisationalem Wissen – geteiltes oder verteiltes Wissen?

Aus der vorangegangenen Diskussion lassen sich zwei zentrale Kriterien zur Festlegung von organisationalem Wissen festhalten: Das erste Kriterium betrifft den Referenzpunkt des Wissens auf der Organisation. Das zweite Kriterium richtet sich auf die Teilung von Wissen in Organisationen.

In Organisationen ist eine vollständige Teilung des Wissens nicht sinnvoll; nicht jeder muss alles wissen. Diese Erkenntnis korrespondiert mit den Forschungen zu Shared Mental Models, die sich insbesondere mit der empirischen Untersuchung von Teams, vor allem in Kleingruppen wie Cockpit Crews, Softwareentwicklungsteams, militärischen Gruppen usw., beschäftigen (*Bowers/Urban et al.* 1995; *Jentsch/Barnett et al.* 1999; *Salas* 1999; *Banks/Millward* 2000; *Denzau/North* 2000; *Mohammed/Dumville* 2001; *Rentsch/Klimoski* 2001). Dabei ließen sich zwei Typen von Shared Mental Models feststellen (*Mathieu/Goodwin et al.* 2000, 274; *Cannon-Bowers/Salas* 2001, 198; *Mohammed/Dumville* 2001, 90f.). Einerseits handelt es sich um geteilte mentale Modelle der Teammitglieder. Andererseits liegen verteilte, bzw. distributive, mentale Modelle vor. Die geteilten mentalen Modelle und Handlungen von Organisationsmitgliedern werden hier als geteilte organisationale Muster bezeichnet. Die distributiven mentalen Modelle unterstützen die Funktionsfähigkeit der Unternehmen als arbeitsteiliges System. Folglich können sie als arbeitsteilige organisationale Muster gelten. Bei beiden Varianten handelt es sich um organisationales Wissen, das darüber hinaus Interpretationen und Funktionen von Artefakten umfasst.

Beide Varianten des organisationalen Wissens können Regeln und Routinen betreffen, die den Fortbestand der organisationalen Muster trotz des Wechsels bestimmter Individuen überdauern und organisationales Wissen repräsentieren. Hinsichtlich der Regeln und Routinen geht es bei den geteilten organisationalen Mustern um die Herstellung von gemeinsamen Interpretationen über bestimmte Sachverhalte, Prozesse und Handlungen. Dagegen betreffen Regeln und Routinen im Kontext der arbeitsteiligen organisationalen Muster die Vernetzung der unterschiedlichen Beiträge.

Bei den geteilten organisationalen Mustern haben die Organisationsmitglieder das gleiche Verständnis über Werte, prozedurales Wissen, Faktenwissen, Regeln, Routinen etc. (*Sackmann* 1991; *Sackmann* 1992). Sie korrespondieren mit Arbeits-, Wahrnehmungs- und Interpretationskollektiven, die sich von anderen unterscheiden (*von Krogh/Nonaka et al.* 1997, 477ff.; *Seely Brown/Duguid* 1998, 91). Die Gemeinschaften

können auf einen Vorrat an gemeinsamer Wirklichkeitsordnung zurückgreifen, die sich in Gestalt einer gemeinsamen Sprache, Geschichten und; oder Beobachtungen zusammensetzt (*Rüegg-Sturm* 1998, 10). Dabei handelt es sich um vergleichbare Interpretationen und die Manifestation der Ereignisse in Kommunikations- und Interpretationsprozessen. Innerhalb dieser Gemeinschaften haben sich in Form eines organisationalen Metawissens gemeinsame Viabilitätskriterien entwickelt. Sie lenken die Wirklichkeitskonstruktion. Da die Modelle redundant vorliegen, bleiben geteilte mentale Muster der Organisation auch erhalten, wenn einzelne Mitglieder die Organisation verlassen.

Bei der integrierten Arbeitsteiligkeit von organisationalen Mustern muss nicht jedes Organisationsmitglied alles wissen; statt dessen werden unterschiedliche Wissensbestandteile zusammengefügt (*Bouncken*, 2002, 145ff.). Grundlegend ist in diesem Zusammenhang, dass die Art und der Ort des Wissens (Wissensträger, Dokumente, Form des inkorporierten Wissens) bekannt sein muss und die Wissensbestandteile anschlussfähig sind. Weniger wichtig sind gemeinsame, übereinstimmende Wissensrepräsentationen. Allerdings ist auch bei arbeitsteiligem organisationalem Wissen ein Mindestmaß an gemeinsamen Wissenskonstruktionen erforderlich, um die Anschlussfähigkeit des Wissens zu gewährleisten. Es muss eine Repräsentation der Einen (As) darüber bestehen, über welches Wissen und welche Kompetenzen die Anderen (B, C, ..., n) verfügen oder was die Artefakte bei bestimmten Aufgaben leisten können.

Handelt es sich bei den organisationalen Mustern um Wissen, das ein Organisationsmitglied über das Wissen eines anderen Individuums besitzt, kommt das Konzept des Transactive Memory (Transaktives Gedächtnis) zum Tragen (*Wegner/Guiliano et al.* 1985; *Wegner* 1987; *Wegner* 1995; *Hollingshead* 1998a ; *Hollingshead* 1998b). Das Transactive Memory beschreibt Wissen, das eine Person über das Wissen einer anderen oder mehrerer anderer Personen hat (*Wegner* 1995, 335); es ermöglicht auf das Wissen einer anderen Person zuzugreifen, ohne selbst über dieses Wissen verfügen zu müssen (*Wegner* 1987, 189ff.). So wird die individuelle kognitive Belastung vermindert und es lassen sich Spezialisierungsvorteile ausnutzen (*Hollingshead* 1998a, 425).

Die arbeitsteiligen Muster können die Angehörigkeit einzelner Organisationsmitglieder nur überdauern, wenn sich Zugriffsregeln und -routinen unabhängig von spezifischen Menschen in Bezug auf Funktionen oder Rollen etabliert haben. Dann hat der Wissensnachfrager (A) Repräsentationen darüber, was ein Wissenslieferant (B) in Form einer Funktion oder Rolle für Wissen und Kompetenzen besitzt. Scheidet der spezifische Wissenslieferant (B1) aus, dann kann der Wissensnachfrager (A1) auf die Rolle oder Funktion zugreifen. Allerdings ist nicht sicher, dass der neue Wissenslieferant (B2) über das gleiche, benötigte Wissen verfügt. Durch wechselseitige Beziehungen zwischen A und B, mal als Wissensnachfrager und mal als Wissenslieferant lässt sich organisationales Wissen grundsätzlich wenn auch mit Beschränkungen bewahren, wenn A ausscheidet, aber B bleibt. Tritt bspw. B1 als Wissensnachfrager auf, weil er zusammen mit A1

Interaktionsbeziehungen hatte und sie ein Transactive Memory etabliert hatten, dann wird er sich beim Ausscheiden von A1 an den neuen Funktionsträger A2 wenden. Insofern A2 ihn mit dem geforderten Wissen beliefert, bleibt die organisationale Beziehung stabil. Durch die Interaktion zwischen B1 und A2 erlangt dann auch A Repräsentationen über das Wissen von B. So können beide ein Transactive Memory aufbauen. Verfügt A2 aber nicht über das benötigte Wissen, dann verändert sich das System. Entweder die Beziehung verliert sich oder umfasst andere Wissensrepräsentationen.

