

Universitätsbibliothek Wuppertal

Wissensmanagement im virtuellen Unternehmen

Heindl, Heinrich

Wuppertal, 1998

Nutzungsrichtlinien Das dem PDF-Dokument zugrunde liegende Digitalisat kann unter Beachtung des Lizenz-/Rechtehinweises genutzt werden. Informationen zum Lizenz-/Rechtehinweis finden Sie in der Titelaufnahme unter dem untenstehenden URN.

Bei Nutzung des Digitalisats bitten wir um eine vollständige Quellenangabe, inklusive Nennung der Universitätsbibliothek Wuppertal als Quelle sowie einer Angabe des URN.

[urn:nbn:de:hbz:468-1-2671](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:468-1-2671)

BERGISCHE
UNIVERSITÄT
GESAMTHOCHSCHULE
WUPPERTAL

Gaußstraße 20
42119 Wuppertal



ARBEITSPAPIERE

DES FACHBEREICHS
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

**Heinrich Heindl
Dirk Pauschert**

**Wissensmanagement
im virtuellen
Unternehmen**

47
PIL
227
-189, A

+1

NUMMER 189
WUPPERTAL, MAI 1998

UB Wuppertal



47 PIL2276-189, A+1

Dipl.-Ök. Heinrich Heindl

Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal
Fachbereich 6 - Wirtschaftswissenschaft
Gaußstraße 20 - 42097 Wuppertal
Email: heindl@wiwi.uni-wuppertal.de
Internet: <http://www.wiwi.uni-wuppertal.de/ftk/heindl>

Dipl.-Ök. Dirk Pauschert

Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal
Fachbereich 6 - Wirtschaftswissenschaft
Gaußstraße 20 - 42097 Wuppertal
Email: pauschert@wiwi.uni-wuppertal.de
Internet: <http://www.wiwi.uni-wuppertal.de/ftk/pauschert>

47
PIL 2276-189, A+1



G 01.234

Inhaltsverzeichnis

1. Problemstellung	1
2. Virtuelle Unternehmen als „cryptic label“	3
2.1. Begriffsexplikation „Virtualität“	4
2.2. Eine Synopse als Grundlage der Begriffs(re-)konstruktion	7
2.3. Virtuelle Unternehmen - Eine netzwerktheoretische Perspektive	22
3. Wissen	28
3.1. Wissen, Information, Daten – Eine semiotische Begriffsabgrenzung	30
3.2. Wissensbegriffe	32
3.3. Wissen als strategische Ressource	35
4. Wissensmanagement im virtuellen Unternehmen	38
4.1. Funktionen des Wissensmanagements	41
4.2. Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung als informationstechnisch unterstützter Prozeß	44
4.3. Wissensmanagement als „Expertenmanagement“	51
4.3.1. Spezialisten – Experten – Wissensexperten	51
4.3.2. Die Wissensorganisation von Experten	53
4.3.3. Vertrauen, Macht und Interesse	57
5. Fazit und Ausblick	61
Literaturverzeichnis	64

1. Problemstellung

In Zeiten eines immer schneller werdenden (wirtschaftlichen) Wandels haben Praktiker und Wissenschaftler die virtuelle Unternehmung als Organisationsform des 21. Jahrhunderts entdeckt.

„In zehn bis zwanzig Jahren werden wir eine Explosion neuer Industrien und Firmen erleben, die dann Zehntausende von virtuellen Unternehmen bilden.“ prognostiziert der ehemals für Apple tätige Visionär John Scully (vgl. Müller 1993).

Zwar wird die virtuelle Unternehmung bereits als *die* Antwort auf die sich ändernden Wettbewerbsbedingungen und gestiegene Umweltkomplexität bezeichnet, jedoch konnte sich in der Literatur bisher noch keine einheitliche Vorstellung über die vielfach diskutierten Konzeptionen durchsetzen. Dies gilt um so mehr, hinsichtlich ihrer Fähigkeit das Wissen und die Erfahrung verschiedenartiger Partner zu vernetzen und so als kundenspezifischer, d.h. situativ einzigartiger Problemlöser aufzutreten.

Die Organisation von Wissen wird zum erfolgskritischen Faktor. Wissensmanagement, d.h. die Frage nach der systematischen Vernetzung von Wissensressourcen und der Erzeugung neuen Wissens tritt als Wettbewerbsfaktor in den Fokus der Analyse. Der Versuch einer Systematisierung der unter Wissensmanagement gefaßten Konzepte, wie auch der virtuellen Unternehmung, wird jedoch erst seit kurzer Zeit intensiv in der wissenschaftlichen Diskussion geführt. Dabei erfordert die virtuelle Unternehmung durch ihre spezifische Struktur ein, von der Wissensorganisation in „traditionellen“ Organisationsformen, weitestgehend selbständiges und kontextspezifisches Wissensmanagement.

Der vorliegende Beitrag versteht sich als Versuch Wissensmanagement unter Berücksichtigung der spezifischen Charakteristika der virtuellen Unternehmung zu konzeptualisieren. Dazu wird in einem ersten Schritt anhand einer Auswahl verschiedener Ansätze eine Aufarbeitung und organisationstheoretische Klärung des Begriffes der virtuellen Unternehmung aus einer Netzwerkperspektive vorgenommen und in einer Arbeitsdefinition kondensiert.

In einem zweiten Schritt wird dann eine semiotische Abgrenzung von Wissen und Daten vorgenommen, auf deren Grundlage die Betrachtung verschiedener Wissensformen zu einer Fundierung von Wissen als strategische Ressource führt, welche die Relevanz eines Wissensmanagements begründet.

Die Zusammenführung der beiden Teile zum Wissensmanagement im virtuellen Unternehmen erfolgt dann vor der Leitunterscheidung einerseits der Organisation personengebundenen Wissens im Rahmen eines informationstechnischen Prozesses und andererseits personengebundenen Wissens als Organisation von Experten. Es wird

herausgestellt, daß Wissensmanagement als integrierte Form der Wissensorganisation neben technischen Voraussetzungen der Konzeptualisierung sozialer Vernetzung bedarf.

2. Virtuelle Unternehmen als „cryptic label“

Das virtuelle Unternehmen erscheint als Antwort auf die immer stärker werdende Notwendigkeit flexibler, extrem anpassungsfähiger Unternehmensstrukturen, die sich u.a. durch eine steigende Globalisierung der Märkte, Deregulierung des Wettbewerbs, fluktuierender Kundenpräferenzen, sich kontinuierlich verkürzender Produktlebenszyklen, sowie eine durch technischen Fortschritt initiierte, drastische Erweiterung der Möglichkeiten hin zu einer globalen, informationstechnischen Vernetzung ergibt (vgl. Osterloh/Frost 1996, S. 17).

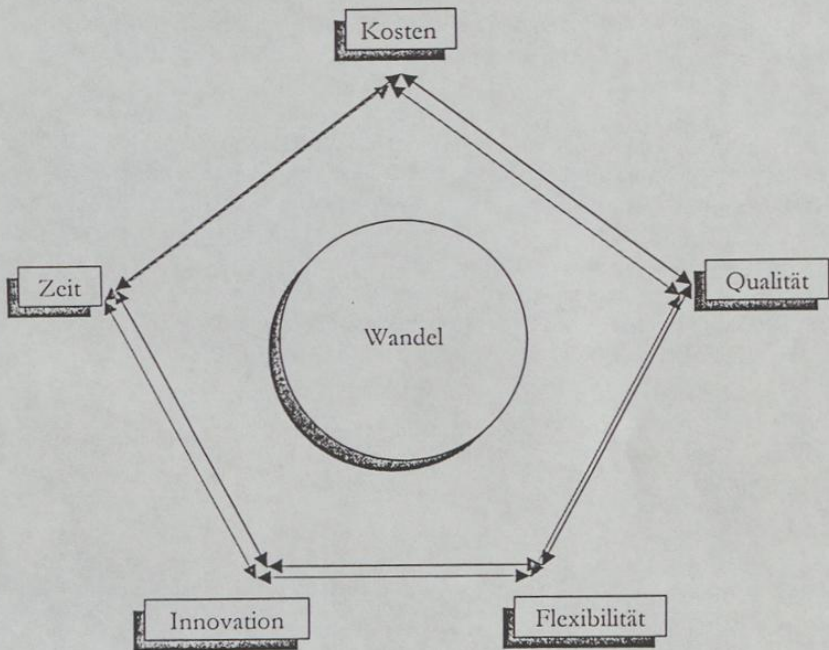


Abb. 1: Kosten-Zeit-Qualität-Innovation-Flexibilität-Fünfeck

Die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens in dieser Entwicklung ist mehr und mehr bestimmt von Faktoren wie kurzen Lieferzeiten, hoher Produktqualität und schnellem Reaktionsvermögen. Klassische Organisationsstrukturen mit eindeutiger Hierarchie, festen Kopplungen (vgl. Perrow 1987) und einem relativ abgegrenzten Bereich von Kompetenzen scheinen vor diesem Hintergrund nicht mehr die notwendige Flexibilität zu bieten. Als Antwort auf die gestiegenen Anforderungen einer sich immer

schneller wandelnden Umwelt wird in der Tradition von zahlreichen Managementkonzepten wie TQM (Total Quality Management), Time based Competition, Gemeinkostenwertanalyse, Zero based Budgeting, Lean Production oder Business Reengineering (vgl. Osterloh/Froh 1996, S. 17) nun immer häufiger die Konfiguration virtueller Unternehmen diskutiert.

Trotz großer Aktualität und Präsenz des „virtuellen Unternehmens“ in der Wirtschaftspresse und der betriebswirtschaftlichen Diskussion scheint das Konzept bisher eher programmatischen Charakter zu haben. Visionen und Möglichkeiten werden aufgezeigt, allerdings unterbleibt i.d.R. eine präzise Abgrenzung zu anderen Organisationsformen. Der Ausdruck „virtuelles Unternehmen“ wird mehr und mehr zu einem „cryptic label“ (vgl. Bougon 1992), unter dem sich eine Fülle von Aktivitäten subsumieren lassen. Dies trägt aber bisher kaum dazu bei, klarere Vorstellungen zu vermitteln.

Es stellt sich daher im ersten Teil dieser Arbeit zunächst die Frage, wodurch sich ein virtuelles Unternehmen auszeichnet und sich eventuell von anderen Unternehmensformen unterscheidet.

Dieser Frage soll in den drei Entwicklungsstufen

- 1) Begriffsexplikation „Virtualität“ (Kapitel 2.1)
- 2) Eine Synopse als Grundlage der Begriffs(re-)konstruktion (Kapitel 2.2)
- 3) Virtuelle Unternehmung – Eine netzwerktheoretische Perspektive (Kapitel 2.3) nachgegangen werden.

Ziel dieser Vorgehensweise ist es durch eine Arbeitsdefinition der „virtuellen Unternehmung“ eine Grundlage für die Thematisierung von Wissensmanagement zu entwickeln.

2.1. Begriffsexplikation „Virtualität“

Die Begriffsverbindungen und Kontexte in denen von Virtualität gesprochen wird werden immer mannigfaltiger und lassen den Schluß zu, daß der Ausdruck „virtuell“ zu einem Modewort avanciert, das in der Tendenz inflationär gebraucht wird. So spricht man unter anderem von virtual reality (vgl. Rheingold 1991), virtual enterprises (vgl. Bullinger/Thaler 1994), virtual communities, virtual products, virtual office (vgl. u.a. Klein 1994), virtual integration (vgl. Voskamp/Witte 1994) usw.

Aus diesem Grund erscheint es erforderlich den Begriff der Virtualität in Hinblick auf eine im Anschluß (Kapitel 2.3) zu entwickelnde Arbeitsdefinition der virtuellen Unternehmung zu (re-)konstruieren. Hierzu soll zunächst ein etymologischer Zugang hilfreich sein (vgl. hierzu wie zum folgenden Kapitel Krebs 1997).

Als „virtuell“ (abgeleitet vom lat. *virtus* = „Tüchtigkeit“, „Mannhaftigkeit“) wird demnach etwas bezeichnet, das „nicht wirklich“, sondern nur „scheinbar“ oder „der Möglichkeit nach vorhanden“ ist (vgl. Duden). Auffällig am Begriff der Virtualität ist, daß es keine Virtualität an sich, sondern nur in Bezug auf ein konkretes, real vorhandenes Objekt gibt. Der Ausdruck „virtuell“ wird in diesem Zusammenhang also als Abgrenzung hinsichtlich der Leitunterscheidung „wirklich“ und „möglich“ gebraucht. Das was als möglich (also als virtuell) gedacht wird, bleibt somit an die Vorstellung der Verwirklichung gebunden.

Dem Ursprung nach ist der Begriff technischer Natur. „Virtual memory“ ist z.B. ein Fachterminus aus der EDV mit dem ein „emulierten Speichertyp“ beschrieben wird, der über Nutzungsmerkmale verfügt, welche die ihm tatsächlich zugrundeliegenden, also real existierenden Komponenten nicht erfüllen. I.d.R. handelt es sich dabei um in großen Quantitäten vorhandenen Festplattenspeicher (*hard disk space*), der wie meist in deutlich geringerem Umfang vorhandener Arbeitsspeicher (*Random Access Memory*) logisch adressiert und angesprochen werden kann. Ausgangspunkt für die Bildung eines virtuellen Speichers sind Zielkonflikte zwischen Kapazität, Geschwindigkeit und Kosten. Schnelle Speicher (insbesondere RAM) sind extrem teuer und verfügen nur über eine geringe Kapazität. Langsame Speicher (wie der angesprochene Festplattenspeicher) sind kostengünstiger. Ihr Nachteil liegt aber in einer sehr geringen Zugriffsgeschwindigkeit. Durch geschickte Zuordnung der Leistungsmerkmale der physischen Komponenten läßt sich für den Anwender der Eindruck eines Speichers erzeugen, der gleichzeitig eine hohe Kapazität und eine hohe Zugriffsgeschwindigkeit in sich vereint (vgl. u.a. Picot et al. 1996).

Ein weiterer Entwicklungsschritt im Konzept der Virtualität bezeichnet der „virtual space“. Hierbei handelt es sich um einen physisch nicht existierenden Raum, der mit Hilfe von Computertechnologie erzeugt wird, der dem Betrachter aber einen realen Eindruck vermitteln soll. Auf diese Art und Weise ist es z.B. in der Architektur möglich den Betrachter durch ein Haus zu führen, welches real noch nicht existiert, die Wirkung der Räume, Lichteinfall usw. des Hauses dem Betrachter aber schon vor Augen geführt werden kann.

Die nächste Stufe in der Entwicklung an deren Ende im Moment die virtuelle Unternehmung zu stehen scheint, ist das „virtual product“. Hierbei handelt es sich um ein Produkt, welches in Zusammenarbeit mit dem Kunden zunächst generiert und erst wenn die endgültige Form feststeht auch produziert wird. Dies hat den Vorteil, daß das Produkt optimal dem spezifischen Kundenwunsch angepaßt werden kann („solution creation“ vgl. Sieber 1997).

Es lassen sich zusammenfassend für ein virtuelles Objekt in Anlehnung an Scholz vier konstitutive Merkmale herausarbeiten.

1. *konstituierende Charakteristika*, die sowohl das ursprüngliche (reale) Objekt als auch seine virtuelle Realisierung aufweist und die letztlich konstitutives Definitionsobjekt des ursprünglichen und jetzt zu virtualisierenden Objektes sind.
2. *physikalische Attribute*, die üblicherweise mit dem zu virtualisierenden Objekt assoziiert sind, die aber beim virtualisierenden Objekt nicht mehr vorhanden sind.
3. *spezielle Zusatzspezifika* im Sinne von Lösungswegen, die für die virtuelle Realisierung notwendig sind, und
4. *Nutzeneffekte* als Vorteil, die sich durch den Wegfall der physikalischen Attribute ergeben (vgl. Scholz 1994, S. 2-3).

Die obig beschriebenen vier allgemeinen Merkmale eines jeden virtuellen Objektes müssen sich auf die virtuelle Unternehmung übertragen lassen. Das virtuelle Unternehmen konkretisiert sich dann anhand der vier Merkmale wie folgt:

1. Das virtuelle Unternehmen weist die gleichen konstitutiven Charakteristika einer jeden Unternehmung auf. Es findet eine Wertschöpfung statt mit dem Ziel ein spezifisches Produkt z.B. in Form einer Dienstleistung am Markt abzusetzen. Das virtuelle Unternehmen tritt dabei wie jedes real existierende Unternehmen aus Sicht des Kunden als Einheit auf.
2. Dem virtuellen Unternehmen fehlen jedoch spezifische (physikalische) Attribute wie eine gleich wo vorhandene Unternehmenszentrale oder Verwaltung. Das virtuelle Unternehmen besitzt keine Zweigstellen, Filialen oder einen permanenten Kundendienst. Es fehlen jedoch nicht nur physikalische Attribute, sondern auch bestimmte institutionelle Eigenschaften. So verfügt es nicht über eine konkrete juristische Form oder andere vertragliche Absicherungen wie z.B. Arbeitsverträge.
3. An der Stelle der fehlenden Attribute weist die virtuelle Unternehmung bestimmte Zusatzeigenschaften auf. Hier sind in Anlehnung an Scholz vor allem der verstärkte Rückgriff auf ausgereifte Informationstechnologien und informationstechnische Vernetzung und das Gefühl absoluten gegenseitigen Vertrauens zu nennen.
4. Der Nutzeneffekt durch den Wegfall der (physikalischen) Attribute liegt für das virtuelle Unternehmen vor allem in einer stark erhöhten Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Das virtuelle Unternehmen stellt weiterhin ein „best of all“-Lösung dar, dergestalt daß es sich nur aus den Experten für das jeweils aktuell zu bearbeitende Problem konfiguriert. Der weitere Vorteil hierin ist, daß die virtuelle Unternehmung darauf verzichtet Kompetenzen aktiviert zu halten, wenn sie für die spezifische Kundenanforderung nicht gebraucht werden.

2.2. Eine Synopse als Grundlage der Begriffs(re-)konstruktion

Das Konzept der virtuellen Unternehmung ist gegenwärtig nahezu „überall“ (nicht nur in der wissenschaftlichen Literatur) anzutreffen. Insbesondere im Zusammenhang mit der Diskussion um neue, flexiblere Organisationsformen (vgl. zum Konzept strategischer Flexibilität Sydow 1992, S. 110 ff.) hat der Begriff der „virtuellen Unternehmung“ eine weite Verbreitung gefunden. Fraglich bleibt, ob ein einheitliches Konzept, eine trennscharfe Definition dessen existiert, was unter einem virtuellen Unternehmen zu verstehen ist und inwiefern die gegebenen Definitionen den Anforderungen genügen, um die Verarbeitung und den Transfer von Wissen im virtuellen Unternehmen zu untersuchen. Aus diesem Grund sollen im folgenden Abschnitt die verschiedensten Vorstellungen über virtuelle Unternehmen in einer Synopse dargestellt und kritisch kommentiert werden.

Kriterien für die Bewertung sind

- Die Berücksichtigung informationstechnischer Vernetzung,
- die Trennschärfe hinsichtlich der Abgrenzung von virtueller Unternehmung und Netzwerk,
- sowie die jeweilige Thematisierung von Wissen bzw. Wissensmanagement.