Die arbeitsteiligen organisationalen Muster können bezogen auf Personen in drei Schichten aufgeteilt werden. Die erste Schicht betrifft das Wissen über die eher „expliziten“ Wissensbestandteile einer anderen Person oder Subeinheit, zu denen „Verfahrenswissen“, Produkte, Datenbanken oder bestimmte Kompetenzen etc. zählen, über die eine andere Person relativ sichere erfahrungsgestützte Prognosen anstellen kann. Dagegen bezieht sich die zweite Schicht der arbeitsteiligen organisationalen Muster auf die tieferen, latenten Wissensbestandteile. Die latenten Wissensbestandteile vermuten die anderen Personen nur; sie können durch die Aufgabenstellung zutage treten. Die dritte Schicht betrifft das Lernvermögen der jeweiligen Person oder Subeinheit. Das Wissen in der dritten Schicht der arbeitsteiligen organisationalen Muster kann entstehen, indem zu lösende Aufgaben oder Informationen an eine Person gegeben werden, die dann Lernprozesse anstoßen.

Beide Varianten des organisationalen Wissens sind eng miteinander verbunden, weil die Arbeitsteiligkeit auch immer ein gewisses Maß an Redundanz in Form der Anschlussfähigkeit der Beiträge und der Akzeptanz der Wirkungen umfasst (Bouncken, 2002, 147ff.). Außerdem benötigt eine Organisation neben geteilten auch immer unterschiedliche Muster, um Spezialisierungsvorteile auszunutzen.

3 Organisationales Wissen in Virtuellen Unternehmungen

3.1 Idealtypus von Virtuellen Unternehmungen

Zu Virtuellen Unternehmen beziehungsweise Virtuellen Unternehmungen liegen verschiedene Begriffsbestimmungen vor, deren Schwerpunkte unterschiedlich sind und deren differenzierte Aussagekraft teilweise schwach ist. Aus diesem Grund wird hier ein Idealtypus der Virtuellen Unternehmung definiert. Virtuelle Unternehmungen werden definiert als eine Spezialform mehrseitiger Kooperationen (Netzwerke) zwischen selbständigen Unternehmen (Sydow 1992, 82; Wall 2000, 117). Aus einem relativ stabilen Pool von Partnern bildet sich bei dem Idealtyp der Virtuellen Unternehmung je nach Auftrag eine *spezifische Konfiguration von Partnern* heraus (Ritter 1998, 261ff.; Engelhard 1999, 328f.). Die Virtuelle Unternehmung wird derart definiert, dass die auftragsverbundenen Partner *modulhaft* in einem kooperativen, arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozess (vertikale und horizontale Kooperationen) bestimmte Leistungen zu einem Gesamtergebnis zusammenbringen (Bleicher 1996, 281; Picot/Reichwald et al. 1996, 395f.;

Weibler/Deeg 1998, 114). Die Beziehungen zwischen den geographisch verteilten Partnerunternehmen lassen sich als auftragsbezogen und lose definieren. Die *losen Bindungen* und die variablen Partnerkonfigurationen mit der Verfolgung unterschiedlicher Interessen (teilweise sogar zwischen Konkurrenten) führen zu einem *geringeren Maß an sozialer Identifikation* der Partner mit der Virtuellen Unternehmung und zueinander, so dass *schwache Verbundenheit* zwischen den Partnern angenommen werden kann (vgl. „weak ties“ bei Granovetter 1985). Dies wird dadurch unterstrichen, dass die kooperative Vernetzung in hohem Maße auf der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien basieren soll (Wall 2000, 119). Eine solche eher elektronische Verbindung lässt weniger soziale und emotionale Prozesse zu, die wiederum soziale Bindungen und Identifikationen begünstigen.

Die Koordination von Virtuellen Unternehmungen wird als auf dem Prinzip der Selbstabstimmung und der Heterarchie beruhend verstanden, um Kommunikationszeiten zu verkürzen und die Schwächen der Hierarchie abzubauen (Scherer/Süß 2000, 458). Durch den losen und heterarchischen Charakter fehlen typischerweise bestimmte Faktoren wie eine ortsgebundene institutionalisierte Unternehmensführung oder -zentrale, ebenso wie ein starres Vertriebssystem oder ein festgelegter Kundendienst (Scherer/Süß 2000, 459).

In Gegensatz zu anderen Netzwerken, bei denen die Koordinationsaufgabe dauerhaft durch ein Unternehmen übernommen wird, erfolgt im Idealtypus der Virtuellen Unternehmung eine projekt- oder auftragsbezogene Abstimmung. Dabei übernehmen jeweils *unterschiedliche Einheiten* der Virtuellen Unternehmung die Koordination bestimmter Projekte. Nicht alle Details der Zusammenarbeit werden beim Idealtypus ex-ante vertraglich festgelegt. Dies erfordert ex-post Aushandlungsprozesse, wodurch vor und während der Zusammenarbeit Vertrauen zwischen den Partnern vorliegen muss, das ein Kriterium für das Vorliegen einer kooperativen Beziehung ist (Gerum 2001). Vor allem durch die Übernahme der Koordinationsaufgabe durch unterschiedliche Einheiten und durch die ex-post Aushandlungsprozesse unterscheiden sich Virtuelle Unternehmungen definitorisch von marktlichen Beziehungen und wiederholten Lieferantenbeziehungen, wie sie beispielsweise zwischen Zulieferern und Automobilherstellern vorliegen.

Folglich grenzen sich Virtuelle Unternehmungen gemäß ihrem Idealtypus gegenüber anderen Formen von Netzwerken primär ab durch:

- einen relativ stabilen Pool von Partnern, bei dem je nach Auftrag eine andere oder gleiche Konfiguration von Partnern aktiviert werden kann,
- auftragsweise und wechselnde Projektkoordination (keine dauerhafte Übernahme der Koordinationsaufgabe durch ein Unternehmen),
- eine schwache Verbundenheit zwischen den Partnerunternehmen und

- eine modulare Integration von Leistungen.

Durch den fluiden Charakter ohne zentrale Koordinationsstelle und die schwachen Verbindungen zwischen den Unternehmen stellt sich die Frage, wie die Partner ihre Module koordinieren können. Letztlich müssen die Partnerunternehmen jeweils wissen, über welche Fähigkeiten und Kompetenzen (letztlich welches Wissen) die anderen Partnerunternehmen verfügen, um erfolgreich die Module auftragsweise zusammenfügen zu können. Der Problemstellung, wie ein solches Wissen konfiguriert sein kann, wird im Folgenden nachgegangen.

3.2 Konfiguration des organisationalen Wissens

3.2.1 Betrachtungsebenen des organisationalen Wissens in Netzwerken

Die lose gekoppelten Partnerunternehmen im Idealtypus der Virtuellen Unternehmung erstellen Leistungen, indem sie ihr Wissen und ihre Kompetenzen verbinden. Dies ist umso schwieriger, je mehr die Verbindung nicht nur den Ausgleich von Kapazitätsüberschüssen oder -engpässen betrifft, sondern der komplementären oder synergetischen Zusammenfügung von Wissen dient. Die Verbindung oder Anschlussfähigkeit der Einzelbeiträge erfordert die Kenntnis von Fähigkeiten und Kompetenzen der Partnerunternehmen und damit letztlich ein gewisses Maß an redundantem Wissen. Folglich verlangt die Verbindung der Kompetenzen und des Wissens zwei Arten von organisationalem Wissen. Diese zwei Betrachtungsebenen können sich auf das organisationale Wissen innerhalb der Subeinheiten von Virtuellen Unternehmungen *und* das organisationale Wissen zwischen den Subeinheiten, d. h. relationalem organisationalen Wissen auf der Ebene der Virtuellen Unternehmung, beziehen.

So könnten zwei unterschiedliche Ebenen von organisationalem Wissen in Virtuellen Unternehmungen gemäß der Idealvorstellung analysiert werden. Im Folgenden wird die netzwerkbezogene, *relationale Ebene des organisationalen Wissens* in der Virtuellen Unternehmung untersucht, weil diese Ebene sich von dem intraorganisationalem Wissen in isoliert betrachteten Unternehmen unterscheidet. Bei ihr ist der Referenzpunkt des organisationalen Wissens das Netzwerk.

3.2.2 Varianten des organisationalen Wissens in Virtuellen Unternehmungen

Organisationales Wissen kann generell die Variante arbeitsteiliger oder geteilter Muster annehmen (siehe 2.4). Virtuelle Unternehmungen jedoch, die gemäß ihres Idealtypus durch wechselnde Partnerkonfigurationen, eine schwache Verbundenheit (lose inhaltliche und räumliche Koppelung sowie soziale Identifikation), das Fehlen einer dauerhaften zentralen Koordinationsstelle (Heterarchie), die verstärkte Nutzung von elektronischen Kommunikationsmedien an Stelle persönlicher Nähe gekennzeichnet sind, wird das relationale organisationale Wissen die Form integrierter *arbeitsteiliger organisationaler Muster* annehmen. Diese arbeitsteiligen organisationalen Muster wiederum erlauben die modulare

Integration von Leistungen, bei denen die jeweiligen Partner die Module der anderen Unternehmen als Black-Boxes akzeptieren und es stärker auf die Anschlussfähigkeit der Black-Boxes als auf das Verstehen der inneren Zusammenhänge der Module ankommt. Folgende Überlegungen begründen diese Annahme der Arbeitsteiligkeit.

Die geringe Verbreitung gemeinsamer Repräsentationen im Idealtypus der Virtuellen Unternehmung liegt darin, dass ein Entstehen von geteiltem Wissen und damit geteilten Regeln zur Signalinterpretation eine höhere räumliche und inhaltliche Nähe voraussetzt (*Mowery/Oxley et al.* 1996, 82). Ferner erleichtern rekursive Prozesse unter persönlicher Präsenz der Beteiligten die Entstehung von gemeinsamen redundantem Wissen. Durch die Rekursivität und die direkte Interaktionen können die jeweiligen Interpretationen der anderen Person, deren Handlungen und Reaktionen sich besser beobachten lassen, leichter eingeordnet werden. Hierdurch wird eine bessere Verständigung und eine erleichterte Bedeutungszuschreibung möglich. Geringer ausgeprägte geteilte Muster auf Ebene der Virtuellen Unternehmung resultieren primär, weil die direkte Überprüfung des eigenen Modells (Person A) in Konfrontation mit den Modellen von anderen Personen (Bs) in den Partnerunternehmen eingeschränkt ist und weil umfangreiche Wechselwirkungen mittels sprachlicher und nicht sprachlicher Faktoren durch die Distanz und geringe Bindungsintensität in Virtuellen Unternehmungen behindert werden.

Vor allem der Transfer von implizitem personenbezogenem Wissen benötigt persönliche soziale Interaktionen und Prozesse des Imitationslernens (*Lyles* 1994, 464). Die hohe Nutzung von nicht-direkten Kontakten – dabei von E-Mail, Telefon usw. – in der Virtuellen Unternehmung verhindert den Transfer von implizitem Wissen und erschwert den identischen Bedeutungstransfer und damit die Bildung geteilter Muster. Dagegen kann explizites Wissen, das relativ offenbar vorliegt und unkompliziert kodifizierbar ist, mit und ohne persönliche Interaktion innerhalb des Netzwerkes genutzt werden. Allerdings wird eine identische Interpretation und Verwendung von explizitem Wissen durch rekursive Prozesse und die jeweilige Kopräsenz der Beteiligten unterstützt. Folglich ist die Bildung von geteiltem explizitem Wissen in Virtuellen Unternehmungen schwierig.

Läge höhere Redundanz vor, dann würde die Redundanz Lernprozesse unterstützen. Lernprozesse werden erleichtert, wenn zwischen dem neuen Wissen und dem bereits vorliegendem Wissen überlappende und verwandte Strukturen der Unternehmen existieren (*Mowery/Oxley et al.* 1996). Leichtere Lernprozesse wiederum nähren die Gefahr von Learning Races. Bei Learning Races versuchen die Partner in einer Kooperationsbeziehung soviel Wissen wie möglich zu nutzen und verlassen dann die Kooperation (*Gulati/Nohiria et al.* 2000, 211). Virtuelle Unternehmungen sind gemäß ihres Idealtypus durch die geringe Verbundenheit besonders von der Gefahr opportunistischen Verhaltens betroffen, so dass sie eher aufgrund von verteiltem, arbeitsteiligem Wissen agieren werden.

Die geringe Bildung von geteiltem Wissen belegen auch die Erkenntnisse aus der Zusammenarbeit zwischen dezentralen Einheiten bei multinationalen Unternehmen. Sie zeigen, dass direkte Sozialisationsprozesse und Interaktionsprozesse in Unternehmen für die Bildung gemeinsamer Regeln und Routinen verantwortlich sind (Gupta/Govindarajan 2000, 487f.). Wegen des Fehlens eines Koordinationsorgans beim Idealtypus der Virtuellen Unternehmung ist von stärkeren Wirkungen der räumlichen Trennung als bei dezentralen Einheiten Multinationaler Unternehmen auszugehen. Durch die schwache Verbundenheit kooperieren bei Virtuellen Unternehmungen geschlossene Entitäten. Dabei gleichen sich Unterschiedlichkeiten weniger an als bei der hierarchischen Koordination innerhalb von Unternehmen. Konflikte in Virtuellen Unternehmungen können wegen der Heterarchie nicht von einer zentralen Stelle gelöst oder mit einer gemeinsamen Corporate Identity gemindert werden. Folglich ist bei Virtuellen Unternehmungen eine geringere Verbreitung von gemeinsamen mentalen Modellen als zwischen den dezentralen Einheiten von Multinationalen Unternehmen zu unterstellen. Darüber hinaus sind bei Virtuellen Unternehmungen noch von höheren Gefahren durch Konkurrenz und Opportunismus auszugehen, weil es sich um selbständige Unternehmen mit einem leichten (zumindest rechtlichen) Austritt aus dem Netzwerk handelt. Diese Argumentation wird unterstützt, indem keine zentrale Koordinationseinheit vorliegt, die leichter Ahndungen durchsetzen kann.

In der Anbahnungsphase von Projekten und in der Formationsphase zur Bildung einer bestimmten Partnerkonfiguration ist anzunehmen, dass sich das verteilte organisationale Wissen der Virtuellen Unternehmung auf die Kenntnis des jeweils für einen Auftrag benötigten personengebundenen und personenungebundenen Wissens innerhalb des Pools von Partnerunternehmen erstreckt. Das Wissen umfasst damit auch die Kenntnis der Anschlussfähigkeit der Module. Während der Transformationsphase kann angenommen werden, dass es zur Kombination der Module sozialen Abstimmungsprozessen bedarf. Im Rahmen der arbeitsteiligen Muster stehen dabei der Transfer und die Verbindung von Wissen und nicht das Lernen von Wissen der anderen Subeinheiten im Vordergrund. Es liegen damit formale und informale Regeln für Handlungen und zur Signalinterpretation vor, die eine Verbindung von humanen und materiellen Wissensträgern erlauben. Durch die unvollständige vertragliche Festlegung aller Prozesse und Aufgaben und das unvollständige Wissen über die jeweiligen Module und ihre Anschlussfähigkeit sind verschiedene Abstimmungs- und Anpassungsprozesse erforderlich. Diese Abstimmungsprozesse führen zu Lernprozessen über die Module der Partner, über die jeweilige Anschlussfähigkeit und über die sozialen Interaktionsprozesse. Dahingehend verändert sich das relationale organisationale Wissen in Form der arbeitsteiligen organisationalen Muster durch Erfahrungen.