Es soll auf diese Weise ein Überblick erarbeitet werden, um einer Definition der virtuellen Unternehmung nähern kommen zu können. Dazu erfolgt eine - selbstverständlich subjektiven Einschätzungen zugrundeliegende - Trennung in „wissenschaftliche“ und „populärwissenschaftliche“ Ansätze :

Die wissenschaftlichen Ansätze:

Konstitutive Merkmale der VU	Kommentar	Literatur
<p>Autoren: Mertens, P.,/Faisst, W.</p> <p>Definition: VU basiert auf dynamischem Netzwerk. Zwei Gründe werden für die Entstehung einer VU genannt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mangelndes Know How einer einzelnen Unternehmung, um eine sich kurzfristig bietende Wettbewerbschance zu nutzen. 2. Der interne Aufbau von Know How erweist sich in stark innovierenden Märkten als zu zeitaufwendig (vgl. 1996, S. 62). <p>Das VU hebt sich in sechs Merkmalen von anderen Organisationsformen im Hinblick auf bestimmte Managementtechniken ab:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Netzwerkartige Partnerschaften 2. „Knowledge Networks“ 3. Konzentration auf Kernkompetenzen 4. Neue Formen der Leistungserstellung 5. Einsatz von IKT 6. Individualisierung von Produkten und Lösungen (vgl. 1996, S. 62) 	<p>Die Wichtigkeit einer wissenschaftlichen Vernetzung von virtuellen Unternehmen zum Zusammenbringen dezentral verteilten Wissens wird thematisiert. Als Ausgangspunkt für virtuelle Unternehmen werden informelle, soziale Expertensysteme genannt, deren Zustandekommen und Aufrechterhaltung auf der Basis informationstechnischer Infrastrukturen weiterführend zu bedenken wären.</p> <p>In Anlehnung an Miles und Snow (1986) werden Netzwerktypen unterschieden; zudem erfolgt eine Abgrenzung der VU von anderen Kooperationsformen (vgl.1996, S. 63). Darüber hinaus wird ein Lebensphasenmodell mit vier unterschiedlichen Phasen entwickelt. In den einzelnen Phasen kommt der Informationsgewinnung und -verwendung eine andere Bedeutung zu. In der letzten Phase sollte eine Wissensspeicherung gelingen (vgl. 1996, S. 65f).</p>	<p>Mertens, P. et al. (1995): „Virtuelle Unternehmen – eine Organisationsstruktur für die Zukunft?“ in: „Technologie und Management“, Nürnberg/ Erlangen, 1995 (http://orgbrain.wi1.uni-erlangen.de/)</p> <p>Mertens, P. et al. (1996): „Virtuelle Unternehmen – eine Organisationsstruktur für die Zukunft?“ in: „WiSt“, München/ Frankfurt, 6/1996</p>

Autoren: Bullinger, H. J./ Thaler K.		
Definition der VU als dynamisches Netzwerk unabhängiger Betriebe. Konstitutive Merkmale sind: 1. Synergie der Kernkompetenzen 2. „Gemeinsame Informations-Infrastruktur“ 3. „Partnerschaft – Fair Play“ (vgl. 1994, S.20)	Als problematisch wird lediglich mangelnder Informationsfluß („Wissen“ auf einer reinen Datenebene) und mangelnde innerbetriebliche Flexibilität diskutiert. Weitere Ausführungen zum Netzwerkcharakter des „Virtual Enterprise“ sowie Fair Play als Voraussetzung für Partnerschaften erfolgen nicht.	Bullinger/Thaler (1994): „Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit im Virtual Enterprise.“ in: „Management & Computer“, 1/1994

Autor: Scholz, Ch.		
<p>Konstituierende Charakteristika jeder Unternehmung sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „einheitliches Auftreten gegenüber dem Kunden“ 2. „Gesamtoptimierung der gesamten Wertschöpfungskette“ (1994, S.11) <p>Die VU zeichnet sich zusätzlich aus durch:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fehlen bestimmter Attribute (vor allem institutioneller Regelungen) 2. Vorhandensein von Zusatzspezifikationen (Verwendung ausgereifter Informationstechnologie, absolutes Vertrauen zwischen den Akteuren) 3. Nutzenaspekt (Vorhandensein und Synergie von Kernkompetenzen, Fehlen einer Konkurrenzsituation) (vgl. 1994, S. 12-14). <p>Virtualisierung kann auch intraorganisational erfolgen.</p>	<p>Die Bedeutung einer Vertrauenskultur im VU für alle Prozesse der Koordination und des Transfers von Ressourcen wird betont, allerdings ein konkretes Vertrauensmanagement in virtuellen Unternehmungen nicht ausgearbeitet.</p> <p>Unter dem Gestaltungsaspekt wird ein Prozeßmodell der Virtualisierung entwickelt (vgl. Scholz 1996a, S. 208 ff), das allerdings in erster Linie auf organisationsinterne Virtualisierungsvorhaben zu beziehen ist. Probleme sozialer Interaktionen und Koordination in heterarchischen Systemen werden angeführt. Im Hinblick auf interorganisationale Netzwerke wären diese weiterführend zu bearbeiten, wie dies Scholz selbst anmerkt (vgl. Scholz 1996a, S. 209). Wissen und interorganisationale Lernprozesse werden konzeptionell nicht hinreichend berücksichtigt.</p>	<p>Scholz, Ch. (1994): „Die virtuelle Organisation als Strukturkonzept der Zukunft?“, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre der Universität des Saarlandes, Nr. 30, 9/1994, (http://www.orga.uni.sb.de/frame_start.htm)</p> <p>Scholz, Ch. (1996a): „Virtuelle Organisation: Konzeption und Realisation“ in: „ZfO“, 4/1996</p> <p>Scholz, Ch. (1996b): „Virtuelle Unternehmen – Organisatorische Revolution mit strategischer Implementation“ in: Management & Computer, 1/1996</p>

<p>Autor: Klein, S.</p> <p>Auf der Grundlage einer informatischen Vernetzung definiert Klein die Virtuelle Organisation als:</p> <p>(1) Unternehmungsinternes Organisationsprinzip: Informationstechnische Infrastrukturen ermöglichen eine räumliche und zeitliche Entkopplung und Verteilung arbeitsteiliger Prozesse; der Widerspruch zwischen Zentralisierung und Dezentralisierung kann beispielsweise durch dezentrale Verfügbarmachung zentraler Informationen teilweise aufgelöst werden.</p> <p>(2) Netzwerk von Unternehmen: Diese „Als-ob-Organisation“ verzichtet weitgehend auf die Institutionalisierung zentraler Funktionen und hierarchischer Gestaltungsprinzipien zugunsten flexibler und kooperativer Ressourcennutzung (vgl. 1994a, S.309). Auswirkungen zeigen hinsichtlich verschiedener Aspekte einer Veränderung der Systemgrenze und Größe. Virtuelle Organisation weist eine spezielle Dialektik auf.</p>	<p>Informationstechnik hat eine konstitutive Bedeutung und weist weitreichende Gestaltungspotentiale auch im Hinblick auf die Organisierung weicher Faktoren auf: „Offene Informations- und Kommunikationssysteme, die einen weitreichenden Einblick in die Aktivitäten der Netzpartner erlauben, ersetzen partiell aufwendige vertrauensbildende Maßnahmen und unterstützen diese zugleich“ (1994b, S. 8).</p> <p>Klein (1996) entwickelt in Anlehnung an Parsons AGIL-Schema einen systemtheoretisch fundierten Netzwerkansatz. Im Zusammenhang virtueller Strukturen werden Information und Wissen mit Bezug auf Möglichkeiten informationstechnisch unterstützter Vermittlung thematisiert. Darüber hinaus ist Wissen als Know how Gegenstand eines „networking“: Dies reicht „von informellen, sozialen Expertennetzwerken über Netze zur Rückkopplung von Qualitätsverbesserungsvorschlägen durch Kunden bis zur Kooptation von Aufsichtsratsmandaten“ (Klein 1994a, S. 310).</p> <p>Bisher – so Klein – hat die Virtuelle Organisation programmatischen Status. Mit der Bezeichnung „virtuell“ soll eine dialektische Synthese, „in der zugleich eine kleine, überschaubare Struktur und erhebliche Größe, dezentrale Kompetenz auf der Basis zentral gespeicherter Informationen, lokale und globale Präsenz“ (1994a, S. 311; vgl. auch 1996, S. 247ff.) ermöglicht werden.</p>	<p>Klein, S. (1994a): „Virtuelle Organisation“ in: „WiSt-Inforum“, 6/1994, München/Frankfurt</p> <p>Klein, S. (1994b): „Virtuelle Organisation . Informations- und kommunikationstechnische Infrastrukturen ermöglichen neue Formen der Zusammenarbeit“; Institut für Wirtschaftsinformatik – Hochschule St. Gallen (http://www-ivi.unisg.ch/iwi4/cc/genpubs/virtorg.htm)</p> <p>Klein, S. (1996): „Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke: Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung“, Wiesbaden</p>
---	---	--

<p>Autor: Reiß, M.</p>		
<p>Die virtuelle Organisation als</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. netzwerkförmige, informationstechnisch unterstützte Form der zeitlich befristeten Kooperation zwischen 2. mehreren rechtlich selbständigen Firmen und Personen 3. zur Erfüllung konkreter Kundenaufträge. 4. Die virtuelle Organisation kommt ohne die physischen und juristischen Eigenschaften einer realen Organisation aus (vgl. 1996, S. 10-12). 	<p>ITK-Technologie bildet eine Voraussetzung virtueller Organisation. VU können aus einer Netzwerkperspektive betrachtet werden. Sie weisen folgende Stärken und Schwächen auf. Stärken sind: eine hohe Flexibilität, Anpassungsfähigkeit, Kosteneffizienz und Steigerung des Unternehmertums. Das Prinzip der verteilten Systeme und Redundanzbereinigung ermöglicht ein „Wachstum“ ohne Verlust der zuvor genannten Eigenschaften.</p> <p>Schwächen liegen in der organisatorischen und personellen Umsetzung: Beispiele sind die Auflösung klassischer Arbeitsverhältnisse, das Fehlen materieller und sozialer Sicherheit, eine tendenzielle Atomisierung und Vereinzelung von Spezialisten, Konflikte bei Aufteilung der erzielten Wertschöpfung, weitgehendes Fehlen einer netzwerkspezifischen Kultur usw. Grenzen der Umsetzbarkeit bestehen im Hinblick auf das Organisations- und Menschenbild des Virtualisierungskonzepts. Wissen wird weder als Gegenstand bzw. Ressource noch als mögliches Abgrenzungskriterium unterschiedlicher Formen explizit untersucht.</p>	<p>Reiß, M. (1996b): „Virtuelle Unternehmung – Organisatorische und personelle Barrieren“ in: „Office Management“, 5/1996</p>

Autor: Olbrich, T.		
<p>VU gilt als Organisationsform (inter- und intraorganisational) zur Realisierung zeitlich begrenzter Marktpotentiale durch Kooperationsformen ohne den üblicherweise damit verbundenen Aufwand. Eine derartig enge Auslegung wird durch die Unterscheidung von „echter“ und „unechter“ VU erweitert.</p> <p>Die „echte“ VU definiert sich aus interorganisatorischer Perspektive als Kooperationsform verschiedener Unternehmen. Ansammlung von Unternehmenseigenschaften, -fähigkeiten und -leistungen, deren Ursprung, von außen gesehen, einem Unternehmen zugerechnet wird, das so nicht existiert.</p> <p>Die „unechte“ VU definiert sich aus intraorganisatorischer Perspektive als Rahmen für Kooperationen zwischen Mitarbeitern, Teams, Ressourcen etc. Von außen erscheint sie als ein konturlos wirkendes System, in Form zeitlich fluktuierender Teams.</p> <p>(vgl. 1994, S. 28f.)</p>	<p>IuK.- Technologien werden als Merkmal genannt. Die Definition der zwei Arten der („echten“ und der „unechten“) VU zielt auf die Beschreibung verschiedener Arten von Wahrnehmungen der VU ab. Gleich bleibt den Unterscheidungen, daß die VU dem Kunden als „black box“ erscheint. VU wird als Mischform aus den Strategien der Akquisition und der Kooperation beschrieben (vgl. S. 30f).</p> <p>Wissen wird nur als Problem „der Organisation der notwendigen Informations- und Kommunikationsprozesse sowie ihrer technischen Umsetzung“ aufgeworfen (vgl. nochmals genau S. 32 Sp. 1 u. S. 35 Sp. 3) . Bei unechten VU wird die Lernfähigkeit hervor- gehoben (vgl. S. 29 u. 32)</p>	<p>Olbrich, T. (1994): „Das Modell der virtuellen Unternehmen als unternehmensinterne Organisations- und unternehmensexterne Kooperationsform“ in: „Information Management“, 4/1994</p>

Autor: Sydow, J.		
<p>Virtuelle Organisationen werden ähnlich wie „hollow organisations“ als Grenzformen eines Unternehmensnetzwerkes definiert:</p> <p>„Eine virtuelle Unternehmung erlaubt – idealiter – eine kundenspezifische Produktion und simultane Distribution von Gütern und Dienstleistungen zum Zeitpunkt der Nachfrage. Um dies zu ermöglichen, schließen sich die an der Produktion und Distribution beteiligten Unternehmungen temporär und virtuell mit Hilfe interorganisationaler Informationssysteme zusammen, so daß sie Kapazitäten und Kompetenzen anderer nutzen, ohne daß dem Kunden diese arbeitsteilige Leistungserbringung auch nur ansatzweise transparent wird“ (1995, S. 162)</p>	<p>Virtuelle Unternehmungen werden als eine Form entgrenzter Organisation vor dem Hintergrund einer Netzwerkperspektive eingeordnet. Es wird die These vertreten, daß virtuelle Strukturen nur auf der Basis funktionsfähiger Unternehmensnetzwerke zu realisieren sind. Insofern stellt sich die allgemeine Problematik der Organisation von Netzwerken als polyzentrische Sozialsysteme (vgl. 1995). Virtuelle Unternehmungen bieten jedoch allein schon aufgrund eines extensiven Einsatzes der IuK-Technologien weitreichende Potentiale einer schnellen und flexiblen Adaption. Die Organisation von Wissen wird bisher im Zusammenhang strategischer Netzwerke untersucht (vgl. 1996).</p>	<p>Sydow (1992): Strategische Netzwerke, Wiesbaden</p> <p>Sydow et al. (1995): Organisation von Netzwerken; Opladen</p> <p>Sydow (1995): Unternehmensnetzwerke; in: Handbuch Unternehmensführung</p> <p>Sydow (1996b): „Virtuelle Unternehmung. Erfolg als Vertrauensorganisation?“ in: „Office Management“, 7-8/1996</p> <p>Sydow/van Well (1996): Wissensintensiv durch Netzwerkgorganisation</p>

Ausgewählte populärwissenschaftliche Ansichten:

Konstitutive Merkmale der VU	Kommentar	Literatur
Autoren: Davidow, W./ Malone, M.		
<p>Entwickelt wird die VU als „eine Vision der Unternehmung des 21. Jahrhunderts“, in der „zum ersten Mal all die Innovationen“ der „just-in-time-Lieferungen, Arbeitsgruppen, schlanken Produktion, Einflußdelegation, Unternehmensstraffung, CAD, CAM, Qualitätssicherung usw.“ (1993, S. 28) unter Nutzung modernster (Informations-)Technik miteinander verbunden werden. „Information wird zum Kern der virtuellen Unternehmung“ (ebenda, S.89)</p>	<p>Wissen wird weitestgehend mit den Begriffen „Daten“ und „Information“ gleichgesetzt und ausschließlich in Zusammenhang mit Fragen der technischen Gestaltung, z.B. von „IS-Systemen“ (1993, S. 192), digitalen „Datennetzen“ (ebenda, S. 193) und computergestützter Informationsverarbeitung (vgl. ebenda, S. 89) thematisiert.</p> <p>Zentrales Anliegen der Autoren ist es, auf die zunehmende Bedeutung verschiedener Datentypen und deren technischen Organisationsbedarf hinzuweisen. Die Entwicklung netzwerkähnlicher „organisatorische[r] Neuerungen und kooperative[r] [vertikaler] Geschäftsbeziehungen“ (ebenda, S.103) wird als zusätzliche Voraussetzung virtueller Unternehmen zwar genannt, jedoch nicht weiter problematisiert.</p> <p>Die geäußerten Visionen beziehen sich sowohl auf eine intra- als auch interorganisatorische Sichtweise (vgl. 1993, S. 18).</p>	<p>Davidow et al. (1994): „Das virtuelle Unternehmen“, Frankfurt/Main/New York</p>

<p>Autor: Schub von Bossiazky, G.</p>	<p>Voraussetzung ist ein integriertes Informationssystem auf Basis von IuK Technologien. Ein Wissensverbund beruht auf unternehmensübergreifender Kooperation, d.h. es besteht eine gemeinsamen Datenbank, „in die alle am Netz Beteiligten Informationen einbringen und abrufen können“ (1995, S. 291) Elemente einer rein technischen Netzwerkanorganisation werden genannt (LANs etc.). Anforderungen an dieses Kommunikationssystem bestehen insofern, als daß es allen Unternehmenseinheiten Kommunikation ermöglichen muß. Dies meint insbesondere Zugriff auf die gleichen Informationen und Daten. Probleme bezüglich der sozialen Vernetzung werden in Zusammenhang mit Telearbeit angesprochen („corporate identity“, „soziale Kontakte“, „Ein Teil eines Wir-Gefühls geht verloren“, usw.) (1995, S. 287) Eine organisationstheoretisch fundierte Abgrenzung zwischen interner und externer Vernetzung erfolgt nicht.</p>	<p>Schub von Bossiazky, G. (1995), „Vom vernetzten zum virtuellen Unternehmen.“ in: „Kursbuch neue Medien“</p>
--	--	--

<p>Autor: Olbrich, T.</p> <p>VU als kundendeterminiertes Netzwerk mit den konstitutiven Merkmalen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „adaptive Segmente“ zeitlich befristet 3. Einbringung spezifischer Kompetenzen 4. Gemeinsames Geschäftsverständnis „mentale und strukturelle Kopplungen“ 5. Einsatz neuester IuK-Technologie (vgl. 1996, S. 4-6) 	<p>Wissen wird auf der Ebene spezifischer Kompetenzen berücksichtigt. Diese sind „Fähigkeiten der einzelnen Akteure, die einen signifikanten Beitrag in der Wertschöpfung darstellen und von anderen in diesem Ausmaß nicht eingebracht werden können“ (1996, S. 4). Grenze in der Kooperation ist Vertrauen; diese gilt es durch mentale Kopplungen zu verschieben. Die Thematisierung dieser mentalen Kopplungen erfolgt auf einer Abstraktionsebene, deren Metaphorik definitorische Trennschärfe vermissen läßt. Die Darstellung „mentaler Kopplungen“ als „Bewußtseinsströmungen der Gesellschaft“ und die „inneren Bewußtseinsströmungen des Unternehmens“ läßt eine eindeutige Problematisierung von Wissen nicht zu. (vgl. 1996, S. 5). IuK Technologien transportieren zunehmend verhaltens- und wirkungsorientierte Daten. Der Kommunikation wird eine neue Qualität hinsichtlich des Grades an Vertrautheit, Offenheit und Durchlässigkeit zugeschrieben (vgl. ebenda). Die Definition der VU (in Anlehnung an G. Gerken) als Unternehmen, das eine „permanente [...] Kette von Kooperationen im geistigen Raum provoziert“ (ebenda) macht eine Abgrenzung zu anderen Organisationsformen schwierig.</p>	<p>Wenitzky, M. et al. (1996): „Virtuelle Unternehmen“ in: Arbeitspapiere der TU Wien und der TU Chemnitz-Zwickau: „Auf dem Weg zur Virtuellen Organisation“ (http://www.ebweb.tuwien.at/wenitzky/vu/vu.htm)</p>
---	---	--

<p>Autor: Tapscott, D.</p> <p>Tapscott definiert das VU als eine, auf dem „[digitalen] Netz basierende verbindende Gruppierung von Firmen, Einzelpersonen und Organisationen zu geschäftlichen Zwecken“ (1996, S.72).</p>	<p>Tapscott entwickelt sein Netzwerkverständnis mit Bezug auf die Vorstellungen der „Alliance for Converging Technologies“. Er formuliert die Vision eines „intervernetzten Unternehmens“ als „umfassendes Geflecht von Beziehungen unter Einbeziehung aller hierarchischer Ebenen und Geschäftsfunktionen, bei denen die inneren und äußeren Grenzen durchlässig und fließend sind“ (vgl. 1996, S.77).</p> <p>Das „intervernetzte Unternehmen“ als „Technologie-Netzwerk“ entsteht durch die Vernetzung von „modulähnlichen, unabhängigen Organisationseinheiten“ (1996, S.94ff.) und zeichnet sich im wesentlichen durch seine Größenvorteile aus.</p>	<p>Tapscott, D. (1996): „Die digitale Revolution: Verheißung einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft.“, 1996</p>
--	--	---

Autor: Meier, H. (Booz, Allen & Hamilton)

<p>Das virtuelle Unternehmen ist</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ein Netzwerk 2. voneinander unabhängiger Organisationseinheiten, 3. die lang- oder kurzfristig zusammenarbeiten, um 4. eine optimale Wertschöpfung in allen Leistungsstufen zu erzielen (vgl. 1996, S.9). <p>VU zeichnet sich organisatorische Flexibilität aus (vgl. 1996, S.3). Als Grundeigenschaften virtueller Unternehmen werden Konzentration auf Kernfähigkeit, Projektcharakter, Kundenorientierung und Vernetzung von Ressourcen genannt (vgl. 1996, S. 12).</p>	<p>Gefordert wird eine „Wissensrevolution“ (1996, S. 6) in Unternehmen und Gesellschaft. Wissen entsteht – so die These – erst durch eine intelligente Verknüpfung von Daten (vgl. 1996, S. 6). „Wissensarbeiter“ werden hauptsächlich als Experten verstanden. Sie benötigen eine „spezifische physische und geistige Infrastruktur, um Wissen in quantitativer, qualitativer und zeitlicher Hinsicht drastisch zu steigern“ (1996, S. 6). Es wird die Frage gestellt, „wie [...] Wissensarbeiter geführt werden, damit die Leistungskraft einer lernenden Organisation erreicht wird.“ (ebenda).</p> <p>Unternehmenskultur, soziale Probleme, Macht, Vertrauen etc. werden angesprochen. Die Ausführungen sind normativ, da z.B. die Einrichtung selbstverantwortlicher Teams, kontinuierliche Überprüfung der Ergebnisse usw. gefordert wird (vgl. 1996, S. 24).</p> <p>Es gilt die „Notwendigkeit einer visions- und wertorientierten Führung für vernetzte Unternehmen“ zu akzeptieren (1996, S. 23). Insgesamt kommt dem Beitrag von Meier, der als Vortrag konzipiert ist, ein vornehmlich normativ-programmatischer Charakter zu, der neue Betätigungsfelder der Unternehmensberatung aufzeigt.</p>	<p>Meier, H. (1996): „Braucht die VU einen Chef?“, Vortrag im Rahmen der Konferenz: „Macht Information“, 1996</p>
---	---	---

Autoren: Frigo-Mosca, F./ Brüsch, D./Tettamanti, S.		
Die Definition der virtuellen Organisation erfolgt in Anlehnung an Goldmann als: 1. „Mannschaft, die aus Allstars von Kompetenzen besteht. 2. Dieses Dream Team zieht Ressourcen (Know How und Geld) 3. aus einem potentiellen Netz verschiedener Institutionen und Unternehmen zusammen, 4. um ein Bedürfnis der Endanwendermärkte zu befriedigen.“ (1996, S.47) Zusammenfassend können die folgenden fünf Hauptcharakteristika angegeben werden: 1. „rechtliche und finanzielle Selbstständigkeit, 2. die Bedeutung der IuK-Technologie, 3. Konzentration auf die Kernkompetenzen der einzelnen Teilnehmer, 4. Keine Zentralisierung der Managementaufgaben und das Fehlen einer Aufbauorganisation. 5. Die Erreichung eines gemeinsamen Ziels“ (1996, S.47)	Es werden einige als Vorteile erachtete Merkmale der VU (Synergieeffekte durch Kombination von Kernkompetenzen, Verbesserung des Informationsflusses durch IuK-Einsatz, Flexibilität hinsichtlich der Ausrichtung auf Kundenpräferenzen, Risikoverteilung unter Partnern, rechtliche Unabhängigkeit der Partner, optimierte Strategieplanung usw.) visionär aufgezeigt (vgl. S. 47f.). Auf mögliche, damit verbundene Probleme wird nicht eingegangen. Aus den Praxisbeispielen des „Lewis Galoob Toys“, des „Aprilia“- und des „ABB Asca Brown Boveri“-Netzwerkes geht hervor, daß die Autoren VU (u.a.) als interorganisationale Netzwerke auffassen (vgl. 1996, S. 48ff.). Eine gesonderte Betrachtung von Wissen findet nicht statt.	Frigo-Mosca, F. et al. (1996): „Vorwärts zur virtuellen Organisation“ in: „Office Management“, 9/1996

Vor dem Hintergrund der oben zugrundegelegten Bewertungskriterien und dem Ziel sich einer Definition der virtuellen Unternehmung zu nähern, lassen sich im wesentlichen drei Merkmale aus allen aufgeführten Ansätzen festhalten:

1. Der Einsatz von *Informations- und Kommunikationstechnologie* als konstitutives Element der virtuellen Unternehmung.
2. Das Vorhandensein eines gleichwie gearteten Netzwerkes, wobei die Abgrenzungen zwischen *virtueller Unternehmung und Netzwerk* jedoch stark differieren. So wird die virtuelle Unternehmung teilweise aus Basis eines Netzwerkes konzeptualisiert, teilweise selbst als Netzwerk betrachtet und teilweise als organisationsinterne Virtualisierungsstrategie definiert.
3. Die Thematisierung von Wissen bzw. Wissensmanagement findet i.d.R. nur auf Basis der informationstechnischen Vernetzung statt.

Als Ergebnis der Synopse läßt sich festhalten, daß die beschriebenen Ansätze meist durch eine stark *technikezentrierte Sichtweise* der virtuellen Unternehmung gekennzeichnet sind. Damit geht i.d.R. der Verlust der Möglichkeit einher, die – nicht nur hinsichtlich des Wissensmanagements relevante - *soziale Dimension* als Element virtueller Unternehmung adäquat zu thematisieren. Um die Perspektive in der Untersuchung der virtuellen Unternehmung auf diese Ebene zu erweitern wird im folgenden Teil *eine Netzwerkeperspektive* eröffnet (vgl. Sydow 1992, S. 118f), die es erlaubt die Überlegungen zur virtuellen Unternehmung über die informationstechnische Vernetzung organisationstheoretisch zu fundieren.

2.3. Virtuelle Unternehmen - Eine netzwerktheoretische Perspektive

Theoretisch-systematische Ausführungen zum Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung erfordern eine (organisations-)theoretische Fundierung, die, wie bereits aus der Synopse hervorgegangen ist, nur wenige Veröffentlichungen zu diesem Themenbereich bisher aufweisen.

Den indifferenten Verwendungsweisen des Ausdrucks „virtuelle Unternehmung“ soll die Eröffnung einer netzwerktheoretischen Perspektive entgegengesetzt werden. Virtuelle Unternehmungen sollen als temporäre, entgrenzte und zu organisierende Sozialsysteme verstanden werden. Aus dieser Sicht erscheinen die eindimensionalen Konzeptualisierungen der virtuellen Unternehmung, die sich aus den Anforderungen eines veränderten Wettbewerbes und den rein (informations-)technologischen Möglichkeiten ableiten lassen, zu eng. Die für interorganisationale Beziehungen grundlegenden Voraussetzungen wie längerfristige, vertrauensvolle Beziehungen und fundierte Kenntnisse über die Kompetenzen der Netzwerkpartner werden häufig nicht konzeptionell berücksichtigt (vgl. Kapitel 2.2). Diese Faktoren können aber zu Engpaßfaktoren werden und die konzeptionelle Tragfähigkeit in Frage stellen.

Durch den analytischen Zugang der Netzwerkperspektive rückt die Berücksichtigung sozialer netzwerkartiger Beziehungen in den Fokus der Untersuchung. Wie elementar eine derartige Berücksichtigung sozialer Prozesse ist, zeigt Granovetter. Jegliches (also auch ökonomisches) Handeln kann nur in seiner Einbettung in soziale Beziehungen (social embeddedness) verstanden werden (vgl. Granovetter 1985; S. 487). Die Berücksichtigung sozialer Beziehungen muß folglich ins Zentrum handlungsorientierter Überlegungen gerückt werden und somit auch die Grundlage zur Thematisierung von Wissen(smanagement) im virtuellen Unternehmen bilden. Die Netzwerkperspektive ist hierzu ein adäquater Zugang. Sie ermöglicht die Konzeptualisierung der virtuellen Unternehmungen als fluides und temporär begrenztes Netzwerk und erlaubt es, dieses als ein durch Kundenaufträge konfiguriertes und auf Basis von IuK-Technologien koordiniertes komplexes Sozialsystem aufzufassen, das gegenüber dem Kunden wie eine einzige Unternehmung auftritt, jedoch auf die institutionellen und physischen Voraussetzungen herkömmlicher Unternehmen verzichtet (vgl. Kapitel 2.2).

Zur näheren Einordnung virtueller Unternehmungen als Grenzfälle von Unternehmensnetzwerken, ist eine begriffliche Klärung des, in der betriebswirtschaftlichen Literatur nicht weniger uneinheitlich verwendeten Begriffs des Unternehmensnetzwerkes nötig (Sydow 1992, S. 79). Mit Sydow soll ein Unternehmungsnetzwerk als „eine auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielende Organisationsform ökonomischer Aktivitäten [...], die sich durch komplex-reziproke, eher kooperative denn kompetitive und relativ stabile Beziehungen zwischen rechtlich selbständigen, wirtschaftlich jedoch zumeist abhängigen Unternehmungen auszeichnet“ (Sydow 1992, S. 79) definiert werden. Organisationstheoretisch betrachtet handelt es sich bei Unternehmensnetzwerken

um eine intermediäre Organisationsform, die ein ganzes Spektrum institutioneller Arrangements („from loose to tight, from arm's length bargaining to total integration, from spot transaction via standing relations to the internalization of markets“ (Thorelli 1986, S. 37)) umfaßt. Sowohl marktliche als auch hierarchische Elemente werden miteinander vereint, die Extrempunkte dieses Kontinuums, (elektronische) Märkte und (streng bürokratische) Hierarchien jedoch nicht mit eingeschlossen. Diese Endpunkte lassen sich aus Sicht der Institutionenökonomik anhand idealtypischer Merkmale abgrenzen:

- Märkte als Organisationsform ökonomischer Aktivitäten sind durch spontane Koordinationsmechanismen bezüglich genau spezifizierter Leistungen zwischen anonymen Tauschpartnern gekennzeichnet. Leistungen und Gegenleistungen sind durch Verträge unmittelbar und eng miteinander gekoppelt sowie in hohem Maße monetär bewertbar. Die marktliche Austauschbeziehung wird durch den Preis als zentrales Koordinationsmedium dominiert, so daß es zu einer „spontanen Ordnung“ kommt (vgl. von Hayek, 1969). Märkte sind darüber hinaus aufgrund ihrer hohen Anpassungsfähigkeit an geänderte Verhältnisse (z.B. Veränderung von Angebot und/oder Nachfrage) sowie der kurzfristigen und autonomen Allokationsentscheidungen der einzelnen Transaktionspartner durch besondere Flexibilität gekennzeichnet.
- Im Gegensatz dazu erfolgt die hierarchische Koordination über Weisungsbeziehungen, die auf die Differenzierung und Integration eher genereller Aufgaben gerichtet sind. Leistungen und Gegenleistungen erfolgen (u.a. infolge von Meß- und Zurechnungsproblemen, sowie opportunistischem Verhalten) oft nicht unmittelbar, sondern sind nur lose miteinander gekoppelt. Im Vergleich zu marktlichen Austauschbeziehungen besitzt die organisationsinterne Leistungserstellung Vorteile hinsichtlich der Koordination regelmäßig anfallender Tätigkeiten, die nur leichte Modifikationen erfahren. Aufgrund dieser Eigenschaften eignen sich Hierarchien als Koordinationsmechanismus vor allem für dauerhafte, gleichförmige Austauschbeziehungen, bei denen relativ hohe, transaktionsspezifische Investitionen erforderlich sind.

Netzwerkartige Organisationsformen stellen hinsichtlich der aus betriebswirtschaftlicher Sicht klassischen Fragestellung nach „Eigenfertigung oder Fremdbezug“ („make or buy“) eine attraktive Alternative dar. Die Externalisierung hierarchischer Aktivitäten bzw. die Internalisierung marktlicher Aktivitäten muß dabei nicht notwendiger Weise auf die rein marktliche, bzw. rein hierarchische Koordination ökonomischer Aktivitäten rekurrieren. In Unternehmensnetzwerken kann es vielmehr gelingen, die Charakteristika des Marktes und der Hierarchie (alternierend) zu vereinen. Sydow bezeichnet Unternehmensnetzwerke deshalb auch als „quasi firms“ (vgl. Sydow 1992, S. 106f. und als Übersicht Sydow 1992, S. 104).

Interorganisationale Netzwerke können idealtypisch in strategische und regionale Netzwerke unterschieden werden (vgl. Sydow 1992, S. 37ff).

- Strategische Netzwerke lassen sich als Kooperationen von Unternehmen unterschiedlicher Größe, die strategisch von einem oder mehreren fokalen Unternehmen (hub firm) geführt werden, stabile Interaktionsbeziehungen aufweisen, räumlich (häufig auch international) verteilt sind und eine tendenziell intentionale, formale Struktur aufweisen, kennzeichnen.
- Bei regionalen Netzwerken handelt es sich hingegen überwiegend um Zusammenschlüsse kleiner und mittlerer Unternehmen, die nicht strategisch von einer oder mehreren Unternehmen geführt werden. Die Interaktionsbeziehungen konfigurieren sich innerhalb einer bestimmten Region häufig neu und weisen eine eher emergente, informale Struktur und Kultur auf.

Regionale Netzwerke	Strategische Netzwerke
<ul style="list-style-type: none"> – Kleine und mittlere Unternehmungen – Ohne strategische Führung durch eine einzelne Unternehmung – Wechselnde Interorganisationsbeziehungen – Räumlich konzentriert in einer Region – Eher emergente, informale Struktur und Kultur 	<ul style="list-style-type: none"> – Unternehmungen unterschiedlicher Größe – Strategisch von einer Großunternehmung geführt – Stabile Interorganisationsbeziehungen – Räumlich (häufig auch international) verteilt – eher intentionale formale Struktur

Abb. 2: Regionale und strategische Netzwerke (vgl. Sydow et al. 1995, S. 20).

Hinsichtlich der Einordnung dieser idealtypisch dargestellten Netzwerkformen in ein Markt-Hierarchie-Kontinuum, sind regionale Netzwerke eher im marktnahen Bereich (als analytische Grenze zum „Marktpol“), strategische Netzwerke eher dem hierarchie-nahen Bereich (als analytische Grenze zum „Hierarchiepol“) interorganisationaler Netzwerke anzusiedeln. Innerhalb dieser Bandbreite interorganisationaler Netzwerke sind auch die einschlägigen Vorstellungen (vgl. Synopse) von der virtuellen Unternehmung einzuordnen.

Die virtuelle Unternehmung kann (anhand der Ergebnisse der Synopse) idealtypisch als

- ein Unternehmensnetzwerk rechtlich und wirtschaftlich weitestgehend unabhängiger Organisationen konzeptualisiert werden,
- das sich anhand konkreter Kundenaufträge
- für die Dauer eines Projektes konfiguriert,
- auf der Basis von IuK-Technologien koordiniert,
- auf die Kernkompetenzen der beteiligten Organisationen rekurriert,
- durch den weitestgehenden Verzicht auf institutionelle und physische Voraussetzungen Virtualisierung als unternehmensinternes Organisationsprinzip praktiziert und
- gegenüber dem Kunden wie ein einziges Unternehmen (Als-Ob-Organisation) auftritt.

Die virtuelle Unternehmung weist somit sowohl Merkmale von strategischen als auch von regionalen Netzwerken auf.

Wie strategische Netzwerke entwickeln sich virtuelle Unternehmen eher intentional denn emergent. Sie zeichnen sich jedoch durch eher kurzfristige, projektartige Kooperationen denn durch die für strategische Netzwerke charakteristischen langfristigen und stabilen Interaktionsbeziehungen aus. Darüber hinaus können virtuelle Unternehmen sowohl regional als auch global organisiert sein und setzen sich im Gegensatz zu regionalen Netzwerken nicht notwendigerweise aus kleinen und mittleren Unternehmen zusammen. Eine idealtypische Zuordnung der virtuellen Unternehmung als regionales oder strategisches Netzwerk ist anhand dieser Merkmale und den Merkmalen strategischer und regionaler Netzwerke somit nicht möglich. Dies liegt in den beiden folgenden Tatsachen begründet:

Einerseits weist das Konzept virtueller Unternehmungen zusätzliche Charakteristika auf, die vor der Leitunterscheidung in regionale und strategische Netzwerke nicht aufgegriffen werden, andererseits kann über einige wesentliche Unterscheidungsmerkmale keine grundsätzliche Aussage gemacht werden. Zudem weisen virtuelle Unternehmungen weitere Merkmale auf, die über die Anforderungen „herkömmlicher“ Unternehmensnetzwerke hinausgehen. Hierbei ist vor allem auf den dynamischen Charakter virtueller Unternehmungen durch ihre temporäre Beschränkung auf die Dauer von Projekten hinzuweisen.

Insbesondere diese beiden Aspekte sind gegenwärtig als zentrale Faktoren für das in Hightechbranchen begünstigte Auftreten virtueller Unternehmen zu nennen. Insbesondere in der Software- und Entwicklungsbranche handelt es sich i.d.R. um äußerst anschlussfähige und schnell transferierbare Wissensprodukte (u.a. Softwarekomponenten), die zudem zumeist auf Datenebene vorliegen. Wenn das zur Produkt- bzw. Dienstleistungsentwicklung relevante Wissen über eine derartig hohe Anschlussfähigkeit verfügt, daß es (wie im Fall der Softwareindustrie) als nahezu problemlos integrierbares Teilprodukt „eingekauft“ werden kann, verschwimmt die Grenze zwischen der virtueller Unternehmung und elektronischen Märkten. Da sich die Aktualität dieses konkreten Wissens, das in die einzelnen Produkte einfließt, jedoch (i.d.R.) auf wenige Wochen oder Monate beschränkt, (nicht zuletzt aufgrund der enorm kurzen Produktlebenszeiten und der rapide wechselnden Markt- bzw. Umweltbedingungen) weist es nicht die Merkmale einer intangiblen Ressource auf. Deshalb ist es gerade in solchen Branchen vielmehr von Bedeutung, Wissen über die immer wieder neue Generierung konkreten Produktwissens zu schaffen.

Anders stellt sich das Problem, wenn das Konzept der virtuellen Unternehmung auf traditionelle Produktionsprozesse übertragen und in eine Wertschöpfungskette integriert werden soll.

Hier stellen sich Fragen nach der Absicherung von strategischen Ressourcen innerhalb des Netzwerkes zumal die virtuelle Unternehmung schon aufgrund ihrer zeitlich begrenzten Existenzdauer keine eigene Kultur entwickeln kann.

Aufgrund des Fehlens solcher elementarer Voraussetzungen interorganisationaler Beziehungen (wie Vertrauen, Kultur etc.), sind virtuelle Unternehmen praktisch nur auf der Grundlage eines stabilen langfristigen Unternehmensnetzwerkes möglich, das sich durch relativ stabile und vertrauensvolle Beziehungen zwischen ihren Mitgliedsorganisationen auszeichnet. Die virtuelle Unternehmung wird demnach als ein sich spontan zur Befriedigung konkreter Kundenanforderung konfigurierendes Netzwerk verstanden, dem genau jene Mitgliedsorganisation (oder Teile von ihnen) des langfristigen Unternehmensnetzwerkes angehören, deren Kernkompetenzen zu Erfüllung des konkreten Kundenauftrages benötigt werden. So entstehen für jedes spezifische Projekt virtuelle Unternehmen als individuelle Unternehmenszusammenschlüsse, die genau auf die Kundenanforderungen konfiguriert sind.

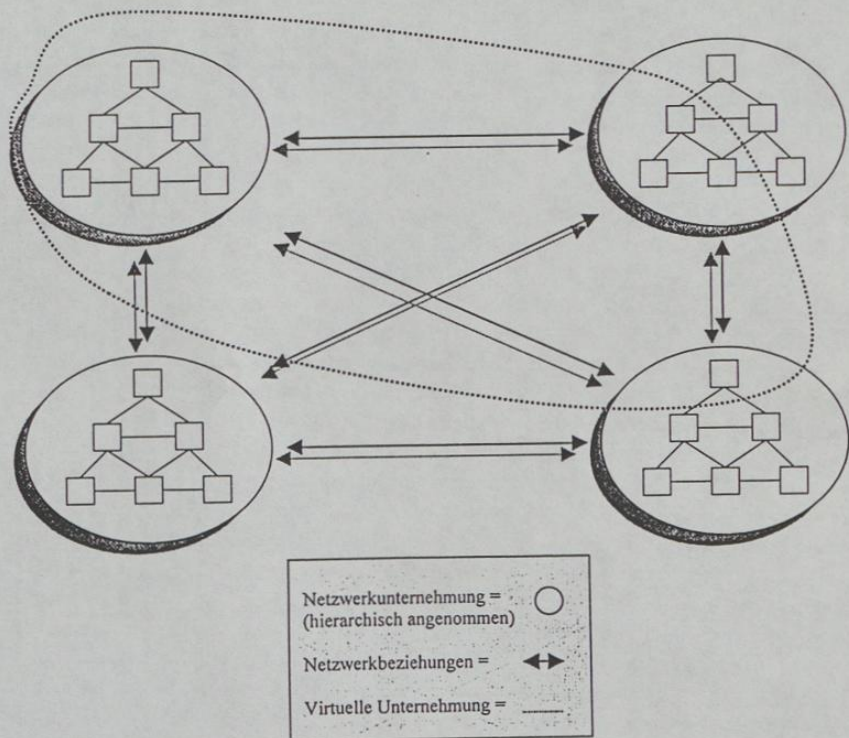


Abb. 3: Die virtuelle Unternehmung auf Basis eines Unternehmensnetzwerkes.

Nur innerhalb solcher latenter, langfristiger Unternehmensbeziehungen können die Voraussetzungen für spontane und durch spezifische Kundenaufträge determinierte Kooperationsbeziehungen (u.a. Vertrauen, Qualifikation, Langfristigkeit etc.) angenommen werden.

3. Wissen

In Zeiten eines wirtschaftlichen Wandels, in dem die Stärke und Wettbewerbsfähigkeit zahlreicher moderner Unternehmen eher auf ihren intellektuellen Fähigkeiten, als auf sog. harte Werte wie Boden, Arbeit und Sachkapital¹ gründen, und der Wert der meisten Produkte zunehmend von technologischem Wissen, Produktdesign, Kundenbeziehungen etc. abhängt, rückt die Bedeutung sog. weicher Werte wie Wissen verstärkt in den Vordergrund. So wird teilweise „sogar die Existenz von Unternehmen auf deren Fähigkeit zurückgeführt, Wissen besser organisationsintern als in Märkten transferieren und koordinieren zu können“ (Sydow/van Weel 1996, S. 122). Starbuck bezeichnet solche Unternehmen, in denen Wissen zentraler Produktions- und Wettbewerbsfaktor ist, als wissensintensive Unternehmen und grenzt sie anhand dieses zentralen Merkmals von den bisher dominanten kapital- und arbeitsintensiven Unternehmen ab (vgl. Starbuck 1992, S. 715f). Die dabei grundlegende Erkenntnis, daß das Wissen einer Organisation einen Wettbewerbsvorteil darstellen kann, ist nicht neu, und so tritt zunehmend das Bestreben auf, Wissensressourcen von Unternehmen zu identifizieren, systematisch zu organisieren und organisationsweit nutzbar zu machen - Wissensmanagement zu etablieren.

Eine erste Annäherung an das Wissensmanagement wird dabei im folgenden zunächst durch eine grundlegende begriffliche Trennung zwischen Wissen einerseits, sowie Daten bzw. Informationen andererseits vorgenommen. Diese notwendige Unterscheidung erfolgt im ersten Teil dieses Kapitel (3.1) mittels einer, in Anlehnung an A. Picot und G. Fournier durchgeführten, semiotischen Begriffsabgrenzung (vgl. Picot et al. 1996; Fournier 1996).