Organisationales Wissen der Virtuellen Unternehmung muss jedoch nicht nur die Arbeitsteiligkeit der Muster umfassen. Darüber hinaus sind bestimmte Formen geteilter organisationaler Muster denkbar. Vorrangig sind geteilte Muster in Form des Umgangs und der Toleranz von Unterschiedlichkeiten zwischen

den Subeinheiten von Virtuellen Unternehmungen anzunehmen. Dafür spricht, dass durch das Zusammenspiel der rechtlich selbständigen und dezentralen Subeinheiten Virtueller Unternehmen den Organisationsmitgliedern die unterschiedlichen Deutungsmuster eher bewusst sind als in hierarchischen Organisationsformen (*Pratt/Foremann 2000, 23ff.*).

Die Subeinheiten gemäß des theoretischen Idealtypus verfolgen im Zuge ihrer Zusammenarbeit das Ziel, Spezialisierungen und Synergien auszunutzen. Dabei haben sie sich auf eine konfliktreichere Zusammenarbeit unterschiedlicher Perspektiven in den Partnerunternehmen eingerichtet. Damit ist ein geteiltes Muster in Form des Umgangs und der Toleranz von Unterschiedlichkeiten zwischen den Partnerunternehmen einer Virtuellen Unternehmung zu unterstellen. Die Subeinheiten können über soziale Interaktionen gemeinsam neues organisationales Wissen bilden, auch wenn dieses durch die Temporalität und geringe Bindungsintensität sehr eingeschränkt ist. Denkbar ist dies vor allem, wenn für verschiedene Projekte eine gleiche Konfiguration von aktiven Partnern gebildet wird. Wenn gleiche Konfigurationen kontinuierlich stattfinden und sich eine stärkere Verbundenheit oder gar Rollen herausbilden, kann nicht mehr von einer Virtuellen Unternehmung gemäß des Idealtypus ausgegangen werden. Die Speicherung des Wissens erfolgt hinsichtlich der geteilten Muster in den einzelnen Subeinheiten der Virtuellen Organisation. Interagieren die Subeinheiten nicht mehr, so kann dieses organisationale Wissen auf der Ebene der Virtuellen Unternehmung zu organisationalem Wissen der Subeinheit werden. Durch die lose Koppelung der Einheiten Virtueller Unternehmungen, ihre wechselnden Rollen im Verbund und ihre unterschiedliche Vernetzungen sind unterschiedliche Rollenbezüge im Transactive Memory der Virtuellen Unternehmung anzunehmen. Diese unterschiedlichen Beziehungen verstärken neue Interaktions- und Interpretationsprozesse, über die sich neues verteiltes organisationales Wissen bildet.

3.2.3 Nuancen des relational-organisationalen Wissens in Virtuellen Unternehmungen

Das Wissen über die Partnerunternehmen in den Einheiten der Virtuellen Unternehmung kann sich auf personenungebundene und personengebundene Träger beziehen. Personenungebundene Träger repräsentieren Wissen in Technologien, Produkten, Dokumente usw. der Partnerunternehmen. Personengebundene Wissensträger sind menschliche Quellen, die bestimmte Fähigkeiten, Wissen, Lernpotential, Beziehungen usw. haben können. Durch die nicht immer gegebene Sichtbarkeit von Wissen sowie der Lernfähigkeit von Personen und Organisationen kann sich die integrierte Arbeitsteiligkeit auf aktuelles, latentes oder potentielles Wissen beziehen. Aktuelles Wissen umfasst Wissensbereiche, in denen Erfahrungen vorliegen oder aber Wissen, das gegenüber den Partnern sichtbar gemacht werden kann. Um latentes Wissen handelt es sich, wenn dieses Wissen bei den Partnern aufgrund von bestimmten Kriterien oder Beobachtungen vermutet werden kann. Potentielles Wissen ist Wissen der Partnerunternehmen, bei dem aufgrund von Erfahrungen und Kriterien vermutet wird, dass es entwickelt werden kann.

Handelt es sich bei dem arbeitsteiligen organisationalen Wissen um personengebundenes Wissen, dann liegt eine *personenbezogene integrierte Arbeitsteiligkeit* vor. Wenn sich das arbeitsteilige Wissen jedoch auf Objekte bezieht, dann ist von einer *objektbezogenen integrierten Arbeitsteiligkeit* auszugehen. Die Zusammenhänge werden im Folgenden anhand von einem theoretischen Idealtypus einer Virtuellen Unternehmung illustriert, bei dem von einem Partnerunternehmen (I) ausgegangen wird, das zunächst als Wissensnachfrager bei einem Auftrag auftritt. Dieses Unternehmen (I) wendet sich dann an andere Partnerunternehmen (II, III, ..., n), die als Wissenslieferanten agieren. Im Wege der Weiterverweisung können die anderen Unternehmen (II, III, ..., n) dann als Wissensnachfrager auftreten und sich wiederum an andere Wissenslieferanten wenden.

Prinzipiell können beim Transactive Memory in Virtuellen Unternehmungen die Mitarbeiter in einem Partnerunternehmen (I) sowohl geteilte als auch verteilte Repräsentationen darüber haben, welche Personen in den Partnerunternehmen (II, III, ..., n) über welche Wissensbestände verfügen. Bei den personenbezogenen, arbeitsteiligen organisationalen Mustern der Virtuellen Unternehmung ist somit ein einfaches oder ein doppeltes Transactive Memory möglich.

Beim *einfachen Transactive Memory* liegt ein geteiltes organisationales Wissen der Organisationsmitglieder in dem jeweiligen Partnerunternehmen (I) darüber vor, wer bestimmtes Wissen in welchem anderen Partnerunternehmen (II, III, ..., n) der Virtuellen Unternehmung besitzt. Dies bedeutet, dass verschiedene Personen in einer Sparte, einer Abteilung, einem Arbeitsbereich oder einem Team eines Partnerunternehmens übereinstimmend wissen, was für ein personengebundenes Wissen der (von aktiven, inaktiven oder noch inaktiven) Partnerunternehmen (II, III, ..., n) für einen Auftrag genutzt werden kann. Kommen bestimmte Aufträge oder Anfragen vor, dann werden diese Signale gleich interpretiert und führen mit oder ohne Absprache untereinander zur Kontaktaufnahme mit anderen Partnerunternehmen. Der Vorteil des einfachen Transactive Memory liegt darin, dass ein Ausscheiden eines Organisationsmitgliedes (A, B, C, ... oder n) bei den Wissensnachfragern im Unternehmen (I) keinen Verlust des organisationalen Wissens impliziert. Damit keine Doppelarbeit erfolgt, sprechen sich die Wissensträger ab oder aber erhalten nicht alle das Signal. Die geteilten (redundanten) personenbezogenen Muster entwickeln sich durch Zusammenarbeit sowie Kommunikations- und Interpretationsprozesse innerhalb der jeweiligen Partnerunternehmen (I, II, III, ..., n).

Ein *doppeltes Transactive Memory* existiert, wenn verschiedene Personen in einem Partnerunternehmen verteilte Repräsentationen darüber haben, wer in einer bestimmten Subeinheit welches Wissen über andere Partnerunternehmen hat. Dies bedeutet, dass verschiedene Personen in einem Partnerunternehmen (I) unterschiedliche Details über andere Partnerunternehmen (I, II, III, ..., n) wissen. Diese unterschiedlichen Personen (A, B, C, ..., n) wissen, wer in ihrem Unternehmen Kenntnisse über ein oder mehrere

Partnerunternehmen (I, II, III, ..., n) hat. Der Zugriff auf das Wissen der Partnerunternehmen erfolgt durch eine Art weiterverweisender Zugriff auf Personen (letztlich eine Weiterverweisungsregel), die bestimmte Repräsentationen über das Wissen von Personen in den Partnerunternehmen haben. Dann weiß eine Person (A) in einer Sparte, einer Abteilung, einem Arbeitsbereich oder einem Team des Unternehmens (I), was eine andere Person (B) in dem Unternehmen (I) für Kenntnisse über das personengebundene Wissen (von Cs) in anderen Partnerunternehmen (II, III, ..., n) besitzt. Dahingehend stehen die Anschlussfähigkeit des Wissens und hinreichende Repräsentationen des aktuellen, latenten oder potentiellen personengebundenen Wissens im Vordergrund.