Im Abschnitt 3.2 dieses Kapitels soll aufbauend auf der zunächst allgemein erfolgten Trennung zwischen Wissen, Daten und Informationen eine Präzisierung der Vorstellung von „Wissen“ vorgenommen werden. Dazu werden die verschiedenen in der Literatur vorzufindenden Beschreibungen und Bedeutungsinhalte dargestellt und jeweilige Merkmale herausgearbeitet (vgl. Krebs 1997).

Im dritten Teil dieses Kapitels (3.3) wird der Frage nach der Bedeutung von Wissen als Produktionsfaktor nachgegangen (vgl. Pautzke 1989; Pawlowsky 1992; Nonaka 1994). Hierbei soll insbesondere erörtert werden, ob und inwiefern das Wissen einer Organi-

¹ In der neoklassischen, mikroökonomischen Theorie wird der Produktionsprozeß mit Hilfe von Produktionsfaktoren bzw. -ressourcen beschrieben. Das Produktionsergebnis (P) ist dabei auf den Einsatz der drei klassischen Produktionsfaktoren Arbeit (L), Boden (B) und Sachkapital (C) im Transformations- bzw. Produktionsprozeß zurückzuführen. Neben diesen drei klassischen Faktoren wird auch in neoklassischen Ausführungen jüngster Zeit ein vierter Faktor, das sog. technische (und organisatorische) Wissen genannt. Diesem kommt aufgrund der begrenzten Möglichkeiten einer Vermehrung der quantitativen Faktoren steigende Bedeutung zu. Jedoch bleibt das technische Wissen als Know How in den Prozessen bzw. den Produkten weitgehend inkorporiert (vgl. Herdzina 1993, S. 4).

sation als strategische Ressource bezeichnet werden kann. Abschließend werden erste Anforderungen an das Wissensmanagement in virtuellen Unternehmen abgeleitet.

3.1. Wissen, Information, Daten – Eine semiotische Begriffsabgrenzung

Die Semiotik² beschäftigt sich mit der Erforschung der Gegenstände und Funktionsweisen von Kommunikationsvorgängen (vgl. Picot et al 1996, S. 67). Sie unterscheidet drei verschiedene Ebenen der Kommunikation: Die Syntax, die Semantik und die Pragmatik, denen sich die Begriffe Zeichen, Nachricht und Information zuordnen lassen.

- Die Ebene des *Syntax* betrachtet nur die Beziehungen der Symbole oder Zeichen zueinander³. Es handelt sich hierbei um rein formale Regeln, über die hinaus keine Aussage, z.B. über die Bedeutung der Zeichen, gemacht werden kann.
- Auf der *sematischen* Ebene wird die Beziehung der Zeichen zu Objekten und der dieser Beziehung zugeschriebenen Bedeutung behandelt. Stimmt dieser Bedeutungsinhalt zwischen Sender und Empfänger überein, so spricht man von einer Nachricht. Unberücksichtigt bleibt auf der Ebene der Semantik die Frage nach der Wirkung der Zeichen auf den Verwender.
- Die Ebene der *Pragmatik* hat zusätzlich die durch die Zeichen beim Subjekt ausgelösten Handlungsfolgen zum Gegenstand.

Die genannten Ebenen bauen aufeinander auf, wobei die Ebene der Pragmatik die umfassendste ist. Sie berücksichtigt persönlich-psychologische Faktoren, Absichten und praktische Handlungsfolgen. Der dieser Ebene zugeordnete Begriff der Information ist in Abgrenzung zum Begriff des Zeichens und der Nachricht also immer in Bezug zu einem Subjekt zu sehen (vgl. Fournier 1996, S. 32f; Picot, et al 1996, S. 65f). Die semiotische Begriffsabgrenzung soll zu einer Einordnung der Begriffe „Daten“, „Informationen“ und „Wissen“ beitragen.

² Die Semiotik geht davon aus, daß es zur Beschreibung eines jeden Objektes der Zeichen bedarf. In Anlehnung an Peirce (vgl. Peirce 1973) lassen sich drei Aspekte unterscheiden: 1. Das Mittel der Beschreibung, 2. Das zu beschreibende Objekt und 3. Die Interpretation dieser Beschreibung. Alles was wir tun, ist dann ein Zeichengebrauch, d.h. wir untersuchen die Mittel der Beschreibung, damit gleichzeitig die Beschreibung des Objektes und auch die Interpretation der Beschreibung, die sich aus den verwendeten Mitteln erkennen läßt (vgl. Nake, 1993).

³ Ein Modell, welches Kommunikation auf rein syntaktischer Ebene konzipiert, ist die Theorie der Nachrichtenübertragung von Shannon und Weaver (vgl. Shannon/Weaver 1967; Fournier 1996, S. 32, Picot et al. 1996, S. 69).

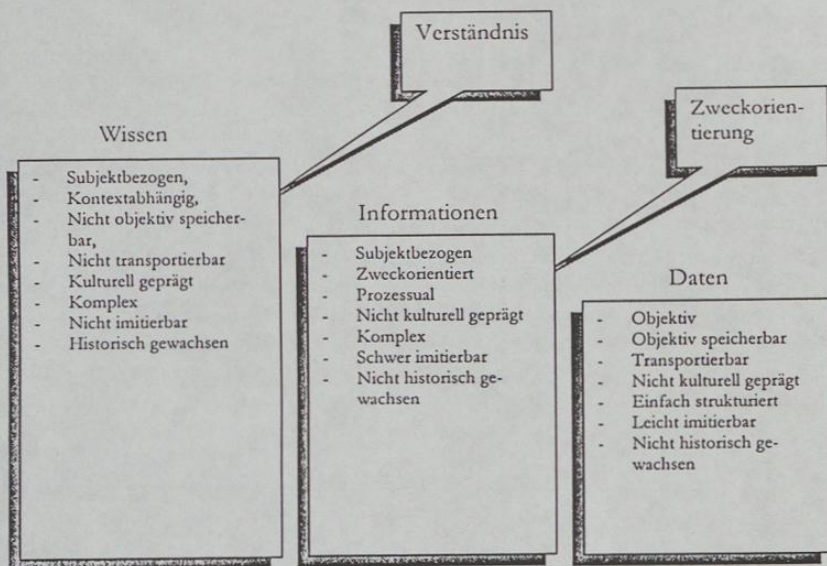


Abb. 4: Wesentliche Merkmale von Wissen, Informationen und Daten

- *Daten* können als Zuordnungen von Zeichen zu Objekten verstanden werden, deren Beziehungen nicht unmittelbar zweckorientiert sind. Aus Sicht des nachrichtentechnischen Kommunikationsmodells von Shannon/Weaver (vgl. Shannon/Weaver 1967; Fournier 1996, S. 32) stehen Daten in enger Verwandtschaft zum Begriff der Nachricht.⁴ Sie sind objektiviert und objektivierbar, da sie sich kodieren, ohne Bedeutungswandel transformieren, speichern und transportieren lassen. Von *Nachrichten* spricht man aus dieser Sicht i.d.R. bei geschriebener oder verbaler Kommunikation, während der Begriff der Daten meist enger in Bezug zu elektronisch vermittelter Kommunikation (direkt über leitfähige Verbindungen oder indirekt mittels Medien wie Disketten, usw.) verwandt wird.
- *Informationen* hingegen unterscheiden sich durch ihren Bezug zum Subjekt und der Zweckorientierung von Daten und Nachrichten.
- Von *Wissen* soll im folgenden gesprochen werden, wenn Informationen verstanden und subjektiv interpretiert werden (vgl. Faisst 1996, S. 5). Wissen beinhaltet somit ein kontextspezifisches Vorverständnis, das zu einer subjektiven Interpretation erhaltener Information führt. Wissen ist somit in Abgrenzung zu Daten nur schwer mittels elektronischer Medien speicherbar oder transferierbar.

⁴ Hierbei handelt es sich um eine von vielen möglichen Sichtweisen. So kann eine Nachricht umgangssprachlich z.B. durchaus auch als verbal vermittelte Information verstanden werden.

3.2. Wissensbegriffe

In der Literatur finden sich zahlreiche Vorstellungen von Wissen. So wird beispielsweise zwischen implizitem und explizitem Wissen (vgl. u.a. Polanyi 1966; Nonaka 1991), individuellem und organisationalem Wissen (vgl. u.a. Pawlowsky 1992; Willke 1996), Know How und Know Why (vgl. u.a. Schneider 1996) und Meta-Wissen (vgl. u.a. Hinterhuber/Stahl 1996; Pautzke 1989) unterschieden. Jeder dieser Ansätze rückt dabei eine, auf den jeweiligen Kontext der Problemstellung ausgerichtete Facette des komplexen Phänomens „Wissen“ in das Zentrum der Betrachtung. In allgemeiner Definition kann Wissen als „Kenntnis über etwas haben“ bezeichnet werden. Es zeigt sich, daß eine derart weite Definition jedoch für einzelne, spezifische Problemkontexte deutlich an Trennschärfe verliert und unbrauchbar wird. Aus diesem Grund werden im folgenden einige, für die weiteren Untersuchungen von Wissensmanagement im virtuellen Unternehmen relevante Wissensformen synoptisch dargestellt und deren Merkmale herausgearbeitet.

Wissensformen	Autoren
<p>Implizites Wissen</p> <p>Implizites Wissen ist personen- und aktionsgebunden und wurzelt tief im individuellen Engagement. Das bedeutet, daß es im wesentlichen durch Handlungen vermittelt wird und auf Erfahrung beruht. Es zeichnet sich somit durch schwere Kommunizierbarkeit und Vermittelbarkeit aus. Nonaka bezeichnet diesen Prozeß als „Sozialisation“ (vgl. Nonaka 1991, S. 97). Der Mensch weiß mehr, als er in Worten ausdrücken kann (vgl. Polanyi 1985). So kann z.B. ein Bäcker nicht vollständig erklären, wie er beim kneten und backen eines Brotes vorgeht.</p>	<p>Polanyi 1966; Nonaka 1991; Pawlowsky 1992; Schneider 1996</p>
<p>Explizites Wissen</p> <p>Als explizites Wissen wird solches Wissen bezeichnet, das in kodifizierter Form vorliegt (auch „encoded knowledge“, vgl. Zuboff 1988), leicht weiterzuverarbeiten, methodisch aufbereitet und systematisiert ist. Es existiert in Datenbanken, Büchern, Hausordnungen usw.</p>	<p>Bell 1973; Nonaka 1991; Pawlowsky 1992; Zuboff 1988; Skandia 1994; Blacker 1995</p>
<p>Individuelles/personelles Wissen</p> <p>Ist in Abgrenzung zu organisationalem Wissen ausschließlich personengebunden. Es stellt den kompletten persönlichen „Wissensschatz“ jedes einzelnen Individuums dar. Die Gesamtheit des individuellen Wissens aller Organisationsmitglieder ist nicht mit organisationalem Wissen gleichzusetzen, zumal das individuelle Wissen verschiedener Personen i.d.R. widersprüchlich ist und nicht in organisationale Regeln und Verfahrensweisen Einzug gefunden hat (vgl. Pautzke 1989). Individuelles Wissen umfaßt dabei sowohl implizites Wissen, als auch die Kontrolle von teilen expliziten Wissens. Die Individuen verfügen und kontrollieren ein umfangreiches Wissen aus ihrer originären Lebenswelt, das für die Organisation nur teilweise von unmittelbarem Nutzen ist. Individuelles Wissen kann (begrenzt) im Prozeß organisationalen Lernens von den einzelnen Mitgliedern abgelöst und als organisationales Wissen der Gesamtorganisation zur Verfügung gestellt werden.</p>	<p>Klimecki 1991; Pawlowsky 1992; Willke 1996; Pautzke 1989</p>

<p>Organisationales Wissen</p> <p>Es existieren viele, teilweise divergierende Vorstellungen von organisationalem Wissen. So geht Pawlowsky in Anlehnung an Boulding davon aus, daß organisationales Wissen als organisational geteilte Wissenssysteme die Gesamtheit des von den Organisationsmitgliedern geteilten Wissen darstellt. Es repräsentiert insofern kollektive Annahmen über die Realität der Mitglieder, verbunden durch subjektive Hypothesen und übergeordneten Theorien. Trotzdem soll dieser Entwurf nicht als kollektives Konsens- und Harmoniemodell verstanden werden, sondern Konflikte und Meinungsverschiedenheiten fassen können (vgl. Wiegand 1996). Grundlegend ist die von Duncan/Weiss vorgestellte Bestimmung als „knowledge which is available to organizational decision makers and which is relevant to organizational memories“ (Duncan/Weiss 1979, S. 86f). Elementar ist hier die Feststellung, daß organisationales Wissen nicht von allen Entscheidungsträgern geteiltes Wissen darstellt, sowie die Hervorhebung des Zuganges und nicht des Besitzes von Wissens. „Organisationales Wissen wird als Ressource letztlich durch organisationale Praktiken dieser Akteure reproduziert bzw. in solchen Praktiken wirksam“ [...], womit vorrangig die „Konnektivität der Handlungen“ und nicht der Akteure im Vordergrund steht (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 207). Aus systemtheoretischer Sicht beschreibt Willke organisationales Wissen als im anonymen Regelsystem der Organisation verankert, welches die Operationsweise des Sozialsystems definiert. Aufbauend auf einer Definition kollektiven Wissens, welches nicht die Summe des Wissens der Personen, sondern Relationen und Verknüpfungsmuster zwischen Wissens-elementen darstellt, ist organisationales Wissen reflexiv auf diese Verknüpfungsmuster zurückgebunden. Da die Grundelemente der Verknüpfungen nicht Personen, sondern Handlungen und Kommunikationen sind, ist es der Organisation durch den reflexiven Bezug auf eigene Wissensbestände möglich, Formen globaler Verketzung und Interaktionen zu erzeugen, welche die Komplexität und Intelligenz sowohl der Elemente, als auch der lokalen Muster weit übersteigt (vgl. Willke 1996, S. 283f).</p>	<p>Wiegand 1996; Pawlowsky 1992; Duncan/Weiss 1979; Willke 1996; Klimecki et al 1991; Berger/Luckmann 1980; Argyris/Schön 1978; Nonaka/Takeuchi 1995</p>
<p>Expertenwissen</p> <p>Expertenwissen stellt eine spezifische Form individuellen Wissens dar. Es weist die gleichen Charakteristika auf, zeichnet sich jedoch zusätzlich dadurch aus, „daß Experten einen [relevanten] differenzierten und systematisierten Sonderwissensbestand kontrollieren“ (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 205).</p>	<p>Sydow/van Well 1996; Hitzler et al. 1994; Stehr 1994; Piffner/ Stadelmann 1994</p>
<p>Know How</p> <p>Mit „Wissen Wie“ wird i.d.R. technisches Wissen bezeichnet. Es handelt sich dabei um Fakten und Verfügungswissen, welches Auskünfte über eine gegebene Realität vermitteln soll. Dieses Wissen ist objektiv und wird im Transfer nicht verändert. Es kommt in seinen Charakteristika der Vorstellung von Daten sehr nahe. Im Unterschied existiert Know Why als Konstruktion von Realität dar. „Wissen Warum“ verändert sich im Prozeß der Vermittlung.</p>	<p>Schneider 1996</p>

<p>Metawissen</p> <p>Mit Metawissen wird im allgemeinen Wissen über Wissen, d.h. vor allem auch Wissen über das Wissen anderer, bezeichnet. Durch Metawissen besitzen die Organisationsmitglieder und die Organisation potentiell die Möglichkeit auf „Objektwissen“ anderer zuzugreifen, auch wenn sie zu einem bestimmten Zeitpunkt selbst nicht darüber verfügen (vgl. Pautzke 1989, S. 81). Es handelt sich hierbei häufig um Wissen personeller Natur. Metawissen entsteht aus der kritischen Reflexion über individuelle Kompetenzen und die anderer Personen. Es setzt ein hohes Organisationsbewußtsein des Trägers voraus und ist vor allem geeignet, das Wissen und die Kompetenzen der Individuen zu Ganzheiten zu verbinden (vgl. Hinterhuber/Stahl 1996).</p>	<p>Hinterhuber/Stahl 1996; Stehr 1994; Pautzke 1989</p>
---	---

Die dargestellten Wissensformen lassen nun, in Verbindung mit der bereits durchgeführten semiotischen Abgrenzung zwischen Wissen, Daten und Informationen eine Explikation des dieser Arbeit zugrundeliegenden Wissensverständnisses zu.

Eine Leitunterscheidung zwischen *personengebundenem* und *personengebundenem* Wissen erscheint dabei zweckmäßig für das im Kapitel zu konzipierende Wissensmanagement. Sie wird zum *primären Ordnungskriterium* hinsichtlich der durchzuführenden Trennung zwischen Wissensmanagement als informationstechnisch unterstützten Prozeß (vgl. Kapitel 4.2) und Wissensmanagement als Expertenmanagement (vgl. Kapitel 4.3). Die dargestellten Wissensformen lassen sich vor diesem Hintergrund wie folgt zuordnen:

- *Unter personengebundenem Wissen wird hauptsächlich individuelles, implizites, aber auch explizites Wissen verstanden, sofern Personen die Möglichkeit besitzen es zu kodifizieren und anderen zugänglich zu machen.*
- *Bei personengebundenem Wissen handelt es sich tendenziell um von den einzelnen Personen abgelöste Modi der Wissensspeicherung. Hierunter sind vor allem explizites Wissen, kollektives sowie organisationales Wissen und Know How zu verstehen.*

Das durch diese Trennung zugrundegelegte Verständnis von Wissen soll es im folgenden ermöglichen, den Fokus auf dessen spezifische Qualität als strategische Ressource zu konzentrieren.

3.3. Wissen als strategische Ressource

Nicht nur im Zusammenhang mit dem Wandel zur „postindustriellen Gesellschaft“ (vgl. Bell 1973) rückt Wissen als strategischer Wettbewerbsfaktor bzw. „strategische Ressource“ (vgl. Pawlowsky 1992, S. 177f; Nonaka 1994, S. 14f) immer stärker in das Zentrum wissenschaftlicher Diskussionen. Für die virtuelle Unternehmung als „Strukturkonzept der Zukunft“ (vgl. Scholz 1994) stellt sich das Problem, Wissen als Erfolgspotential zu generieren und zu organisieren. Hierbei gewinnt Wissen und Meta-Wissen (Wissen über Wissen; vgl. Hinterhuber/Stahl 1996) zunehmend die Bedeutung einer strategischen Ressource und „corporate capability“ (vgl. Ansoff 1965) der virtuellen Unternehmung. Es werden aus diesem Grund im folgenden zunächst allgemeine Merkmale strategischer Ressourcen aufgezeigt und an (Meta-)Wissen („integrative Kompetenz“, vgl. Hinterhuber/Stahl 1996 S. 109f) im spezifischen verdeutlicht⁵.

Der Begriff „strategische Ressource“ wurde im Kontext der ressourcenorientierten Unternehmensführung (vgl. Rasche/Wolfrum 1994), dem sog. „resource based view“ oder auch Theorie der Kernkompetenzen, entwickelt (vgl. z.B. Prahalad/Hamel 1994)⁶. Die „inside out“ Perspektive (vgl. Rasche/Wolfrum 1994, S. 502) dieses Ansatzes richtet die entscheidende Orientierung des Managements auf unternehmensspezifische (interne), möglichst einzigartige, intangible Ressourcen wie Wissen zur Generierung und Stabilisierung dauerhafter Wettbewerbsvorteile.

Eine strategische Ressource stellt durch organisatorische Lernprozesse koordinierte Gesamtheit von Fähigkeiten dar, die durch spezifische Merkmale gekennzeichnet sind (vgl. Hinterhuber/Stahl 1996). Wissen als strategische Ressource muß den folgenden Kriterien genügen:

- **Unternehmensspezifität:** Diese entsteht durch die Einbindung der Ressource, d.h. des Wissens in ein bestimmtes Unternehmen - für den Fall der virtuellen Unternehmung - durch die Einbindung in ein bestimmtes, langfristig bestehendes und stabiles, Unternehmensnetzwerk (vgl. Kapitel 2.3, insbesondere die dort aufgeführte Definition der virtuellen Unternehmung). Die Folge kann sein, daß das Wissen

⁵ Hinterhuber/Stahl sprechen von Meta-Wissen auch als „integrative Kompetenz“ (neben epistemischer, heuristischer, relationaler und reputationaler Kompetenz) und betonen mit dieser, in Abgrenzung zu den anderen genannten Kernkompetenzen, die Fähigkeit der Organisation zur Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung (Hinterhuber/Stahl 1996, ebenda). Dies ist eine Konnotation, die im Sinne der Verfasser liegt. Auf die genauere Differenzierung der verschiedenen Kernkompetenzen wird aus diesem Grund nicht detaillierter eingegangen.

⁶ Der Kernkompetenzen-Ansatz von Prahalad/Hamel ist in der Managementpraxis auf große Resonanz gestoßen. Er postuliert, daß Unternehmen ihr Wachstum und ihre Profitabilität in einem sich ständig wandelnden Wettbewerbsumfeld besser aufrechterhalten können, wenn sie sich als Portfolio organisationaler Fähigkeiten verstehen. Prahalad/Hamel orientieren sich dabei in erster Linie an technologischen Fähigkeiten, die als sogenannte *core competencies* (Kernkompetenzen) die Wurzel der Wettbewerbsfähigkeit bilden. Auf ihnen aufbauend können auch organisationale Fähigkeiten - die nicht-technischer Natur sind - zu Wettbewerbsvorteilen führen.

außerhalb des angestammten Unternehmenszweckes (vgl. Doz/Hamel 1991) seinen Wert in hohem Maße verliert, woraus sich dessen Quasi-Rentenpotential ergibt. Wissen als strategische Ressource kann somit nicht losgelöst vom Entstehungs- und Verwendungskontext und den diesen zugrundeliegenden sozialen Beziehungen betrachtet werden (vgl. Kapitel 3.2). Wird es in den Kontext anderer sozialer Beziehungen übertragen, verliert es aufgrund hoher Faktorspezifität - im Gegensatz zu Daten - seine Anwendbarkeit und damit seinen Wert⁷.

- **Nicht-Imitierbarkeit:** Leicht zu imitierende Ressourcen stellen kein hohes strategisches Erfolgspotential und keine hohen Marktzutrittsbarrieren dar (vgl. Rasche/Wolfrum 1994). Daten, wie in Kapitel 3.1 definiert, erfüllen dieses Kriterium strategischer Ressourcen nicht. Sie sind ex definitione leicht kopierbar, transferierbar und damit imitierbar, worin gerade auch ihr spezifischer Vorteil zu sehen ist, was sie jedoch als Quelle strategischer Wettbewerbsvorteile ungeeignet erscheinen läßt. Demgegenüber stellt (Meta-)Wissen quasi den „Schlüssel“ für den Zugriff auf relevante Informationen und Daten dar und unterliegt einer historischen, d.h. langfristigen Entwicklung. Rasche/Wolfrum schreiben: Diese „historischen Gegebenheiten einer jeden Unternehmung sind einzigartig, [...], so daß es oftmals nahezu unmöglich ist, bestimmte Ressourcen der Konkurrenz zu kopieren. [...] Ein Unternehmen, das die spezifischen Erfolgspotentiale eines Branchenführers imitieren möchte, müßte demnach dessen historische Entwicklung analog durchlaufen, da nur für diesen Fall derselbe strategische Pfad eingeschlagen, der letztlich zur Ausbildung einer identischen Ressourcenbasis führte“ (Rasche/Wolfrum 1994, S. 504).
- **Nicht-Substituierbarkeit:** Die Gefahr der Substitution besteht vor allem in der Entwicklung alternativer Ressourcen, d.h. alternativen Wissens, durch Konkurrenten. Gerade eine sich schnell wandelnde Umwelt ermöglicht, daß z.B. technisches Prozeßwissen schnell durch anderes ersetzt werden kann. Mit steigender Spezifität und Eingebundenheit des Wissens in soziale Kontexte sinkt dabei die Gefahr der Substitution.
- **Nutzenstiftung am Markt:** Um Wissen als „strategisch relevant (...)“ einzustufen zu können, muß dieses einen wertstiftenden Charakter am Markt besitzen. Wird den sich abzeichnenden markt- und umweltinduzierten Risiko- und Chancenpotentialen zu wenig Bedeutung beigemessen, so besteht die Gefahr, daß Ressourcen akkumuliert werden, die (...) keinen Beitrag zur überragenden Wettbewerbsposition leisten“ (Rasche/Wolfrum 1994, S. 507).

Wissen erweist sich im Sinne der oben aufgeführten Merkmale genau dann als strategische Ressource, wenn es sich um eine *unternehmensspezifische*, nur *schwer transferierbare* und *sozial eingebundenene* Ressource handelt, deren Aufbau und Erhalt im Unternehmen als

⁷ Williamson unterscheidet sechs Formen transaktionspezifischer Investitionen. Je höher der Spezifitätsgrad, desto stärker wird Kostensenkung durch Ausnutzung von Spezialisierungsvorteilen erreicht werden. Allerdings besteht bei hoher transaktionspezifischer Investition die Gefahr, daß die Transaktionen, für welche die Inputfaktoren eingesetzt werden, nicht wie geplant realisiert werden, was zur Folge hat, daß Erlöseinbußen als Differenz zur nächstbesten Verwendung entstehen (vgl. Williamson 1991b, S. 281; Krebs 1997, S. 307).

invisible asset erhebliches Erfolgspotential und Wettbewerbsvorteile beigemessen wird (vgl. Rasche/Wolfrum 1994). Es ist - dem Verständnis dieser Arbeit folgend - im Vergleich zu Daten durch eine hohe Personengebundenheit, also *Schutz vor Imitation und Substitution* gekennzeichnet. Die *mangelnde Kodierbarkeit und Transparenz*, sowie die tiefe *kulturelle Verwurzelung* machen es zu einer einzigartigen Ressource im Sinne der Theorie der Kernkompetenzen. Dies ist in besonderem Maße, wenn auch nicht ausschließlich, zutreffend für Expertenwissen, welches sich stärker als andere Wissensformen der Aneignung durch organisationale Lernprozesse widersetzt. Es handelt sich hierbei um Wissen, das sich - mit Blick auf die virtuelle Unternehmung - nur schwer kurzfristig transferieren, sich aber in kooperativen Strukturen temporär nutzen läßt (vgl. Doz/Hamel 1991).

Vor diesem Hintergrund kennzeichnet sich das Konzept der virtuellen Unternehmung dadurch, daß die Wissensorganisation einer, der ihre Existenz bestimmenden Faktoren ist. „Vor allem durch *praktische Wissensorganisation* muß es diesen Unternehmen in exklusiver kaum imitierbarer Art und Weise gelingen, das erforderliche Wissen zu angemessenen Kosten zur rechten Zeit am richtigen Ort zu generieren, zu speichern, zu transferieren, zu steigern und vor dem Zugriff Dritter zu schützen“ (Sydow/van Well 1996, S. 193; Hervorhebung durch die Verfasser). *Wissen als strategische Ressource wird in der virtuellen Unternehmung vornehmlich getragen von Experten. Es stellt somit eine Form stark impliziten Wissen dar. Damit sind virtuelle Unternehmen in hohem Maße abhängig von den Personen als Träger dieses Wissens. Neben der sozialen Organisation des Wissens und der Wissensträger wird die virtuelle Unternehmung also zusätzlich versuchen Wissen ein Stück weit von den Experten zu lösen, d.h. implizites Wissen zu explizieren, um so ihre Abhängigkeit möglichst zu verringern. Dies ist eine Aufgabe des Wissensmanagements.*

4. Wissensmanagement im virtuellen Unternehmen

Eine grundsätzliche Motivation für das Management von Wissen leitet sich bereits aus dessen Eigenschaft als strategische Ressource und seiner zunehmenden Bedeutung im Produktionsprozeß ab (vgl. Kapitel 3.3). Die Erkenntnis, daß das Wissen eines Unternehmens einen Wettbewerbsvorteil darstellen kann, ist nicht neu (vgl. u.a. bereits Duncan/Weiss 1979). Das Bestreben, Wissensressourcen von Unternehmen zu identifizieren, systematisch zu organisieren und organisationsweit nutzbar zu machen, zeigt sich allerdings erst in Publikationen der letzten Zeit (vgl. u.a. Guldenberg/Eschenbach 1996, Krebs 1997, Müller-Stewens/Osterloh 1996, Probst et al. 1997, Stein 1995).

Die Ausführungen beschränken sich dabei i.d.R. auf die Thematisierung von Wissensmanagement in „klassischen“ Organisationsformen. Häufig erschweren oder verhindern (implizite) Annahmen wie z.B.:

- ein grundsätzliches Vorhandensein von Vertrauen,
 - die Möglichkeit der zeitunkritischen Etablierung langfristiger Prozesse,
 - die Institutionalisierbarkeit zentraler Managementfunktionen,
- eine problemlose Übernahme von Managementkonzepten in den organisationalen Kontext der virtuellen Unternehmung (vgl. Kapitel 2).

Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung kann sich vor dem Hintergrund der charakteristischen Merkmale virtueller Unternehmungen nur (vgl. Kapitel 2) bedingt der Methoden eines „herkömmlichen“ Wissensmanagements bedienen. Benötigt werden vielmehr weitestgehend eigenständige Konzepte zur Wissensorganisation, die auf die spezifischen Voraussetzungen dieser Organisationsform zugeschnitten sind.

An dieser Stelle stellt sich aber die Frage, welchen grundlegenden Anforderungen das Wissensmanagement (auch und gerade) in der virtuellen Unternehmung genügen muß bzw. welche grundlegenden Aufgaben ein Wissensmanagement unabhängig von der jeweiligen Organisationsform wahrnehmen soll und kann.

In der einschlägigen Literatur werden zahlreiche Untergliederungen und Strukturierungen des Aufgabenbereichs von Wissensmanagement vorgenommen, die i.d.R. jeweils auf ein bestimmtes Erkenntnisinteresse ausgerichtet sind. So bezeichnen z.B. von Krogh und Venzin das Erschließen von Wissen durch Erfahrungen und Best Practices, das Bereitstellung von Wissen, das effektive und effiziente Entwickeln von neuem Wissen, die Organisation des Wissenszugriffs, sowie das Umsetzen der Kompetenzen in Produkte und Dienstleistungen als die fünf zentralen Aufgaben des Wissensmanagements in Hinblick auf mögliche Wettbewerbsvorteile (vgl. Von Krogh/Venzin 1995).

Sydow/van Well hingegen wenden sich primär den Fragen der Wissensgenerierung und Speicherung im Zusammenhang mit der Organisation von (Experten-) Wissen in

strategischen Netzwerken (vgl. Sydow/van Well 1996) zu. Zahlreiche andere Autoren beschäftigen sich vorwiegend mit Fragen organisationalen Lernens (z.B. Agyris/Schön 1978), Fragen nach der Wissensgenerierung im weiteren Sinne (z.B. Nonaka 1992, Pawlowsky 1992) und Fragen nach der organisationalen Wissensbasis (z.B. Willke 1996).

Eine prozessuale, aus empirischen Untersuchungen abgeleitete Darstellung der zentralen Aufgaben des Wissensmanagements nehmen Probst et al. vor (vgl. Probst et al. 1997). Sie unterteilen die Aufgaben des Wissensmanagements in Kernprozesse, die von der Wissensidentifikation, dem Wissenserwerb und der Wissensentwicklung, sowie dem (Ver-)Teilen von Wissen, hin zu Fragen der Wissensnutzung und Wissensbewahrung führen (vgl. Probst et al. 1997, S. 51-54). Diesem Konzept der Bausteine des Wissensmanagements werden zusätzlich die Aufgabe der Definition von Wissenszielen und die Aufgabe der Wissensbewertung hinzugefügt, die dem o.g. operativen Bereich „einen orientierenden und koordinierenden Rahmen [geben], der von der Unternehmensleitung geschaffen werden muß“ (Probst et al. 1997, S. 54).

Eine ähnliche, jedoch von konkreten Organisationsformen bzw. Modellen losgelöste Gliederung der Wissensorganisation in die vier zentralen Funktionen Wissensgenerierung, Wissensspeicherung, Wissenstransfer und Wissenskontrolle entwickelt Krebs (vgl. Krebs 1997).

Im Rahmen dieser funktionalen⁸ Leitunterscheidung werden im folgenden zentrale, vom konkreten organisationalen Kontext unabhängige Grundaufgaben des Wissensmanagements erarbeitet, die als Grundlage für zwei im Anschluß (Kapitel 4.2 und 4.3) zu entwickelnde, spezifische Modelle des Wissensmanagements in der virtuellen Unternehmung dienen sollen.

- Zum einen handelt es sich dabei um einen informationstechnisch unterstützten Prozeß, bei dem die personenunabhängige Wissensorganisation im Vordergrund steht. Dieser Prozeß nutzt die technischen Infrastrukturen der IuK-Technologie als konstitutives Merkmal der virtuellen Unternehmung. Er ist somit jedoch hinsichtlich des Transfers und der Speicherung von Wissen weitestgehend auf explizites Wissen auf Informationsniveau limitiert (vgl. Kapitel 4.2).
- Aus diesem Grund wird im Anschluß ein weiterer, in hohem Maße personenabhängiger Prozeß mit Experten als zentrale Träger des Wissens in der virtuellen Unternehmung konzeptionell ausgearbeitet. Bei den Überlegungen zu diesem Prozeß werden jene Wissensformen berücksichtigt, die sich nicht durch den oben genannten Prozeß erfassen lassen. Zudem kann das Expertenmanagement die Anforder-

⁸ In Anlehnung an H. Ulrich, den Mitbegründer des systemtheoretischen Ansatzes in der Betriebswirtschaftslehre, kann der Status einer funktionalen Betrachtung, wie er sie im Zusammenhang des Aufbaus der BWL sieht, verdeutlicht werden: „Diese Vorstellungen sind vorerst funktional; sie decken logische Zusammenhänge auf, die nicht unbedingt in der realen Struktur der Unternehmung institutionalisiert sein müssen. Von hier aus können wird jedoch strukturelle oder organisatorische Gestaltungsmodelle für die Unternehmung ableiten“ (vgl. Ulrich 1971, zitiert nach Krebs 1997, S. 226).

zung der reflexiven Reorganisation von Wissensorganisationsprozessen erfüllen (vgl. Kapitel 4.3)

Durch die weitestgehend idealtypische Unterscheidung dieser Prozesse sollen nicht primär die Frage gestellt werden, ob Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung *entweder* personennabhängig *oder* personennunabhängig organisiert werden soll, oder welcher Prozeß sich für die Wissensorganisation „besser“ eignet. Vielmehr geht es darum, eine für den jeweiligen organisationalen Kontext relevante Verbindung zwischen personenabhängigen und personennunabhängigen Formen - und somit auch eine Verbindung zwischen den beiden rein analytisch voneinander getrennten Prozessen - der Wissensorganisation herzustellen. Da eine konkrete Umsetzung dieser Gestaltungsaufgabe jedoch in hohem Maße von den situativen Gegebenheiten des jeweiligen virtuellen Unternehmens abhängt, kann und soll im Rahmen dieser Arbeit (bis auf wenige, allgemeine Aussagen) keine Gestaltungsempfehlung ausgesprochen werden.

Eine integrierende Schlußbetrachtung der beiden Prozesse hinsichtlich ihrer jeweiligen Potentiale und Limitationen, sowie ihrer peripheren alternativen Substituierbarkeit verdeutlicht, daß sich die Prozesse gemäß ihren unterschiedlichen Anforderungen ergänzen und nicht als sich ausschließende Alternativen aufgefaßt werden dürfen.

4.1. Funktionen des Wissensmanagements

Im folgenden wird die funktionale Untergliederung des Wissensmanagements (in Anlehnung an Krebs 1997) in die Aufgaben der Wissensgenerierung, der Wissensspeicherung, des Wissenstransfers und der Wissenskontrolle näher erläutert:

- *Wissensgenerierung*

Die Wissensgenerierung umfaßt die folgenden ineinandergreifenden Teilaufgaben:

1. Die *Erzeugung von neuem Wissen*. Dieser Hauptaspekt der Wissensgenerierung impliziert sowohl verschiedene Lernformen (die Krebs in Anlehnung an Wiegand auf die beiden grundlegenden Formen des Beobachtungslernens und des Erfahrungslernens verdichtet (vgl. Krebs 1997, S. 230; Wiegand 1996, S. 346)) als auch Lernprozesse auf unterschiedlichen Ebenen (Individuum, Gruppe, Wissensgemeinschaft, Organisation, Netzwerk etc.). Von neuem Wissen im Sinne von tatsächlich einsetzbarem nutzenbringendem Wissen kann jedoch nur gesprochen werden, wenn das Wissen aktiv eingebracht werden kann. Meta-Wissen oder latent vorhandenes Wissen erfüllen dieses Kriterium nicht (vgl. Pautzke 1989, S. 76).
2. Durch die *Einbindung zusätzlichen (latenten) Wissens und Metawissens* in die einzelnen Prozesse sollen latente aber grundsätzlich vorhandene und als relevant erachtete (Meta-) Wissensbestände in die einzelnen Prozesse einfließen und im Sinne von „neuem Wissen“ (s.o.) aktiviert werden.
3. Durch die *Reproduktion bzw. Modifikation vorhandenen Wissens* (durch Schulung, Ausbildung, Weiterbildung etc.) wird der aktiv in die einzelnen Prozesse eingehende Wissensbestand sowohl quantitativ als auch qualitativ permanent verändert. Wissen kann somit sowohl als Medium als auch als Ergebnis des gesamten Generierungsprozesses aufgefaßt werden.

- *Wissensspeicherung*

Die zentrale Aufgabe der Wissensspeicherung ist die *Abstimmung zwischen personengebundenen und personengebundenen Wissensspeichern*. Im Falle personengebundener Wissensspeicher handelt es sich um eine kognitive Speicherungsform, die an die Erinnerungsfähigkeit einzelner Personen gebunden ist. Als personengebundene Wissensspeicher werden die Sprache und alle ihr nachgeordneten Symbol- und Zeichensysteme genannt (angefangen bei schriftlich fixiertem Wissen, wie z.B. in Zeitschriften, Formularen, Büchern, über Bild- und Tonträger, Datenbanken, computergestützten Informationssystemen und Fertigungstechnologien bis hin zu Verfahrensweisen, Regeln und Routinen sowie Unternehmenskulturen).

Walsh und Ungson unterscheiden sechs „bins“ zur Charakterisierung eines „organizational memory“ (vgl. Walsh/Ungson 1991, S. 64 ff). Demnach ist das Wissen einer Organisation: 1. individuell in einer spezifisch personalisierten Form in den Köpfen der Organisationsmitglieder gespeichert (Individuals), 2. über die Verwen-

dung von Symbolen und Artefakten in die Organisationskultur eingegangen (Culture), 3. in den Verfahrensweisen und die Routinen der Leistungserstellung verankert (Transformations), 4. in der Organisationsstruktur durch die Art der kollektiven Wahrnehmung der Umwelt und der spezifischen Ausdifferenzierung der Arbeitsverteilung gespeichert (Structures) und 5. in der physischen Gestaltung der Arbeitsplätze bzw. der Hierarchie inkorporiert (Ecology). Zudem kann Wissen der Organisation bzw. über die Organisation in externen Speichern (External Archives) wie z.B. ausgeschiedenen Organisationsmitgliedern, vorhanden sein.

Aus dieser Unterscheidung läßt sich zwar eine anschauliche Kategorisierung verschiedener Wissensspeicher (bins) innerhalb einer Organisation gewinnen; Fragen nach der konkreten Organisation (Speichermedien und Speicherformen) sowie deren Vernetzung und organisationsweite Aufbereitung bleiben jedoch offen.

- *Wissenstransfer*

Zentrale Aufgabe des Wissenstransfers ist die Vernetzung der einzelnen Wissensspeicher mit dem Zweck einer aufgabenbezogenen organisationsweiten Zugriffsmöglichkeit auf die gesamten Wissensbestände der Organisation. Der Wissenstransfer gestaltet sich i.d.R. problematischer als die reine Informationsverteilung. Nur explizites Wissen läßt sich transferieren. Neben dem bewußt gesteuerten Transfer von explizitem Wissen schließt der Wissenstransfer aber auch die Wissensdiffusion ein, die sich überwiegend selbst organisiert und nur bedingt zielgerichtet kanalisiert werden kann. Durch Wissensdiffusion wird u.a. solches Wissen transferiert, das z.B. im Zusammenhang mit Kooperationen entstanden ist und stark vom Vorwissen der Beteiligten und ihren jeweiligen situativen Interpretationen abhängig ist.

Sowohl Wissenstransfer als auch Wissensdiffusion bleiben mit unterschiedlichen Freiheitsgraden sowohl von der konkreten Entstehungssituation als auch von den unterschiedlichen Interpretationen der beteiligten Akteure abhängig. Ein gemeinsam geteilter konsistenter und insofern leicht transferierbarer gesamtorganisationaler Wissensbestand kann nicht grundsätzlich unterstellt werden.

Eine zweite wichtige Voraussetzung für den Wissenstransfer ist die Anschlußfähigkeit des Wissens. Krebs formuliert die These, daß bereits durch eine Äquivalenz des Wissens die Anschlußfähigkeit im Handeln gesichert ist. Die Überlappung von Wissensteilen einzelner Akteure oder die Zugehörigkeit zu einer gemeinsamen Wissensgemeinschaft ist zwar unter Umständen vorteilhaft aber nicht prinzipiell nötig (vgl. Krebs 1997, S. 236).

- *Wissenskontrolle*

Die Wissenskontrolle umfaßt drei zentrale Aufgaben:

1. Die Prüfung der Validität des Wissens, d.h. daß die Gültigkeit des generierten Wissens anhand bestimmter Bezugsgrößen bzw. Gütekriterien wie etwa „der Realität“, „einer Sache entsprechend“ oder „dem Aufgabenvollzug erfahrungsgemäß angemessen“, sichergestellt wird. Die konkrete Prüfung erweist sich auf dem Hintergrund anspruchsvoller Wissensbestände durch ihre Abhängigkeit von Experten und Expertisen als äußerst problematisch. Auch bei der Prüfung der Validität des Wissens erzeugen unterschiedliche Interpretationen der Prüfer aufgrund unterschiedlichen Vorwissens verschiedene, inkonsistente Auffassungen über die Gültigkeit des Wissens.
2. Das Monitoring („reflexive Monitoring“ vgl. Giddens 1988) des Wissenstransfers und die Evaluierung erfolgreicher Wissensverankerung und -nutzung im Sinne der Wertschöpfung.
3. Die Kontrolle unerwünschten Wissensabflusses. Auf allen Ebenen der Wissensgenerierung und des Wissenstransfers finden Wissensabflüsse statt. Gerade durch Wissensdiffusion in Kooperationsprozessen besteht zudem die Gefahr der Imitation und dem damit möglicherweise verbundenen Verlust von Wettbewerbsvorsprüngen.