Handelt es sich bei der arbeitsteiligen Integration zwischen den Subeinheiten nicht um personengebundenes Wissen der Subeinheiten, sondern um objektgebundenes Wissen, dann liegt zwar eine doppelte Arbeitsteiligkeit, aber kein doppeltes Transactive Memory vor, weil sich Letzteres auf personenbezogenes Wissen bezieht. Das Transactive Memory stellt somit eine Sonderform der integrierten Arbeitsteiligkeit dar.

Im Rahmen der *einfachen Arbeitsteiligkeit* haben die Organisationsmitglieder (A, B, C, ..., n) in einem Partnerunternehmen ein gemeinsames Verständnis über das objektgebundene Wissen anderer Partnerunternehmen. Aus Gründen der hohen Bedeutung und der Gefahren durch Imitation und Learning Races wird das nachgefragte Wissen eher inkorporiertes Wissen in Objekten oder Artefakten darstellen. Diese personengebundenen Wissensträger können dann in Form von Black-Boxes in den Vernetzungsprozess der Module eingebettet werden. Allerdings ist hierdurch eine Kenntnis der Funktionen der Artefakte innerhalb der Module erforderlich. Wissen ohne Personenbindung, wie in Produkten oder Modulen inkorporiertes Wissen oder Faktenwissen, bedarf einer sachbezogenen Lokalisierung und wird dann in die Wissenskonstruktion der beteiligten Personen einbezogen oder modulhaft in das Leistungsbündel integriert. Bei der einfachen Arbeitsteiligkeit erlangen die Beteiligten durch die Beschäftigung mit den Wissensträgern ein gewisses Verständnis über die Kompetenzen der anderen Partnerunternehmen. Dieses Verständnis liegt geteilt im Unternehmen vor. Das bedeutet, dass bei den Personen (A, B, C, ..., n) redundantes Wissen vorliegt. Im Gegensatz zu personenbezogenem Wissen finden wenig soziale Interaktion mit Individuen in anderen Partnerunternehmen (II, III, ..., n) statt, so dass dort kaum Rückkopplungseffekte auf die Konstruktion des organisationalen Wissens dem jeweiligen Partnerunternehmen (I) zu erwarten sind. Die primären Wirkungen liegen in der synergetischen oder komplementären Verbindung des Wissen der Partnerunternehmen (I, II, III, ..., n). Daneben liegen wichtige Wirkungen für die abgebenden Partnerunternehmen (II, III, ..., n) (Wissenslieferanten) darin, dass sie die Nachfrage ihres Wissens zulassen und beobachten können, wie die Nutzung und Integration des Wissensrekursiv ihre Wissensträger und ihre Leistungsbündel beeinflussen kann. Dies kann zu Lernen führen.

Geht es in Rahmen der einfachen Arbeitsteiligkeit bei kodifiziertem (explizitem) Wissen um den Zugriff auf

Datenbanken und Dokumente, dann lässt sich dieser Transfer medial durchführen (bspw. Zugriff auf Datenbanken, Darstellung der Datenbanken, Suchbegriffe, Broschüren). Allerdings ist hier die Gefahr des Missbrauchs (Opportunismus, Learning Races) sehr hoch ausgeprägt, auch wenn das explizite Wissen vielleicht anders interpretiert oder eingebettet wird. Folglich hat eine solche Partnerschaft eher den Charakter des Kaufs und Verkaufs von Wissen und Informationen. Eine kooperative Beziehung ist anzunehmen, solange nicht vollständig ex-ante festgelegt wird, welches (explizite) Wissen integriert wird und welche Vernetzungsprozesse stattfinden.

Oben stehende Erläuterungen zur einfachen Arbeitsteiligkeit gelten im Wesentlichen auch für die *doppelte Arbeitsteiligkeit* beim Idealtypus von Virtuellen Unternehmungen. Im Unterschied zur einfachen Arbeitsteiligkeit besitzen die Organisationsmitglieder (A, B, C, ..., n) in einem Partnerunternehmen (I) jedoch kein geteiltes (redundantes) Wissen über die personenungebundenen Wissensträger der anderen Partnerunternehmen (II, III, ..., n). Statt dessen haben sie (A, B, C, ..., n) ein verteiltes Verständnis, das aber innerhalb des Partnerunternehmens (I) die Form eines einfachen Transactive Memorys annehmen kann. Allerdings besteht durch die Verteiltheit der Muster in dem jeweiligen Partnerunternehmen (I) die Gefahr des Abflusses von organisationalem Wissen durch das Ausscheiden von Personen (A, B, C, ..., n), das die Koordination der Module und damit die Funktionsfähigkeit der Virtuellen Unternehmung behindert.

Die folgende Tabelle enthält die unterschiedlichen Varianten des organisationalen Wissens und die hier verwendeten Begriffe. Die Varianten können in einer Virtuellen Unternehmung gleichzeitig vorkommen. Dabei sind zusätzlich Varianten künstlicher Systeme mit aufgeführt, die aber in diesem Beitrag nicht weiter diskutiert werden, weil sie ein gemeinsames EDV-System verlangen, das bei der losen Kopplung von Unternehmen in Virtuellen Unternehmen nicht wahrscheinlich ist.

Unternehmen (II, III, ..., n) hier: Wissenslieferant	<i>Personengebundenen Wissen bei</i> II, III, ..., n	<i>Objektgebundenen Wissen bei</i> II, III, ..., n
Unternehmen (I) hier Wissensnachfrager		
<i>Geteiltes, personenbezogenes</i> <i>Wissen bei I</i>	Einfaches Transactive Memory	Einfache Arbeitsteiligkeit
<i>Arbeitsteiliges,</i> <i>personenbezogenes Wissen bei I</i>	Doppeltes Transactive Memory	Doppelte Arbeitsteiligkeit
<i>Objektgebundenen Wissen bei I</i>	Künstliches Expertenorientiertes System (nur bedingt möglich)	Künstliche Intelligenz

Tabelle 1: Arten des arbeitsteiligen organisationalen Wissens in der Virtuellen Unternehmung.

Verteilte organisationale Muster liegen beim doppelten Transactive Memory sowie bei der doppelten Arbeitsteiligkeit auf der Ebene der Partnerunternehmen und auf der Ebene der Virtuellen Unternehmung vor. Bei Interaktionen zwischen den Partnerunternehmen im Wege des Transactive Memory finden wechselseitige Interpretationen zwischen den Personen statt. Allerdings sind die Kenntnisse (von A oder von B) über die Repräsentationen der Anderen (B oder C) weniger differenziert und rekursiv als bei geteilten Mustern. Grund ist, dass es bei der Arbeitsteiligkeit auf die Kombination von Wissen in Form von Black-Boxes ankommt. Trotzdem basiert ein Transactive Memory darauf, wie die jeweiligen Personen in einem Partnerunternehmen ihr Wissen und ihre Kompetenzen (damit auch ihres Unternehmens) gegenüber Personen in anderen Partnerunternehmen vermitteln. Damit beruhen auch das Transactive Memory und andere Formen der Arbeitsteiligkeit auf Prozessen, die gewissermaßen Faktenwissen über Wissen und Kompetenzen vermitteln sollen. Die verschiedenen Partnerunternehmen treten sowohl als Wissensnachfrager als auch als Wissenslieferanten auf.

Die Koordination verschiedener Unternehmen in einem Netzwerk zur Formation einer aktiven Konfiguration von Partnern kann dabei wie ein weiterverweisender Zugriff auf die verschiedenen Unternehmen erfolgen. Zum Beispiel kennt eine Person (A) in Unternehmen (I) bestimmtes Wissen in einem Unternehmen (II) und kennt im Wege des doppelten Transactive Memory eine Person (B) im eigenen Unternehmen (I), die Wissen über Personen (Cs) in einem Partnerunternehmen wie Unternehmen (IV) haben kann. Diese Cs in Unternehmen (IV) wissen wiederum im Wege der einfachen Arbeitsteiligkeit, welche Module in einem

anderen Unternehmen z. B. (V) vorhanden sind.

Die Matrix kann um eine dritte Dimension erweitert werden, die sich dann auf aktuelles, latentes und potentielles Wissen bezieht. Die zwei- und die drei-dimensionale Matrixen können auch zur Identifikation von relationalem organisationalen Wissen verwendet werden. Derartige Identifikationsmatrixen lassen sich zur Steuerung und zum Management von Virtuellen Unternehmungen einsetzen, die in weiteren Studien untersucht werden können.

4 Konklusion

Das Ziel des Beitrages lag darin, das Wesen des organisationalen Wissens von Virtuellen Unternehmungen zu untersuchen. Dazu wurde zunächst der Charakter von organisationalem Wissen untersucht und dann ein Idealtypus Virtueller Unternehmungen definiert. Virtuelle Unternehmungen werden hier definiert als mehrseitige Kooperationen selbständiger Unternehmen mit schwacher Verbundenheit zwischen Partnern, bei der kein Unternehmen dauerhaft die Koordinationsaufgabe übernimmt. Dabei existiert ein Pool von Partnern, von denen für einen bestimmten Auftrag eine spezifische Konfiguration aktiv wird. Die Vorteile der Virtuellen Unternehmung gemäß ihres Idealtypus liegen in der losen Vernetzung spezifischen Wissens, so dass solche Netzwerke spezialisierte Leistungen komplementär oder synergetisch verbinden und eine erhöhte Flexibilität realisieren können.

Organisationales Wissen kann generell die Varianten geteilter und verteilter Varianten annehmen. In Folge der schwachen Verbundenheit, der Heterarchie und dem Fehlen eines dauerhaften Koordinationsorgans ist organisationales Wissen in Virtuellen Unternehmungen primär in Form arbeitsteiliger organisationaler Muster zu unterstellen. Diese arbeitsteiligen organisationalen Muster können sich auf personenbezogene und personenunbezogene Wissensträger beziehen.

Betrifft die Zusammenarbeit personenbezogenes Wissen, dann existiert ein Transactive Memory. Dieses könnte in Virtuellen Unternehmungen einfach und doppelt vorliegen. Beim einfachen Transactive Memory haben verschiedene Organisationsmitglieder ein geteiltes (redundantes) Wissen darüber, wer in den Partnerunternehmen über welche Wissensbestände verfügt. Beim doppelten Transactive Memory dagegen liegt dieses Wissen in den Subeinheiten arbeitsteilig und nicht redundant vor. Ein doppeltes Transactive Memory besteht, wenn Personen in einem Partnerunternehmen wissen, wer im eigenen Unternehmen über welche Repräsentationen über das Wissen von Personen in anderen Partnerunternehmen verfügt. Dabei haben die Personen in den jeweiligen Partnerunternehmen ungleiches Wissen über das Wissen in den Partnerunternehmen.

Die Kenntnis der in diesem Beitrag diskutierten Unterscheidungen und ihren Wirkungen gestattet

Unternehmen die Strukturen, Beziehungen und Prozesse in Virtuellen Unternehmen besser zu gestalten. Die folgenden Empfehlungen sollen einen kurzen Einblick über mögliche Implikationen geben.

Die humanen Wissensträger müssen bei der Arbeitsteiligkeit zwischen den Partnerunternehmen kein differenziertes Verständnis über das Wissen der anderen Subeinheiten haben, sondern Repräsentationen über das Wissen besitzen, das dann als Black-Box für sie zu interpretieren ist. Verbessern lässt sich dieses Wissen durch persönliche Kontakte, die jedoch keine umfangreichen Prozesse der gegenseitigen Interpretation beinhalten müssen. So reichen medial gestützte Kommunikationsprozesse. Dieses eher oberflächliche, arbeitsteilige Wissen verbessert die Anschlussfähigkeit zwischen den Kompetenzen der Partnerunternehmen.

Zur Lokalisierung des Wissens im Rahmen des doppelten Transactive Memory bieten sich häufigere persönliche Beziehungen oder der Einsatz von Datenbanken in Form von Expertenverzeichnissen an. Vor allem sichtbar gemachtes Wissen über Projekte, Spezialgebiete usw. verbessern die Kenntnisse darüber, wer was weiß (Hollingshead 1998a, 424). So kommt es auf eine Kenntnis des Ortes und sozusagen die „Überschriften“ für die Wissensbestände an. Diese Kenntnisse bilden den Grundstock für Erfahrungen, die dann auch die Prognose für die vermuteten latenten und potentiellen Kompetenzen des Anderen (im selben Unternehmen oder in einem Partnerunternehmen) verbessern. Ein doppeltes Transactive Memory ist jedoch nicht sinnvoll, wenn die Personen in den Partnerunternehmen davon ausgehen können, dass ihre Kollegen andere Verpflichtungen haben, rotieren oder ausscheiden, so dass sie ohne deren Wissen agieren müssen.

Hinsichtlich des einfachen Transactive Memory sollten innerhalb der jeweiligen Subeinheit Kommunikationsprozesse und Diskurse gefördert werden, die das interne organisationale Wissen über das Wissen der Partnerunternehmen verbessern. In ihnen wirken sprachliche und nicht sprachliche Komponenten. Über Feedbackprozesse und der Konfrontation der jeweiligen Interpretationsmodelle entsteht gemeinsames Wissen. Die dadurch geformte Perspektive des Wissens und der Kompetenzen der Partner steigert den Wissenstransfer und die Bildung von geteilten Repräsentationen. Weil das Wissen in den Subeinheiten Veränderungsprozessen unterworfen ist und die Nutzung des Wissens von Interpretationsprozessen abhängt, wirken wiederkehrende Interaktionsbeziehungen auch hierbei förderlich auf eine arbeitsteilige Zusammenarbeit zwischen den Partnerunternehmen. Dadurch werden insbesondere das Verständnis über die Kompetenzen und die Schnelligkeit des Zugriffs auf die Kompetenzen verbessert.

In weiteren Forschungsprojekten wäre es interessant zu klären, welche Faktoren und welches Zusammenspiel von Wissensbeständen den Erfolg von realen Virtuellen Unternehmen erhöht. Darüber hinaus sollte geklärt werden, wie sich Netzwerke im Zeitverlauf entwickeln, weil sich der Charakter des Virtuellen Unternehmens verändern kann. Virtuelle Unternehmen können sich auflösen oder konvergieren und sich zu eher stabilen Netzwerken wie etwa strategischen Netzwerken entwickeln.

Konvergenz bedeutet, dass die Partnerunternehmen im Zuge höherer Verbundenheit vermehrt über gemeinsames Wissen verfügen. Stabilere Beziehungen können dazu führen, dass sich bestimmte differenzierte Rollen herausbilden, die an den jeweiligen (Kern)Kompetenzen der Subeinheiten orientiert sind. So kann sich unter den Partnerunternehmen ein Broker etablieren, der die Aufträge für die Partner, die bestimmte funktionale Rollen innehaben, koordiniert. Durch eine größere Nähe und Bindungsintensität sowie geteiltes Wissen ließen sich Vorteile durch verbesserte Anschlussfähigkeit und die Stabilisierung organisationalen Wissens erreichen. Bisher liegen noch keine Untersuchungen der Entwicklungsrichtungen von Virtuellen Unternehmen im Zeitablauf vor. Allerdings deutet eine Studie zu Shared Mental Models darauf hin, dass kollektiv orientierte Einstellungen und Charaktereigenschaften von Teammitgliedern zur Bildung geteilter Modelle beitragen (*Eby/Dobbins* 1997, 288f.). Stabilere Beziehungen können den Erfolg positiv beeinflussen, wie Lyles innerhalb einer empirischen Untersuchung feststellte, dass eine hohe Anzahl von bereits durchgeführten Joint Ventures und die Erfahrungen der beteiligten Manager positiv auf die organisationale Lernfähigkeit und den Erfolg von Joint Ventures wirken (*Lyles* 1994, 464).