Die anhand der funktionalen Betrachtung gewonnenen Erkenntnisse über die Grundaufgaben der Wissensorganisation lassen sich nun für die Gestaltung konkreter Prozesse des Wissensmanagements in verschiedenen Organisationsformen nutzen. Für die Wissensorganisation in der virtuellen Unternehmung werden im folgenden die beiden bereits eingangs erwähnten Prozesse anhand ihrer unterschiedlichen Anforderungsprofile entwickelt. Wissensmanagement umfaßt aus dieser Perspektive also nicht ausschließlich die soziale Vernetzung der Akteure, sondern auch das Daten- und Informationsmanagement, das quasi als *ein* Gestaltungselement des Managements von Wissen (im Sinne der in Kapitel 3 eingeführten Unterscheidung zwischen Wissen, Informationen und Daten) in der virtuellen Unternehmung dienen kann. Die diesem Verständnis zugrundeliegende Sichtweise versteht Wissensmanagement folglich als eine integrierte Realisation eines Daten- und Informationsmanagements (wie es für den Kontext virtueller in diesem Unterkapitel angesprochen werden soll) und eines Managements von Akteuren bzw. Experten als Träger des Wissens (wie es im daran anschließenden Unterkapitel 4.3 dargestellt wird).

4.2. Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung als informationstechnisch unterstützter Prozeß

Der im folgenden dargestellte informationstechnisch unterstützte Prozeß des Wissensmanagements greift explizit die organisationalen Anforderungen und Potentiale der virtuellen Unternehmung auf. Insbesondere wird dabei die räumliche und zeitliche Verteilung der beteiligten Organisationen, die zeitliche Begrenztheit bzw. der Projektcharakter der virtuellen Unternehmung, sowie der Bedarf nach unmittelbarem Zugriff auf möglichst gut aufbereitete und umfangreiche Wissensbestände berücksichtigt. Gleichzeitig werden aber auch die für die virtuelle Unternehmung unerläßlichen IuK-Infrastrukturen für die Wissensorganisation konzeptionell integriert (vgl. Kapitel 2).

Ziel dieses Prozesses ist es, die grundsätzlich vorhandene Abhängigkeit der virtuellen Unternehmung bzw. deren Mitgliedsorganisationen vom Wissen ihrer Experten durch die Ablösung relevanten und kodifizierbaren Wissens zu verringern und eine informationstechnisch aufbereitete Wissensbasis zu schaffen, auf welche die einzelnen Organisationsmitglieder aufgabenbezogen zugreifen und die sie durch ihr Handeln modifizieren können.

Der Prozeß des informationstechnisch unterstützten Wissensmanagements ist in die vier lediglich analytisch zu unterscheidenden Phasen *Akquisition*, *Bewahrung*, *Instandhaltung* und *Suche und Retrieval* unterteilt (vgl. Faisst 1996). Genaugenommen handelt es sich dabei jedoch nicht um einen Prozeß im Sinne eines Top-Down-Ablaufschemas, sondern eher um zirkuläre Schleifen. Dadurch, daß Wissen sowohl generiert als auch durch den Handlungsbezug der Akteure modifiziert wird, ist es Teil und Produkt – „Anfang“ und „Ende“ dieses Prozesses. Eine Unterteilung in vier Phasen ist somit aus rein pragmatischen Gesichtspunkten zu bewerten (vgl. Abb. 4).

Als Grundlage dieses Prozesses dienen die (in Kapitel 4.1 vorgestellten) Funktionen der Wissensorganisation, die in die einzelnen Phasen Einzug gefunden haben.

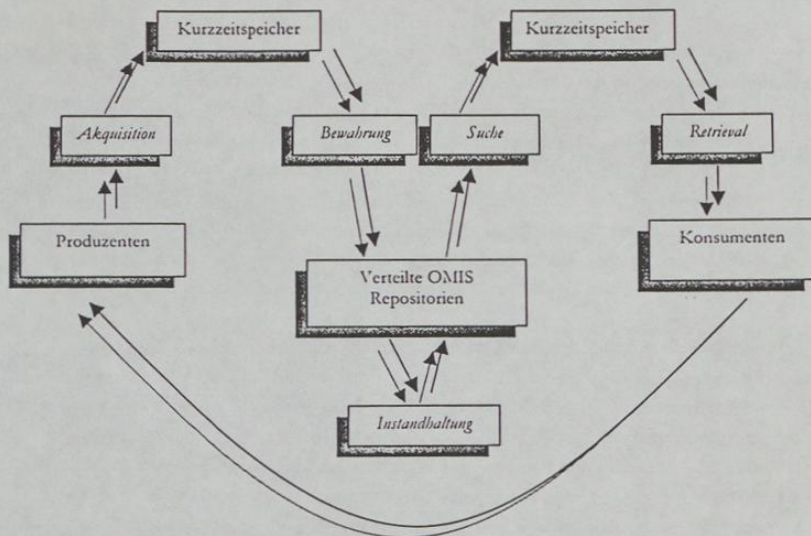


Abb. 5: Informationstechnisch unterstützter Prozeß des Wissensmanagements

Phase 1: Akquisition

Die Erfassung von Wissen aus internen und externen Quellen ist die primäre Aufgabe der Akquisition. Es kommt in dieser Phase darauf an, für den organisationalen Kontext bzw. für vorher bestimmte Wissensziele relevantes Wissen zu lokalisieren. Dieses Wissen kann sowohl auf individueller Ebene in Form von personenabhängigem Wissen als auch in mediatisierter Form - also in Bild- Sprach- oder Tondokumenten - vorliegen und soll durch seine Explikation bzw. Aufbereitung der Gesamtorganisation zur Verfügung gestellt werden. Die Akquisition nimmt somit im wesentlichen die beiden Teilfunktionen der Generierung neuen Wissens und der Einbindung zusätzlichen (latenten) Wissens wahr (vgl. Kapitel 4.1).

Im Rahmen der Betrachtung virtueller Unternehmungen besteht die dringlichste Aufgabe der Akquisition darin, das aus aktuellen Lernprozessen bzw. in Kooperationen gewonnene Wissen zu explizieren. Damit versucht die virtuelle Unternehmung bzw. die an ihr partizipierenden Organisationen zu verhindern, daß das im Rahmen der Kooperation entstandene Wissen ausschließlich an die partizipierenden Akteure bzw. Experten gebunden bleibt.

Wie dieser konkrete Ablösungsprozeß ablaufen kann - wie sich z.B. eine Wissensspirale (vgl. Nonaka 1992) installieren läßt - bleibt vor allem vor dem Hintergrund des zeitkritischen Agierens in der virtuellen Unternehmung unklar. Es müssen Anreizstrukturen

geschaffen werden, die zum einen die Akteure dazu bewegen, den Nutzen ihres zusätzlich gewonnenes Wissens für die Organisation zu evaluieren und, sofern sich ein ökonomisch günstiges Verhältnis aus Aufwand und Ertrag ergibt, ggf. zu explizieren. Hierzu sind häufig Voraussetzungen wie u.a. Vertrauen zuerst zu realisieren. Da Vertrauen aber nicht grundsätzlich angenommen werden kann (vgl. insbesondere Kapitel 4.3.3) sondern mittel- bis langfristig erarbeitet werden muß, können virtuelle Unternehmungen nur auf der Grundlage bereits bestehender Vertrauensverhältnisse bestehen. Sie sind somit konstitutiv auf das Vorhandensein langfristiger partnerschaftlicher Beziehungen (z.B. in Form eines langfristig bestehenden Unternehmensnetzwerkes, deren Mitgliedsorganisationen über hinreichende, gegenseitige Kenntnisse verfügen) angewiesen (vgl. auch die Definition der virtuellen Unternehmung in Kapitel 2.3).

Eine weitere Möglichkeit der Wissensakquisition stellen Informationsdienste dar. Gerade das Internet und die immer mehr Verbreitung findenden Intranets stellen nahezu unendlich große Informationsspeicher dar, durch die sich „die Hauptaspekte der Virtualität unterstützen lassen“ (Sieber 1997, S. 224) und mittels derer es gelingt ein Netzwerk zwischen Kunden und Lieferanten aufzubauen, das ständige Austauschbeziehungen und eine proaktive Produktentwicklung ermöglicht (vgl. Sieber 1997). Der problembezogene Einsatz dieser Medien stellt eine weitere bedeutsame Informations- bzw. Wissensquelle für die virtuelle Unternehmung dar, die weniger hinsichtlich der grundsätzlichen (quantitativen) Informationsbeschaffung als vielmehr hinsichtlich der zielgerichteten (qualitativen) Informationsakquisition Probleme aufweist (vgl. hierzu Abschnitt „Suche und Retrieval“ in diesem Kapitel).

Die in dieser elementaren Phase der Akquisition im wesentlichen durch das Explizieren von impliziten Wissen aufgeworfene Problematik zeigt bereits erste deutliche Unwägbarkeiten bzw. Grenzen für ein informationstechnisch unterstütztes Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung auf, bevor überhaupt Fragen nach der (tatsächlich informationstechnisch unterstützen) Wissensspeicherung und dem Wissenszugriff und der Wissenskontrolle bzw. Instandhaltung gestellt werden können. Gerade für die Beantwortung der oben diskutierten Fragen, welches Wissen überhaupt als relevant gilt und ob eine Explizierung dieses Wissens auch ökonomisch sinnvoll ist und wenn ja, ob und wie es sich - möglichst kurzfristig und „verlustfrei“ - explizieren läßt, fehlen gegenwärtig noch konkrete Konzepte.

Selbst wenn sich Anreizstrukturen etablieren ließen, die zudem die - strategischen - Interessen der einzelnen Akteure, sich für ihre Organisation unentbehrlich zu machen, zunächst kompensieren müßten, bleiben die Fragen nach der konkreten Vorgehensweise bei der Evaluierung von neuem Wissen und bei der Beurteilung der organisationalen Relevanz bestehen. Auch wann ein (ex ante) praktisch unmöglich quantifizierbares Verhältnis aus dem mit der Ablösung des Wissens verbundenen Aufwand und dem aus der späteren Nutzung entstehenden Ertrag ökonomisch günstig ist, kann nicht eindeutig gesagt werden.

Selbst für den Fall, daß diese Probleme teilweise methodisch geregelt werden können, bleibt die Phase Wissensakquisition mit den meisten konzeptionellen Problemen behaftet.

Phase 2: Bewahrung

Im Anschluß an die Problematik der Explizierung stellt sich die Frage, wie, d.h. in welchen Kategorien, das Wissen der Akteure erfaßt und im Anschluß als Grundlage für Lernprozesse wieder aufbereitet werden kann. Die für den informationstechnisch unterstützten Prozeß des Wissensmanagements relevanten elektronischen Speicherformen können durch „personelle und automatische Inhaltserfassung, durch Knowledge Engineering (Wissensfassung bei Experten) sowie Visualisierung von vormalig lediglich als Tabellenmaterial vorliegenden Daten“ (Faisst 1996, S. 7) gewonnen werden. Faisst nennt in diesem Zitat zwei grundlegend zu unterscheidende Vorgänge. Zum einen wird durch die Inhaltserfassung das explizierte Wissen deskribiert und kodifiziert, wodurch es das spezifische Verständnis des jeweiligen Akteurs (zumindest teilweise) verliert, objektiviert und dadurch auf Informations- bzw. Datenniveau reduziert wird (vgl. Kapitel 3); zum anderen wird das auf Informations- bzw. Datenniveau reduzierte „Wissen“ durch Visualisierung - wie z.B. durch Multimediaapplikationen - aufbereitet. Im Rahmen der Wissensbewahrung sollen diesbezüglich vordringlich Fragen und Probleme bei der Speicherung erörtert werden, während die Wissensaufbereitung zusammen mit den Ausführungen zum Wissenszugriff (Suche und Retrieval) thematisiert werden.

Bei Fragen nach der Speicherform von explizitem Wissen - auf Informations- und Datenniveau - rücken zunehmend sog. „Organisational Memory Information Systems“ (OMIS) in den Blickpunkt des technisch unterstützten Wissensmanagements (vgl. Faisst 1996). OMIS stellen ein ganzes Set verschiedener elektronischer Speicherformen und Informationsorganisationssystemen dar, die im wesentlichen auf den Erkenntnissen (und damit auch den Beschränkungen) der Forschung *zur künstlichen Intelligenz* beruhen. Ihre Aufgabe ist es die Personen als wesentliche Träger des organisationalen Wissens in der virtuellen Unternehmung zu entlasten und - im Rahmen ihrer bereits aufgezeigten Beschränkungen - so weit wie möglich zu verhindern, daß nach der Auflösung des virtuellen Unternehmens und dem damit verbundenen Ausscheiden der Personen eine Wissenslücke entsteht. In diesen Zusammenhang mit den spezifischen Anforderungen der virtuellen Unternehmung ist auch die These von Swanson „The new organizational knowledge will be increasingly more system based compared to person based“ einzuordnen (Swanson 1996, zitiert nach Faisst 1996, S. 3).

Eine spezielle Form dieser OMIS stellen elektronische Organisationshandbücher (ELO) dar. Sie enthalten multimedial aufbereitete Informationen u.a. über den Aufbau, die Abläufe, Mitarbeiter sowie Produkte und Dienstleistungen einer Organisation. Der Zugang zu solchen ELOs ermöglicht den einzelnen Partner der virtuellen Unterneh-

mung die Suche und das Kennenlernen von Partnern zur raschen und effizienten Realisierung von Kooperationen

Im Rahmen der Speicherung von Wissen stellt sich, wie in der Phase der Akquisition bereits deutlich wurde, grundsätzlich das Problem, daß Wissen, sobald es expliziert und damit vom Vorwissen und den Interpretationsschemata des einzelnen Akteurs losgelöst wird, auch vom jeweiligen Verständnis des Akteurs losgelöst wird. Sobald das explizierte Wissen in einem anderen Kontext von einem anderen Akteur abgerufen wird, erfährt es durch dessen Vorwissen und den anderen Kontext eine andere Interpretation und dadurch auch ein anderes Verständnis. An dieser Stelle wird eine weitere entscheidende Limitation für ein informationstechnisch unterstütztes Wissensmanagement deutlich. Wissen läßt sich weder kanalisieren, noch monolytisch im Sinne einer festen Bestandsgröße auf die Mitglieder einer Organisation gleichmäßig verteilen. Vielmehr sind es eine Vielzahl von Faktoren, von denen hier mit der Kontextspezifität, der Abhängigkeit vom Vorwissen der Akteure und der Interpretationsabhängigkeit des Wissens nur drei Aspekte andiskutiert wurden - welche die Vorstellung von einer konsistenten organisationalen Wissensgrundlage innerhalb einer Organisation scheitern lassen.

Ein durch den Einsatz von IuK-Technologien unterstütztes Wissensmanagement kann (abgesehen von zusätzlich möglichen technischen Beschränkungen) somit ausschließlich auf bereits modifiziertes, d.h. expliziertes Wissen auf Informationsniveau bauen. Teilbereiche von Wissensmanagement, die eine face to face Kommunikation voraussetzen, nur schwer zu explizieren und auf Imitationsprozesse angewiesen sind (Sozialisation; vgl. Nonaka 1992), sowie kreative Gestaltungsprozesse - wie z.B. das reflexive organisationale Design eines derartigen Wissensmanagementprozesses - (vgl. Kapitel 4.3) scheiden somit für ein informationstechnisch gestütztes Wissensmanagement grundsätzlich aus.

Phase 3: Instandhaltung

Wenn Daten und Informationen über einen gewissen Zeitraum präsent gehalten aber auch kontinuierlich ergänzt und modifiziert werden sollen, stellen sich i.d.R. Probleme der Integration durch Redundanz und Inkonsistenz. Die Phase der Instandhaltung verknüpft die Teilfunktionen Reproduktion und Modifikation der Wissensorganisation (vgl. Kapitel 4.1) und soll unter diesen drei Aspekten entwickelt werden.

Redundanzen und Inkonsistenzen sind Ergebnis von mehrfach abgelegten und widersprüchlichen Informationen. Zu unzuverlässigen Redundanzen kommt es, wenn das der Speicherung zugrundeliegende Kategorienschema den Inhalt der Information nicht erschöpfend und eindeutig erfassen kann. (vgl. Lisch/Kriz 1978, S. 70). Inkonsistenzen entstehen durch das Ablegen mehrerer Informationen zum gleichen Sachverhalt mit unterschiedlichem, widersprüchlichem Inhalt. Derartige Integrationsprobleme treten häufig im Zusammenhang mit dezentral organisierten Informationsspeichern auf. Tat-

sächlich berühren diese Probleme jedoch auch die Organisation zentral organisierter Speicherformen. Hier stellt sich das Problem jedoch in einer offensichtlicheren Form. Inkonsistenzen werden mit jeder eingehenden, widersprüchlichen Information sichtbar, und es müssen in solchen Fällen Entscheidungen getroffen werden, welche Informationen dominant sind. Fragen nach der konkreten Handhabung solcher Entscheidungssituationen sind bisher weitestgehend unbeantwortet und stellen gerade vor dem Hintergrund der virtuellen Unternehmung, in denen zudem die Möglichkeit eines institutionalisierten Instandhaltungsmanagement ausgeschlossen ist, eine weitere Herausforderung dar.

Phase 4: Suche und Retrieval

Mit Suche und Retrieval sollen die verschiedenen Zugriffsmöglichkeiten auf Informationsspeicher bezeichnet werden. Die Phase von Suche und Retrieval beinhaltet im wesentlichen die Aufgaben des Wissenstransfers (vgl. Kapitel 4.1). „Suchen stellt einen Prozeß dar, bei dem gespeicherte Daten als relevant für das spezifische Problem bzw. Ziel des Nutzers ausgewählt werden. Retrieval stellt die Rekonstruktion von ausgewählten Informationen dar, um die Nachfrage des Nutzers zufriedenzustellen.“ (Faisst 1996, S.8). Die beiden Abfragetypen unterscheiden sich hauptsächlich hinsichtlich der Themen, Art, Menge und Niveau der gesuchten Informationen. Gerade in Verbindung mit den jüngsten Entwicklungen im Bereich der Multimediaapplikationen lassen sich mediatisierte Informationen und Daten durch unterschiedliche und vergegenständlichte Medien wie Schriftsprache, Video und Audio sinnvoll miteinander kombinieren und benutzerfreundlich abrufen. „Hypermediatisierte Informationssysteme sind besonders nützlich bei umfangreichen, untereinander stark verknüpften und referenzierten Informationskomplexen. Diese Systeme können zusammen mit Volltextretrieval und Dokumentenmanagement helfen, sehr große Mengen an organisationalem Wissen zu speichern und wiederzufinden, sowie dem Benutzer das Navigieren, Fragen und einen maßgeschneiderten Zugang zu ermöglichen. Die Nutzer können damit [...] Informationspakete zusammenschneiden und Informationen teilen, die aus Zahlen, Text, Graphiken, Videos und Sprache bestehen.“ (Faisst 1996, S. 6). Ferner können IuK-Technologien als Informationssysteme die Entscheidungsfindung deutlich beeinflussen. Sie ermöglichen einen praktisch standortunabhängigen und schnellen Zugriff auf zentrale Daten- und Informationsbestände. Als „Vorstufen“ von Wissen (vgl. Kapitel 3) können sie in hohem Maße zur Generierung neuen Wissens beitragen. Dabei stellen sich in Zeiten eines *Information Overloads* - gerade auch durch die Entwicklung neuer Medien wie Internet - nicht mehr vordringlich Fragen nach der grundsätzlichen Informationsbeschaffung (im quantitativen Sinne), sondern vielmehr nach einer zielgerichteten, lösungsspezifischen Selektion der Informationsflut. Hier gewinnt insbesondere im zeitkritischen Kontext der virtuellen Unternehmung die Entwicklung sog. *intelligenter Agenten*⁹, die ein schnelles und gezieltes Abrufen von Informationen ermöglichen sollen, zunehmend an Bedeutung.

⁹ Zum Begriff intelligenter Agenten und zum Einsatz „kooperierender intelligenter Agenten in Virtuellen Organisationen“ vgl. Kim 1995.

Das Informationsmanagement (mit allen aufgeführten Restriktionen) gewinnt somit auch für das Wissensmanagement im virtuellen Unternehmen an Bedeutung. Die Vorzüge von IuK-Technologien, nämlich eine Kommunikation und Koordination dezentraler und zeitlich befristeter Strukturen zu ermöglichen, sind aber, wie die Darstellung zeigte für die Wissensorganisation (bisher) nur eine Teillösung. Auch in der virtuellen Unternehmung werden die Aufgaben des Wissensmanagements nur in Teilbereichen „automatisierbar“ werden. Träger des Wissens werden - auch in der virtuellen Unternehmung - vorwiegend die einzelnen Akteure (und insbesondere Experten) sein (vgl. Kapitel 4.3).