Gegen die Konvergenz, die zu einer Transformation von Virtuellen Unternehmungen in Richtung stabiler Netzwerke führt, sprechen die Vorteile der Virtuellen Unternehmung durch die Nutzung heterogenen Wissens. Das liegt vor, wenn die Subeinheiten unterschiedliche Technologien entwickelt haben, vielfältiges Produktions- und Transaktionswissen aufweisen sowie divergentes Markt- und Umweltwissen haben. Die spezifischen Wissenskonstruktionen und weitgehend ungleichen Deutungsmuster in den Subeinheiten einer Virtuellen Unternehmung ermöglichen, auf vielfältige Situationen eingehen zu können. Denn ein System benötigt eine höhere (Eigen)Varietät, um mit der Komplexität der Umwelt umgehen zu können (vgl. Law of Requisite Variety bei *Ashby* 1964). Darüber hinaus ist das organisationale Wissen in Virtuellen Unternehmungen weniger für einseitige Selektionen und Interpretationen anfällig, weil die Heterogenität des Wissens der Beteiligten unterschiedliches Wissen kombiniert und das Wissen in Virtuellen Unternehmen anschlussfähig für verschiedenes externes Wissen ist. Allerdings existieren Entscheidungsinterdependenzen, weil die Einheiten keine zentrale Koordinationsstelle haben und so unterschiedliche Ziele vorliegen.

Aufschlussreich wären damit empirische quantitative und qualitative Längsschnittsuntersuchungen Virtueller Unternehmen; vor allem hinsichtlich der Konvergenz und der Stabilität, die in Zusammenhang zu dem organisationalen Wissen stehen. Dies kann auch darüber Auskunft geben, ob Virtuelle Unternehmungen langfristig eine Alternative zu anderen Netzwerken, dem Markt oder der Hierarchie darstellen.

Literaturverzeichnis

- Argyris, C.* (1987): Wenn Manager nicht offen miteinander reden, in: *Harvard Business Manager*, 9, 2, 7-10.
- Argyris, C./Schön, D.* (1978): *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Boston.
- Argyris, C./Schön, D.* (1996): *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, 2. Aufl., Boston.
- Ashby, W. R.* (1964): *An Introduction into Cybernetics*, London.
- Banks, A. P./Millward, L. J.* (2000): Running Shared Mental Models as a Distributed Cognitive Process, in: *British Journal of Psychology*, 91, 4, 513-523.
- Bateson, G.* (1972): *Steps to an Ecology of Mind*, San Francisco.
- Bendt, A.* (2000): *Der Wissenstransfer in der multinationalen Unternehmung*, Wiesbaden.
- Berger, P. L./Luckmann, T.* (1969): *Die Gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*, Stuttgart.
- Bleicher, K.* (1996): Der Weg zum virtuellen Unternehmen, in: *Office Management*, 1-2, 10-15.
- Bouncken, R. B.* (2002): *Organisationale Metakompetenzen. Eine Theorie organisationaler Kompetenzen*, Habil. Wiesbaden.
- Bowers, C./Urban, J./Morgan, B. B.* (1995): *The Study of Crew Coordination and Performance in Hierarchal Teams Decision Making*. Orlando, Fl., University of Central Florida.
- Bullinger, H. J./Wagner, K./Ohlhausen, P.* (2000): Intellektuelles Kapital als wesentlicher Bestandteil des Wissensmanagements, in: Krallmann, H./Gronau, N. (Hrsg.): *Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement*, Stuttgart, 73-90.
- Cannon-Bowers, J. A./Salas, E.* (2001): Reflections on Shared Cognition, in: *Journal of Organizational Behavior*, 22, 2, 195-202.
- Cohen, M. D.* (1994): Organizational Routines are Stored as Procedural Memory: Evidence from a Laboratory Study, in: *Organizational Science*, 5, 4, 554-568.
- Collins, H. M.* (1993): The Structure of Knowledge, in: *Social Research*, 60, 1, 95-116.
- Daft, R. L./Weick, K. E.* (1984): Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems, in: *Academy of*

Management Review, 9, 2, 284-295.

Denzau, A. T./North, D. C. (2000): Shared Mental Models: Ideologies and Institutions, in: Kyklosgy, 47, 1, 3-32.

Eby, L. T./Dobbins, G. H. (1997): Collectivistic Orientation in Teams: An Individual and Group-Level Analysis, in: Journal of Organizational Behavior, 18, 3, 275-296.

Eck, C. D. (1997): Wissen - ein neues Paradigma des Managements, in: Die Unternehmung, 51, 3, 155-180.

Engelhard, J. (1999): Virtualisierung in der internationalen Unternehmenstätigkeit - Zum Einfluss der Informations- und Kommunikationstechnologie auf das Arrangement Internationaler Unternehmen, in: Engelhard, J./Oelchsler, W. (Hrsg.): Internationales Management: Auswirkungen globaler Veränderungen auf Wettbewerb, Unternehmensstrategie und Märkte, Wiesbaden, 318-342.

Frese, E. (1998): Grundlagen der Organisation, 7. Aufl., Wiesbaden.

Frese, E./Theuvsen, L. (2000): Organisationsarbeit als Wissensmanagement, in: Krallmann, H./Gronau, N. (Hrsg.): Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, Stuttgart, 13-51.

Gerum, E. (2001): Unternehmensnetzwerke: Ein Grundlagenstreit - Rekonstruktion und methodische Neuorientierung, Workshop der Kommission Wissenschaftstheorie des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft, Augsburg.

Granovetter, M. (1985): Economic Action and Social Structure: A Theory of Embeddedness, in: American Journal of Sociology, 91, , 481-510.

Gulati, R./Nohiria, N./Zaheer, A. (2000): Strategic Networks, in: Strategic Management Journal, 21, 3, 203-215.

Gupta, A. K./Govindarajan, V. (2000): Knowledge Flows Within Multinational Corporations, in: Strategic Management Journal, 21, 4, 473-496.

Harvey, M. (1998): Implementing Intra-organisational Learning, in: European Management Journal, 16, 3, 341-354.

Hennemann, C. (1997): Organisationales Lernen und die lernende Organisation. Entwicklung eines praxisbezogenen Gestaltungsvorschlages aus ressourcenorientierter Sicht, München, Mering.

Heppner, K. (1997): Organisation des Wissenstransfers: Grundlagen, Barrieren und Instrumente, Wiesbaden,

Diss. Universität Köln.

Hollingshead, A. B. (1998a): Communication, Learning, and Retrieval in Transactive Memory, in: Journal of Experimental Social Psychology, 34, Article No. JS981358, 423-441.

Hollingshead, A. B. (1998): Retrieval Processes in Transactive Memory Systems, in: Journal of Personality and Social Psychology, 74, 3, 659-671.

Huber, G. P. (1991): Organizational Learning: The Contribution Processes and the Literatures, in: Organizational Science, 2, 1, 88-115.

Inkpen, A. (1998): Learning, Knowledge Acquisition and Strategic Alliances, in: European Management Journal, 16, 2, 223-229.

Jentsch, F./Barnett, J./Bowers, C. A. (1999): Aerospace Systems - Who is Flying this Plane Anyway?, in: Human Factors, 41, 1, 1-14.

Kappelhoff, P. (2001): Der Netzwerkansatz als konzeptueller Rahmen für eine Theorie interorganisationaler Netzwerke, in: Sydow, J./Windeler, A. (Hrsg.): Steuerung von Netzwerken, Wiesbaden, 25-57.

Kieser, A. (1999): Konstruktivistische Ansätze, in: Kieser, A. (Hrsg.): Organisationstheorien, 3. Aufl., Stuttgart, Berlin, Köln, 287-318.

Klimecki, R./Laßleben, H. (1998): Was veranlasst Organisationen zu lernen?, in: Geißler, H./Lehnhoff, A./Petersen, J. (Hrsg.): Organisationslernen im interdisziplinären Dialog, Weinheim, 65-89.

Kogut, B. (2000): The Network as Knowledge, in: Strategic Management Journal, 21, 3, 405-425.

Kogut, B./Zander, U. (1992): Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology, in: Organizational Science, 3, 3, 382-397.

Leonard, D./Sensiper, S. (1998): The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation, in: California Management Review, 40, 3, 112-128.

Luhmann, N. (1995): Die Kunst der Gesellschaft, Frankfurt.

Lyles, M. (1994): The Impact of Organizational Learning on Joint Venture Formations, in: International Business Review, 3, 4, 459-467.

Mathieu, J. E./Goodwin, G. F./Heffner, T., S., et al. (2000): The Influence of Shared Mental Models on

Team Process and Performance, in: *Journal of Applied Psychology*, 85, 2, 273-283.

Maturana, H./Varela, F. (1980): *Autopoiesis and Cognition*, Holland.

Mohammed, S./Dumville, B. C. (2001): Team Mental Models in a Team Knowledge Framework: Expanding Theory and Measurement Across Disciplinary Boundaries, in: *Journal of Organizational Behavior*, 22, 2, 89-106.

Mowery, D. C./Oxley, J. E./Silverman, B. S. (1996): Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer, in: *Strategic Management Journal*, 17, Winter Special Issue, 77-91.

Nonaka, I. (1991): The Knowledge-Creating Company, in: *Harvard Business Review*, 69, Nov.-Dec., 96-104.

Nonaka, I. (1992): Wie japanische Konzerne Wissen erzeugen, in: *Harvard Business Manager*, 14, 2, 95-103.

Nonaka, I./Byosiere, P./Borucki, C. C., et al. (1994): Organizational Knowledge Creation Theory: A First Comprehensive Test, in: *International Business Review*, 3, 4, 337-351.

Pautzke, G. (1989): *Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis: Bausteine zu einer Theorie des organisatorischen Lernens*, Herrsching.

Picot, A./Dietl, H./Franck, E. (1999): *Organisation: eine ökonomische Perspektive*, 2. Aufl., Stuttgart.

Picot, A./Reichwald, R./Wigand, R. T. (1996): *Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management; Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter*, Wiesbaden.

Polanyi, M. (1967): *The Tacit Dimension*, New York.

Pratt, M. G./Foremann, P. O. (2000): Classifying Managerial Responses to Multiple Organizational Identities, in: *Academy of Management Review*, 25, 1, 18-42.

Probst, G. J. B./Büchel, B. S. T. (1998): *Organisationales Lernen*, 2. Aufl., Wiesbaden.

Rehäuser, J./Krcmar, H. (1996): Wissensmanagement im Unternehmen, in: Schreyögg, G./Conrad, P. (Hrsg.): *Wissensmanagement*, Berlin, New York, 1-40.

Rentsch, J., R./Klimoski, R. J. (2001): Why Do 'Great Minds' Think Alike?: Antecedents of Team Member Schema Agreement, in: *Journal of Organizational Behavior*, 22, 2, 107-120.

- Ritter, T.* (1998): Die netzwerkende Unternehmung, in: Zeitschrift Führung + Organisation, 67, 5, 260-265.
- Rüegg-Sturm, J.* (1998): Neuere Systemtheorie und unternehmerischer Wandel, in: Die Unternehmung, 52, 1, 3-17.
- Sackmann, S.* (1991): Cultural Knowledge in Organizations. Exploring the Collective Mind, Newbury Park.
- Sackmann, S.* (1992): Culture and Subcultures: An Analysis of Organizational Knowledge, in: Administrative Science Quarterly, 32, 1, 140-161.
- Salas, E.* (1999): The Effect of Team Building on Performance, in: Small Group Research, 30, 3, 309-329.
- Scherm, E./Süß, S.* (2000): Brauchen virtuelle Unternehmen Planung?, in: Zeitschrift für Planung, 11, 4, 457-462.
- Schreyögg, G.* (1998): Organisatorisches Lernen und neues Wissen: Einige Kommentare und einige Antworten zum Wissensmanagement aus wissenschaftstheoretischer Sicht, in: Gerum, E. (Hrsg.): Innovation in der Betriebswirtschaftslehre: Tagung der Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden, 185-202.
- Schreyögg, G.* (1999): Organisation, 3. Wiesbaden.
- Schreyögg, G./Eberl, P.* (1998): Organisationales Lernen: Viele Fragen, noch zu wenig neue Antworten, in: Die Betriebswirtschaft, 58, 4, 516-536.
- Searle, J. R.* (1969): Speech Acts: an Essay in the Philosophy Language, London.
- Searle, J. R.* (1997): Die Konstruktion der gesellschaftlichen Wirklichkeit, Hamburg.
- Seely Brown, J./Duguid, P.* (1998): Organizing Knowledge, in: California Management Review, 40, 3, 90-111.
- Spencer Brown, G.* (1969): Laws of Form, London.
- Spinner, H. F.* (1994): Die Wissensordnung, Opladen.
- Sydow, J.* (1992): Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation, Wiesbaden.
- Unger, H.* (1998): Organisationales Lernen durch Teams, München.
- v. Humboldt, W.* (1907): Über Denken und Sprechen. Werke Bd. 7, 2, Berlin.

Vico, G. (1858): *De antiquissima Italorum sapientia* (1710), Neapel.

von Foerster, H. (1998): Entdecken oder Erfinden. Wie lässt sich Verstehen verstehen?, in: Gummin, H./Meier, H. (Hrsg.): *Einführung in den Konstruktivismus*, 4, München, Zürich, 41-89.

von Glasersfeld, E. (1998): Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität, in: Gummin, H./Meier, H. (Hrsg.): *Einführung in den Konstruktivismus*, 4, München, Zürich, 9-40.

von Krogh, G. (1995): Anhaltende Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, in: *Die Unternehmung*, 49, 6, 417-436.

von Krogh, G./Köhne, M. (1998): Der Wissenstransfer in Unternehmen, in: *Die Unternehmung*, 52, 5/6, 235-252.

von Krogh, G./Nonaka, I./Ichijo, K. (1997): Develop Knowledge Activists, in: *European Management Journal*, 15, 5, 475-483.

von Krogh, G./Roos, J./Slocum, K. (1994): An Essay on Corporate Epistemology, in: *Strategic Management Journal*, 15, Special Issue, 53-71.

Wall, F. (2000): Planung in virtuellen Unternehmen, in: *Zeitschrift für Planung*, 11, 2, 117-139.

Wegner, D. M. (1987): Transactive Memory: A Contemporary Analysis of the Group Mind, in: Mullen, B./Goethals, G. R. (Hrsg.): *Theories of Group Behavior*, New York, 185-208 (Chapter 9).

Wegner, D. M. (1995): A Computer Network Model of Human Transactive Memory, in: *Social Cognition*, 13, 3, 319-339.

Wegner, D. M./Guiliano, T./Hertel, P. T. (1985): Cognitive Interdependence in Close Relationships, in: Ickes, W. (Hrsg.): *Compatible and Incompatible Relationships*, New York, 253-276.

Weibler, J./Deeg, J. (1998): Virtuelle Unternehmen - Eine kritische Analyse aus strategischer, struktureller und kultureller Perspektive, in: *Zeitschrift für Planung*, 9, 2, 107-124.

Weick, K. (1976): Educational Organizations as Loosely Coupled Systems, in: *Administrative Science Quarterly*, 21, 1, 1-19.