Wissen auf Informations- bzw. Datenniveau, wie es im informationstechnisch unterstützten Prozeß berücksichtigt werden kann, stellt aufgrund der Tatsache, daß es leicht transferierbar, nicht historisch gewachsen und weitestgehend substituierbar bzw. imitierbar ist keine strategische Ressource dar. Um die Imitation und den ungewollten Informationsabfluß durch fremden Zugriff zu verhindern, kommt der Absicherung im Rahmen der Wissensorganisation eine weitere - hier nicht näher thematisierte - Aufgabe zu (die wiederum den Charakter einer strategischen Ressource annehmen kann).



4.3. Wissensmanagement als „Expertenmanagement“

Die zentrale Fragestellung dieses Kapitels ist, auf welche Art und Weise eine soziale Vernetzung der Experten als Wissensträger im Kontext der virtuellen Unternehmung sowie deren Koordination konzipiert werden kann.

Dazu werden zunächst im ersten Teil dieses Kapitels (4.3.1) allgemein Merkmale und Charakteristika von *Experten* (vgl. z.B. Bell 1973; Stehr 1994; Hitzler 1994) in Abgrenzung zum *Spezialisten* (vgl. Pfiffner/Stadelmann 1994) herausgearbeitet und die Vorstellung vom *Wissensexperten* (vgl. Pfiffner/Stadelmann ebenda) eingeführt.

Der darauffolgende zweite Teil dieses Kapitels (4.3.2) untersucht die Art der Wissensorganisation von Expertenwissen auf der Grundlage der bereits im Kapitel vier unterschiedenen Funktionen (1) *Wissensgenerierung*, (2) *Wissensspeicherung*, (3) *Wissenstransfer* und (4) *Wissenskontrolle*. Expertenwissen wird hinsichtlich seines organisationalen Verwendungssinnes als „Wissen zur Strukturierung der Praxis anderer“ (vgl. Sydow/van Wel 1996, S. 205) interpretiert.

Im dritten Teil dieses Kapitels (4.3.3) werden dann Probleme, die aus der sozialen Vernetzung der Akteure entstehen, thematisiert. Insbesondere werden *Vertrauen, Macht und Interesse als limitierende Faktoren* der sozialen Organisation von Experten als Träger des Wissens identifiziert, und die Notwendigkeit einer konzeptionellen Fassung im Rahmen des Wissensmanagements herausgestellt.

4.3.1. Spezialisten – Experten – Wissensexperten

Die in der Literatur vorzufindenden Verwendungsweisen der Begriffe „Experte“ und „Spezialist“ sind weitestgehend indifferent (vgl. z.B. Berger/Luckmann 1969; Schütz/Luckmann 1979). Sowohl der Experte als auch der Spezialist weisen teilweise gleiche Merkmale auf wie z.B. Zertifizierung, d.h. das geglaubte Vorhandensein spezifischer Kompetenzen, oder einer Sprache, die sich gegenüber Laien durch erhöhte Sachlichkeit auszeichnet und die wesentlicher Bestandteil ihrer Durchsetzungsfähigkeit ist (vgl. Hitzler 1994). Insbesondere verfügt sowohl der Experte als auch der Spezialist über einen sog. „Sonderwissensbestand“ (vgl. Schütz/Luckmann 1979, S. 133ff), d.h. über ein besonderes, vom alltäglichen weitgehend separiertes Wissen (vgl. Hitzler 1994). Dieses in der Literatur vielfach angeführte Kriterium *allein* weist folglich nicht auf Expertenschaft hin. Spezielles Wissen ist nicht identisch mit Expertenwissen. Spezialisten sind nicht notwendigerweise immer auch Experten.

- Der Spezialist läßt sich nur in bezug zu einem spezifischen Problem definieren. „Sein [...] Wissen umfaßt typischerweise Kenntnisse, die er zur Erfüllung seiner Spezialistenfunktion haben muß. Das heißt, er weiß typischerweise nicht 'näher'“

über das Bescheid, was andere Spezialisten auf dem gleichen Gebiet wissen, jedenfalls nicht über das, was hierzu insgesamt gewußt wird. [...] Der Spezialist ist Träger eines besonderen, relativ genau umrissenen und von seinem Auftraggeber typischerweise hinsichtlich ihrer Problemlösungsadäquanz kontrollierbaren Kompetenz“ (vgl. Hitzler 1994, S. 25).

- Der Experte hingegen besitzt gegenüber dem Spezialisten einen wesentlich *differenzierteren, systematischeren* und von außen *nur schwer kontrollierbaren* Sonderwissensbestand (vgl. Pfiffner/Stadelmann 1994)¹⁰. Der Experte verfügt nicht nur über technische Kenntnisse, sondern über „komplexe Relevanzsysteme“ (vgl. Hitzler 1994, S. 26). Er verfügt somit nicht nur über das notwendige Wissen zur Bewältigung einer spezifischen Aufgabe, sondern darüber hinaus auch über das Wissen der Spezialisten auf seinem Wissensgebiet und dessen Zusammenhänge. Er besitzt – im Gegensatz zum Spezialisten – einen durch „Systematisierung der Sinnstruktur“ und langwierige Lernvorgänge, d.h. durch theoretische Ausbildung, erreichten *Überblick über ein Gesamtgebiet an Sonderwissen* (vgl. Hitzler 1994, S. 22).
- Darüber hinaus zeichnet sich der **Wissensexperte**, als „*expert on experts*“ (vgl. Cleveland 1989, S. 151), durch seine Fähigkeit aus, Wissensarbeit und Wissensarbeiter zu organisieren und zu führen. Die dafür in Anschlag zu bringende *Ressource* kann als *Metawissen* (vgl. auch die synoptische Darstellung verschiedener Wissensformen in Kapitel 3.2.), oder „Wissen der Wissensexperten“ (vgl. Pfiffner/Stadelmann 1994, S. 149) bezeichnet werden. Wissensexperten erhalten innerhalb der virtuellen Unternehmung eine bedeutsame Stellung. Sie erfüllen zwei Funktionen, die im besonderen Maße über deren Erfolg und Mißerfolg entscheiden:

- a) Die virtuelle Unternehmung besteht aus *knowledge workern*¹¹ (vgl. Drucker 1990) respektive Experten verschiedener Fachgebiete, rekrutiert aus den verschiedenen Netzwerkunternehmungen des zugrundeliegenden Unternehmensnetzwerkes sowie externe Akteure wie z.B. zwecks spezifischer Expertise zugekaufte Gutachter oder Berater (vgl. Kapitel 2.3, insbesondere die dort aufgeführte Definition einer virtuellen Unternehmung). Problem des Wissensmanagements in der virtuellen Unternehmung ist es, die Experten, die aufgrund unterschiedlicher *Fachterminologien* nur schwer miteinander kommunizieren (können), *in kürzester Zeit zu einer effektiven* Kooperation zu veranlassen. Die hierzu notwendige *Konnektivität der Handlungen* wird in der virtuellen Unternehmung zusätzlich durch die *räumliche und zeitliche Dezentralisierung* erschwert. Das zu dieser Führung und sozialen Vernetzung im besonderen Maße erforderliche

¹⁰ Die oben aufgeführte Differenzierung zwischen Experten und Spezialisten ist keinesfalls erschöpfend und stellt des weiteren nur eine von vielen möglichen Abgrenzungen dar. So läßt sich z.B. weiterhin unterscheiden zwischen Experten und Professionellen, Intellektuellen, Laien usw. (vgl. Hitzler 1997).

¹¹ Der Begriff der „knowledge worker“ oder „knowledge people“ wurde erstmalig von Drucker (1964) eingeführt. Er wurde geprägt im Zuge der Beschreibung des Phänomens der Verlagerung der physischen Erwerbsarbeit zur „knowledge-producing work“ (vgl. Drucker 1964). In neuerer Zeit wird der Begriff insbesondere verstärkt im Zusammenhang mit der Diskussion um die Informationsgesellschaft benutzt, in der Wissensarbeit und Wissensarbeiter in den Vordergrund treten.

Metawissen wird von den Wissensexperten im Unternehmensnetzwerk kontrolliert.

- b) Bereits der im vorherigen Kapitel beschriebene, mehr auf der Ebene des Informationsmanagements anzusiedelnde Prozeß der Ablösung des impliziten Wissens der Mitglieder der virtuellen Unternehmung in explizites Wissen (Informationsmanagement) ist nicht stausch und determiniert, sondern bedarf der Organisation (so ist z.B. uneindeutig, welches Wissen für wen, in welchen Kontexten Relevanz besitzt. Weiter ist fraglich, wo das Wissen, wie gespeichert, wem zugänglich gemacht werden soll). *Der Prozeß der Wissensgenerierung, der Wissensspeicherung, des Wissenstransfers und der Wissenskontrolle innerhalb der virtuellen Unternehmung muß als Prozeß organisationalen und individuellen Lernens ständig aufrechterhalten und koordiniert werden* (vgl. Kapitel 4.1). Dies ist nur möglich durch Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung. Die Steuerung des Wissensflusses setzt folglich *Reflexion* über den Prozeß des Wissens- bzw. Informationsmanagements und damit Metawissen – Wissensexperten – voraus.

4.3.2. Die Wissensorganisation von Experten

Ziel der Organisation von Experten in der virtuellen Unternehmung ist die Steigerung der Ressource (Experten-)wissen. Ressourcensteigerung kann zunächst der Einkauf weiterer Experten, vor allem aber auch eine gesteigerte Nutzung für die virtuelle Unternehmung durch Ausnutzung von Synergieeffekten und Unterstützung von Innovations- und Kreativitätspotentialen sowie durch Initiierung von Lernprozessen auf personeller Ebene bedeuten. Gerade das Expertenwissen gilt es durch eine entsprechende Organisation so zu generieren und zu speichern, daß es den anderen Mitgliedern bzw. der virtuellen Unternehmung als Ressource und als kollektives Wissen (vgl. Kapitel 3.3.) zur Verfügung steht (vgl. Sydow/van Well 1996). So „müssen Ressourcen nicht nur entwickelt und gegebenenfalls additiv zusammengeführt werden, viel häufiger kommt es darauf an, sie synergetisch zu nutzen und z.B. eine Mehrfachnutzung zu ermöglichen“ (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 204).

- Die Steigerung der Ressource Expertenwissen kann prinzipiell zunächst durch die (ökonomisch sinnvolle) Hinzunahme neuer Experten erfolgen. Die hohe Personengebundenheit des Expertenwissens weist den Vorteil auf, daß es in der Person des Experten grundsätzlich aktualisierbar zur Verfügung steht und relativ leicht zu akquirieren ist. Probleme bestehen auf dieser Ebene sowohl in der Identifikation des benötigten Wissens, als auch den Anforderungen an eine nutzbringende Expertise.
- Die Generierung neuen Wissens vollzieht sich hauptsächlich durch Ausnutzung von Synergieeffekten zwischen Experten. Grundlage ist die Schaffung einer funktionsfähigen Kooperation und Kommunikation basierend auf einer sozialen Vernetzung, die eine Ressourcensteigerung erlaubt (vgl. Kapitel 4.3.3). Ein Konzept der Wissensgenerierung (auf kommunikativer bzw. kooperativer Basis), wie z.B. der

von Nonaka entworfene Prozeß der „Wissensspirale“ basiert jedoch zumindest teilweise auf „Sozialisation“ (vgl. Nonaka 1992, S. 95f) impliziten (Experten-)Wissens durch das Zustandekommen von face to face Kommunikation.¹² Dies erscheint jedoch vor dem Hintergrund der spezifischen Designstruktur virtueller Unternehmen als problematisch. Kommunikation ist in der virtuellen Unternehmung hauptsächlich indirekt und technisch vermittelt. Direkte face to face Kommunikation wird vor dem Hintergrund zeitlicher und räumlicher Dezentralisierung i.d.R. nicht begünstigt. Hauptaufgabe des Wissensmanagements im Sinne der Generierung neuen Wissens ist die Schaffung der *Konnektivität von Kommunikation* zwischen den Experten.

- Die Generierung neuen Wissens vollzieht sich auf *personeller Ebene* im wesentlichen durch Lernprozesse, die zu einer Veränderung der individuellen Systematik des Wissens des Akteurs führt. Es handelt sich bei Expertenwissen hauptsächlich um implizites Wissen (vgl. Kapitel 3.2), welches „tief in Handlungen eingebettet und diskursiv wenig leicht zugänglich [ist], weil eher im praktischen Bewußtsein der Akteure verankert“ (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 204). Expertenwissen beruht in besonderem Maße auf *Erfahrungslernen*. Der *Experte generiert neues Wissen im wesentlichen autonom und unabhängig* von anderen Akteuren. Der (Sonder-)Wissensbestand des Experten kann - im Gegensatz zum Wissen anderer Akteure - im Rahmen von Wissensmanagement nicht explizit, d.h. z.B. durch Schulungen, Literatur u.a. vermittelt und generiert, jedoch von diesem beeinflußt und verändert werden. Probleme hinsichtlich solcher, im wesentlichen von außen initiiert Lernprozesse sind dabei insbesondere das Vorhandensein von *Mißtrauenspotentialen und expertentypische Verhaltensweisen*, die im Rahmen des Wissensmanagements aufzugreifen sind (vgl. hierzu insbesondere Kapitel 4.3.3 Vertrauen, Macht und Interesse).

Eine weitere zentrale Aufgabe des Wissensmanagements – neben der Wissensgenerierung – beschäftigt sich mit der Speicherung und dem Zugriff auf das in personengebundenen oder personengebundenen Wissensspeichern vorhandene Wissen. Entscheidend für das Expertenmanagement ist die Frage, wie das implizite Expertenwissen jenseits einer objektiven Speicherung in Form von Daten (vgl. vorheriges Kapitel) allen Akteuren in der virtuellen Unternehmung zur Verfügung gestellt werden kann. Die in der Literatur vorzufindenden Ansätze stellen diesbezüglich häufig, neben der informationstechnischen Vernetzung, die bereits erwähnte Notwendigkeit der *sozialen Vernetzung der Wissensträger* (Experten) auf Basis einer *Unternehmens- und Vertrauenskultur* (zur Problematik dieser Annahme in der virtuellen Unternehmung vgl. auch den folgenden Abschnitt) in die Diskussion (vgl. u.a. von Krogh/Venzin 1995; Rochl et al. 1997; Scholz 1996). Es muß dem Wissensmanagement gelingen, personennunabhängige Wissensspeicher (organisationale Verhaltensweisen) und personenabhängige Wissens-

¹² Nonaka nennt vier Grundmuster einer Wissensspirale als Interaktionsprozeß zur Erzeugung organisationalen Wissens: Sozialisation als den Adaptionprozeß impliziten Wissens, Artikulation/Externalisierung als den Wandlungsvorgang von implizitem zu explizitem Wissen, Kombination als Zusammenführung expliziten Wissens und Internalisierung als den Wandlungsprozeß expliziten Wissens in implizites Wissen (vgl. Nonaka 1992).

speicher (Experten) durch Ausbildung von Metawissen organisationsweit zu vernetzen. Entscheidend für das Kriterium der Ressourcensteigerung ist, daß jeder Akteur aufgabenbezogen die Möglichkeit besitzt, sich durch Transparenz, Zugänglichkeit und Nutzungsmöglichkeit auf das in dezentral verteilten Wissensbasen gespeicherte Wissen kompetent beziehen zu können.

Die bereits beschriebene Notwendigkeit anschlussfähiger, in der virtuellen Unternehmung jedoch meist technisch vermittelter Kommunikation rückt neben Fragen der Wissensgenerierung und -speicherung auch die damit verwobene Frage des Wissenstransfers in dezentral verteilten Strukturen in den Aufgabenbereich des Wissensmanagement. *Wissenstransfer ist verlustfrei, unendlich wiederholbar und objektiviert prinzipiell nur in Form von explizitem Wissen, d.h. auf Ebene des Datenaustausches zwischen z.B. elektronischen Datenbasen möglich* (vgl. Kapitel 3.1). Insoweit Experten jedoch direkt, d.h. in face to face Kommunikation treten, kann Wissen in begrenzten Maße transferiert werden. Diese Form des Transfers ist, da es sich um hochgradig komplexes Wissen handelt, jedoch nicht frei von Interpretation und Verlusten. Ein Versuch die Situation einer face to face Kommunikation künstlich herzustellen und Wissen möglichst „verlustfrei“ zu transferieren ist die Anwendung multimedialer Entwicklungen wie Video-Konferenzen¹³ u.ä.. Unabhängig von fortschreitender technischer Ausreifung und steigender Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien bleibt die Interaktionsatmosphäre jedoch immer simuliert. *Im Gegensatz zum reinen Informationsmanagement ist ein Transfer von Expertenwissen folglich nur begrenzt möglich.* Die Grenzen des Transfers ergeben sich dann hauptsächlich aus der sozialen Dynamik der Interaktionsprozesse (vgl. Kapitel 4.3.3). Die Gefahr der Wissensdiffusion durch *Imitationsprozesse* besteht - im Vergleich zum Datentransfer- in nur sehr geringem Umfang, da dezentrale Strukturen und die spezifischen Merkmale des Expertenwissens (siehe oben) dies kaum zulassen.

Wissenskontrolle besteht – neben der Kontrolle unerwünschter Wissensabflüsse (Wissensdiffusion) – zunächst in der Prüfung der Güte und Zuverlässigkeit des Expertenwissens. Die Reliabilität von Expertenwissen läßt sich nur anhand von Erfahrungswerten, nicht aber anhand objektiverter, d.h. z.B. mathematisch-statistischer Kriterien bestimmen. Auch die Validität des Expertenwissens läßt sich bestenfalls *ex post* an der Realität überprüfen¹⁴. Gütekriterium kann nur sein, wie erfolgreich der Experte das Handlungsfeld anderer Akteure im Sinne des Kontextes der virtuellen Unternehmung

¹³ Das Verhalten einer Person sowie die Interpretation des Verhaltens des Kommunikationspartners wird durch den Einsatz neuer Medien, welche konstitutives Element der virtuellen Unternehmung sind, entscheidend beeinflusst (vgl. Weinig 1996).

¹⁴ Allerdings ist das Vorhandensein einer dazu notwendigen eindeutigen Realität zumindest aus konstruktivistischer Sicht zu relativieren (vgl. Watzlawik 1976). Krebs weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß Bezugsgrößen der Wissensprüfung wie „Realität“, „einer Sache entsprechend“ oder dem „Aufgabenvollzug erfahrungsgemäß angemessen“ im Zuge fortschreitender Mediatisierung und Virtualisierung zunehmend an Aussagekraft verlieren (vgl. Krebs 1997, S. 238).

strukturieren konnte. Es handelt sich dabei jedoch um Werte, die stark von subjektiven Vorstellungen und Interpretationen abhängig sind (zur grundsätzlichen Interessenabhängigkeit vgl. Kapitel 4.3.3). Auf Ebene des (Experten-)Wissens ist eine (objektive) Wissenskontrolle somit schwierig. Fraglich bleibt, inwieweit der Experte selbst kontrollierbar und überprüfbar ist. *Experten kontrollieren den ihnen zur Verfügung stehenden (Sonder-)Wissensbestand jedoch nicht nur relativ autonom und unabhängig, sie sind vielmehr qua Expertise in Positionen, die es ihnen zudem erlaubt, relevante Unsicherheitszonen anderer zu kontrollieren und somit Macht im Sinne Crozier/Friedbergs auszuüben (vgl. Crozier/Friedberg 1979).* Trotzdem sind Experten nicht grundsätzlich unkontrollierbar, vielmehr erfolgt diese durch andere Experten, welche Einfluß z.B. auf die Leistungsbewertung, aber auch auf die Stärke der sozialen Einbindung nehmen können.

Aus den dargestellten spezifischen Merkmalen von Experten (4.3.1) und den Funktionen des Wissensmanagements (Kapitel 4.3.2) läßt sich nun zusammenfassend darstellen, inwieweit eine Steigerung von (strategischen) Ressourcen in der virtuellen Unternehmung durch Organisation von Expertenwissen erreicht werden kann. Hier ist vor allem erforderlich, *daß die virtuelle Unternehmung in der Lage ist das Expertenwissen kurzfristig soweit als Mittel zur Kontrolle relevanter Unsicherheitszonen einzusetzen, wie es einer einzelnen Netzwerkunternehmung des Unternehmensnetzwerkes nicht gelingt.* Dies erfordert die ständige Reproduktion der Bedeutung des Expertenwissens als strategische Ressource im Handeln. Darüber hinaus muß das Wissensmanagement sicherstellen, daß die Ressourcen respektive das Wissen der Experten auch in ihrem Sinne eingesetzt werden bzw. daß sie einen Vorteil insbesondere hinsichtlich der relativen Autonomie der Experten ziehen kann. Erkennbar ist eine *Ressourcensteigerung* u.a. darin, daß jeder Experte in der virtuellen Unternehmung auf Kundenanforderungen (vgl. erneut Kapitel 2) nicht nur als kompetenter „Berater“ hinsichtlich des von ihm selbst kontrollierten, relevanten Wissenssystems aufzutreten in der Lage ist, vielmehr kann er als Wissensexperte auch solche relevanten Wissenssysteme vermitteln, die von ihm selbst nicht mehr kontrolliert werden. Dies resultiert vor allem aus den von den Experten im praktischen Handeln reproduzierten Beziehungen innerhalb der virtuellen Unternehmung. Jeder Experte ist dann im Rahmen des Wissensmanagements in ein umfangreiches Netz von Sozialsystemen eingebunden, wodurch er über das notwendige Metawissen verfügt, um Zugang zu unterschiedlichsten dezentral verteilten Wissensspeichern zu erhalten, die es ihm erlauben, hinsichtlich spezifischer Kundenanforderung von den komplex ineinandergreifenden Modi der Wissensgenerierung zu profitieren (vgl. Sydow/van Well, ebenda).

4.3.3. Vertrauen, Macht und Interesse

Wie im Kapitel 4.3.2 bereits dargestellt, fließen im Rahmen der sozialer Vernetzung von Wissensträgern und auch bereits im Rahmen des bloßen Informationsaustausches (vgl. Kapitel 4.2) nicht nur sachliches Kalkül, sondern häufig auch eigene Interessen bzw. Ängste und damit verbunden Vertrauen und Macht in das Wissensmanagement mit ein. So lassen sich z.B. einige charakteristische Verhaltensmerkmale für die bereits häufig erwähnten Experten aufzeigen:

- Die von Experten kontrollierten Wissensressourcen erscheinen als Quelle ihrer Macht und nicht zuletzt ihres ökonomischen Erfolges. Dies begründet tendenziell ein Interesse an ein eigennützig ausgerichtetes Wissensmanagement im Sinne der Aufrechterhaltung eigener Handlungsspielräume.
- Experten empfinden Bezüge auf Wissensressourcen anderer als risikoreich, da dies von der Umwelt als Indiz für Wissenslücken interpretiert werden könnte (vgl. Starbuck 1992).
- Aus dem gleichen Grund und im Bewußtsein ihrer „Monopolstellung“ widersetzen sich Experten häufig dem, mit dem Wissensmanagement verbundenen „ständigen Lernen“. Lernen bedeutet für Experten möglicherweise, daß die ihre „Monopolstellung“ ausmachenden Wissensressourcen obsolet geworden sind. Somit könnte Lernen als Schwäche ausgelegt werden (vgl. Kapitel 3.3).

Insgesamt können Experten durch die im Prozeß des Wissensmanagements erreichte Transparenz ihre Sonderstellung verlieren. Wissenstransparenz reduziert Wissensvorsprünge, welche in politischen Spielen (vgl. Crozier/Friedberg 1979; Narayanan/Fahey 1982; Ortmann et al. 1990; Ortmann 1995; Hanft 1996) häufig von Bedeutung sind (vgl. Probst et al. 1997). Das Wissensmanagement muß folglich Vertrauen, Macht und Interessen als Elemente sozialer Beziehungen konzeptionell mit einbeziehen.

- Die diesbezüglich zum Thema Wissensmanagement und/oder virtuellen Unternehmen existierende Literatur faßt insbesondere Vertrauen vielfach als *konstitutives Element* (vgl. u.a. Scholz, 1994; Klein 1994; Mertens et al. 1996; Wenitzky et al. 1997). Das Zustandekommen einer Vertrauenskultur wird i.d.R. vorausgesetzt, nicht weiter als problematisch angenommen und in den weiteren Untersuchungen nicht mehr betrachtet (vgl. in kritischer Absetzung dazu auch Sydow 1996, Krebs 1997, Reiss 1996). Dabei wird übersehen, daß sich die virtuelle Unternehmung hinsichtlich des Aufbaus von Vertrauen in einem Dilemma befindet. Auf der einen Seite ist die *Notwendigkeit vertrauensvoller Beziehungen insbesondere hinsichtlich des Wissensmanagements* bereits hinreichend thematisiert worden (siehe oben), auf der anderen Seite tragen sowohl die *informationstechnische Medialisierung* als auch die *extrem temporäre Existenz der Kooperationen* in der virtuellen Unternehmung und der damit einhergehende *ständige Wechsel der Kooperationspartner* nicht zur Ausbildung von Vertrauen bei. Aufgaben des Wissensmanagements sind dann beispielsweise:

- a) eine „vertrauensorientierte Selektion“ (vgl. Sydow 1996, S. 7) der Partner durch sorgfältige und systematische Suche einer Anzahl von Partnern, denen bestimmte Eigenschaften zugeschrieben werden.
- b) eine „vertrauensbewußte Regulation“ (vgl. Sydow, ebenda) der sozialen Beziehungen: Die Entwicklung von Regeln für eine offene Kommunikation unter Berücksichtigung von Interessen und Machtverteilung, die die Aktivitäten der Mitglieder so aufeinander beziehen, daß Vertrauen in rekursiven Schleifen als Medium und Produkt von Selektion und Regulation zu einem 'Eigenwert' in kooperativen Beziehungen der virtuellen Unternehmung wird (vgl. Loose/Sydow 1994, Ortmann 1990, Ortmann 1995).

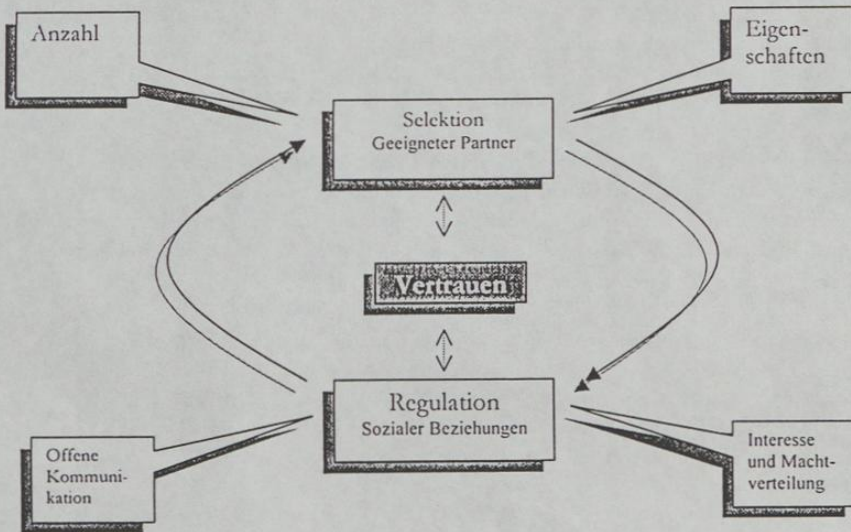


Abb. 5: Vertrauen und Rekursivität

Problematisch für die Gewinnung von Vertrauen ist vor allem die zeitkritische Struktur der virtuellen Unternehmung. Der oben beschriebene rekursive Zusammenhang setzt, da Vertrauen nur sukzessive entwickelt werden kann, langfristig bestehende Beziehungen voraus. *Vertrauen kann somit als ein wesentlicher limitierender Faktor des Wissensmanagements identifiziert werden. Es wird erneut deutlich, daß die virtuelle Unternehmung nur auf Basis eines relativ stabilen Unternehmensnetzwerkes, welches langfristig vertrauensvolle Beziehungen ermöglicht, existieren kann* (vgl. Kapitel 2.3). Insofern das Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung die Interessen der Akteure tangiert, muß es ein „vertrauensbewußtes“ Management der Beziehungen darstellen und ist gleichzeitig erst durch Vertrauensbeziehungen möglich (vgl. Sydow 1996; Ulrich 1984).

- Interesse ist als Produkt und Medium von Regeln und Ressourcen (vgl. Ortmann 1990; Ortmann 1995) „unumgänglich an das *praktische Handeln* der Akteure [Experten] gebunden“ (Sydow/van Well 1996, S. 209). Diese beziehen sich in Interaktionen auf Regeln und Ressourcen, welche Handeln zugleich ermöglichen und restringieren (Giddens 1984). Expertenwissen beruht aus strukturationstheoretischer Sicht auf gültigen Regeln der Signifikation und Legitimation, gleichzeitig ist Expertise eine Ressource, deren Anwendung die bestehenden Regeln reproduziert¹⁵. Experten müssen sich in ihrem Handeln auf bestehende Regeln beziehen und sind somit stark auf Anerkennung ihrer Expertise durch eine Klientel angewiesen. Nur so können sie ihr Expertenwissen wiederum als Chance zur Strukturierung der Praxis anderer reproduzieren (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 206). Es rücken damit die von den Experten verfolgten Zielsetzungen in den Fokus des Wissensmanagements. Interaktionsprozesse spielen sich in der virtuellen Unternehmung auf interorganisationaler Ebene ab. Die Experten beziehen sich in ihrem Handeln auf ein „zusätzliches Sozialsystem“ (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 210), nämlich dem der virtuellen Unternehmung zugrundeliegenden Unternehmensnetzwerk. Problematisch ist erneut, daß aufgrund des temporären Charakters der virtuellen Unternehmung nur wenig Zeit für die Teilnehmer zur „Strukturierung des sozialen Handlungsfeldes“ (vgl. Ortmann 1990, S. 472), welches jedoch wesentlichen Einfluß auf die Kooperation und damit den Erfolg der virtuellen Unternehmung ausübt, existiert. Die nur kurzfristig zusammenarbeitenden Experten orientieren sich an dem Erfolg bzw. den Zielsetzungen der virtuellen Unternehmung, als auch den eigenen Zielsetzungen bzw. eventuell auch denen des Netzwerkunternehmens.

Vor diesem Hintergrund läßt sich schlußfolgern, daß Wissensmanagement als Organisation von Wissensträgern *nicht direkt sondern nur indirekt* durch eine die Interessen und die Machtverteilung berücksichtigende *Kontextsteuerung* möglich ist. Hier sind zunächst die Etablierung vertrauensvoller Beziehungen bereits auf der Ebene des zugrundeliegenden Unternehmensnetzwerkes, aber auch geeignete Gratifikations- (monetäre Vergütung, Reputation) und Leistungsbeurteilungsabsprachen zu nennen. In Anlehnung an Sydow und van Well kann darüber hinaus die Schaffung eines Lernmilieus durch „eine hohe Interaktionsdichte, anschlussfähige Arbeitserfahrungen, [...] eine gemeinsame Sprache, erhebliche Informationsredundanz, offene Systemgrenzen, ein ausgeprägtes Vertrauen, zugängliche Informationssysteme [...] und eine kontext-adäquate Koppelung der Netzwerkakteure“ unterstützt werden (vgl. Sydow/van Well 1996, S. 210). Wichtig für das Wissensmanagement von Expertenwissen ist nicht nur das Wissen der einzelnen Akteure, vielmehr steht die Schaffung einer Konnektivität von Handlung

¹⁵ Giddens unterscheidet zwischen Regeln (der Legitimation und der Signifikation) und Ressourcen (allokative und autoritative), welche als Struktur betrachtet werden und Handlung (Kommunikation, Macht und Sanktion). Die Idee der Dualität und Rekursivität von Handlung und Struktur besagt, daß Herrschaft als Kombination autoritativer und allokativer Ressourcen in der Machtausübung durch Gebrauch dieser Ressourcen benutzt und reproduziert wird. Analog dazu werden z.B. Sinn und Weltbilder in der Kommunikation, vermittelt durch Deutungsschemata, benutzt und reproduziert (vgl. Giddens 1994; Ortmann 1990).

und Kommunikation im Vordergrund. Aufgabe ist es, daß erstens durch Abstimmung der vier Funktionen des Wissensmanagements auf das Handeln der Experten Wissen geschaffen wird, es zweitens durch Organisation des Wissen zu einer Steigerung der Ressourcen kommt, die drittens von allen Akteuren zum Vorteil der virtuellen Unternehmung genutzt werden (vgl. Sydow/van Weel, S. 210).

5. Fazit und Ausblick

Das Konzept der virtuellen Unternehmung wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur immer häufiger als *das* „Strukturkonzept der Zukunft“ genannt. Bei genauerer Betrachtung der organisationstheoretischen Grundlagen treten jedoch (noch) zahlreiche, auch aus der Inkonsistenz der einzelnen Ansätze resultierende Schwächen in der Konzeptualisierung hervor. Diese werden, sofern sie von den einzelnen Autoren erkannt werden zumeist in die *ceteris-paribus*-Klauseln der Rahmenbedingungen verlagert oder mit einem noch ausstehenden Forschungsbedarf gerechtfertigt.

Der Begriff der virtuellen Unternehmung wird zum *cryptic label*, unter dem sowohl zahlreiche neue Ideen entwickelt als auch viel „alter Wein in neuen Schläuchen“ verkauft wird. Von einer einheitlichen Begriffsgrundlage kann nicht ausgegangen werden. Aus diesem Grunde wurde durch eine etymologischen Begriffsherleitung die Bedeutung von „Virtualität“ rekonstruiert und mittels (Kapitel 2.1) einer Synopse verschiedener Ansätze zum Themenbereich der virtuellen Unternehmung (Kapitel 2.2) eine Arbeitsdefinition entwickelt (Kapitel 2.3). Eine virtuelle Unternehmung ist demnach ein Netzwerk rechtlich und wirtschaftlich weitestgehend unabhängiger Unternehmen, das sich anhand konkreter Kundenaufträgen konfiguriert, auf der Basis von IuK-Technologien koordiniert, auf die Kernkompetenzen der beteiligten Organisationen rekurriert und durch den weitestgehenden Verzicht auf institutionelle und physische Voraussetzungen Virtualisierung als unternehmensinternes Organisationsprinzip praktiziert. Eine virtuelle Unternehmung tritt gegenüber dem Kunden wie ein einziges Unternehmen (Als-Ob-Organisation) auf.

Aufgrund des Fehlens elementarer Voraussetzungen interorganisationaler Beziehungen - wie Vertrauen, Kultur etc. - ist die virtuelle Unternehmung nur auf der Grundlage eines stabilen langfristigen Unternehmensnetzwerkes möglich, das sich durch relativ stabile und vertrauensvolle Beziehungen zwischen ihren Mitgliedsorganisationen auszeichnet. Die virtuelle Unternehmung wird demnach als ein sich spontan zur Befriedigung konkreter Kundenanforderungen konfigurierendes Netzwerk verstanden, dem genau jene Mitgliedsorganisationen (oder Teile von ihnen) des langfristigen Unternehmensnetzwerkes angehören, deren Kernkompetenzen zur Erfüllung des konkreten Kundenauftrags benötigt werden. So entstehen für jedes spezifische Projekt virtuelle Unternehmungen als individuelle Unternehmenszusammenschlüsse, die genau auf die Kundenanforderungen konfiguriert sind.

Im dritten Kapitel wird durch eine semiotische Begriffsabgrenzung (Kapitel 3.1) und einer Synopse zentraler Wissensbegriffe (Kapitel 3.2) das dieser Arbeit zugrunde gelegte Wissensverständnis formuliert. Wissen stellt demnach eine subjektiv interpretierte Information dar, die in den Rahmen spezifischer kognitiver Strukturen (z.B. cognitive maps) eingeordnet wird. Es ist abhängig vom individuellen und kulturellen Kontext, welcher den Interpretationshintergrund bildet, und liegt in personengebundener, nicht

vollständig explizierbarer Form vor. Wissen kann nicht losgelöst von sozialen Beziehungen betrachtet werden, von denen es beeinflusst und auf die es vom Individuum in seinen Handlungen und Entscheidungen bezogen wird. Ferner weist Wissen aufgrund seiner Unternehmensspezifität, der schweren Imitierbarkeit, und Nicht-Substituierbarkeit, sowie seiner Nutzenstiftung am Markt die Merkmale einer strategischen Ressource auf (Kapitel 3.3). Aufgrund des Potentials Wissen als einzigartigen Wettbewerbsfaktor einzusetzen, ist die systematische Organisation von Wissen unerlässlich.

Dieser Anforderung folgend werden im vierten Kapitel zunächst die Grundaufgaben für das Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung anhand einer analytischen Unterscheidung in die vier zentralen Funktionen der Wissensorganisation - Wissensgenerierung, Wissensspeicherung, Wissenstransfer und Wissenskontrolle - aufgestellt. In einem informationstechnisch unterstützen, weitestgehend personenunabhängigen (Kapitel 4.2) und einem stark personengebundenen Prozeß des Wissensmanagements (Kapitel 4.3) werden sowohl grundsätzliche, als auch die durch die jeweiligen Charakteristika der Prozesse beeinflussten Grenzen und Potentiale eines Wissensmanagements in virtueller Unternehmung dargelegt. Die wichtigsten Vorteile des informationstechnisch unterstützten Prozesses der Wissensorganisation liegen in der nahezu ungeschränkten Transferierbarkeit von Informationen und die geringe Zugriffszeit auf gut strukturierte Informationsressourcen. Als wesentliche Restriktionen sind die mit der Wissensexplizierung verbundenen Probleme, sowie die damit verbundene grundsätzliche Limitierung der Wissensorganisation auf Informationsniveau zu nennen. Im Kapitel 4.3 erfolgt auf Basis der Leitunterscheidung zwischen Spezialisten, Experten und Wissensexperten (Kapitel 4.3.1) eine Analyse der Organisation von Expertenwissen in der virtuellen Unternehmung. Dabei werden die bereits genannten vier Funktionen der Generierung, der Speicherung, des Transfers und der Kontrolle des Wissensmanagements als Prozeß des individuellen und organisationalen Lernens verstanden, welcher durch Experten koordiniert werden muß (Kapitel 4.3.2). Diesem Prozeß setzen sowohl die spezifische Struktur der virtuellen Unternehmung, als auch Charakteristika von Experten und Expertenwissen ihre Grenzen. Ziel ist es diese Grenzen zu identifizieren und hinsichtlich der vier Funktionen mit Blick auf eine Ressourcensteigerung zu berücksichtigen.

So werden Konzepte der Wissensgenerierung, die auf den Transfer impliziten Expertenwissens durch face to face Kommunikation basieren durch die Dezentralität der virtuellen Unternehmung eingeschränkt. Daraus wird die Anforderung an das Wissensmanagement abgeleitet, vorrangig eine Konnektivität von Handlung und Kommunikation herzustellen, sowie die verschiedenen personenabhängigen oder personenunabhängigen Wissensspeicher zu vernetzen und so Synergieeffekte abzuschöpfen und Innovationsprozesse anzuregen. Ein Wissenstransfer erscheint in dezentralen Strukturen unendlich oft wiederholbar, verlustfrei und objektiviert nur in Form expliziten Wissens mit Hilfe z.B. elektronischen Datenbasen möglich. Damit ist der Transfer von Expertenwissen, trotz fortschreitender Entwicklung technischer Medien nur durch den

Transfer von Experten möglich. Erschwert ist auch die Wissenskontrolle, da Experten den ihnen zur Verfügung stehenden (Sonder-)Wissensbestand nicht nur relativ autonom kontrollieren, sondern qua Expertise in einer Position sind, die es ihnen zudem erlaubt relevante Unsicherheitszonen anderer (Akteure) zu kontrollieren. Damit ist Expertenwissen als Machtquelle identifiziert und der Analyserahmen hinsichtlich sozialer Faktoren des Wissensmanagements auf Macht, Vertrauen und Interesse erweitert (Kapitel 4.3.3). Diese werden als vorrangige limitierende Faktoren in der virtuellen Unternehmung festgemacht und ihre Bedeutung für den Erfolg des Wissensmanagements herausgearbeitet. Vor einem strukturationstheoretischen Hintergrund, der Vertrauen und Macht als Medium und Produkt der Organisation von Wissen interpretiert, wird auf den Bedarf nach vertrauensbewußtem Management hingewiesen und Wissensmanagement als Organisation von Expertenwissen im Ergebnis als nur indirekt, durch eine die Interessen- und Machtverteilung berücksichtigende Kontextsteuerung vorgestellt.

Die konzeptionell ausgearbeiteten Prozesse werden nicht als unvereinbare Alternativen, sondern als sich gegenseitig bedingende (bzw. unterstützende), weitestgehend idealtypische Formen der Wissensorganisation aufgefaßt.

Eine zentrale Aufgabe des Wissensmanagement in der virtuellen Unternehmung besteht somit darin, die Potentiale der personenabhängigen und der personenunabhängigen Formen der Wissensorganisation zu integrieren und konkrete Lösungen zur Überwindung ihrer Grenzen zu suchen und so Engpässe zu beseitigen. Gerade auf Gebieten der sozialen Organisation müssen Lösungen für spontane Kooperationen zwischen weitestgehend anonymen Partnern gefunden werden. Aber auch Weiterentwicklungen auf dem Gebiet intelligenter IuK-Technologien werden neue Möglichkeiten der Kommunikation schaffen und das Aktionsfeld für Wissensmanagement in der Zukunft neu festlegen.

Literaturverzeichnis

- Argyris, C./ Schön, D.A. (1974): Theory in practise. San Francisco.
- Argyris, C./ Schön, D.A. (1978): Organizational learning: A theory of action perspectives. Reading, Mass..
- Badaracco, J.L. (1988): Changing forms of the cooperation. In: Meyer, J.R./ Gustafson, J.M. (Hrsg.): The U.S. business corporation – An institution in transition. S.67-91. Cambridge, Mass..
- Badaracco, J.L. (1991): Strategische Allianzen. Wie Unternehmen durch Know-How Austausch Wettbewerbsvorteile erzielen. Wien.
- Barnatt, C. (1995): Office Space, Cyberspace and Virtual Organization. In: Journal of General Management Vol. 20, No 4.
- Bell, D. (1985): Die nachindustrielle Gesellschaft, (eng. Original: The coming of the post-industrial society).Frankfurt, M.
- Bellmann, K./ Hippe, A. (1996): Management von Unternehmensnetzwerken. Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung. Wiesbaden.
- Berger, P. L./Luckmann, T. (1969): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Frankfurt a.M.
- Bleicher, K. (1996b): Der Weg zum virtuellen Unternehmen. In: Office Management, 1-2/1996, S. 10 15.
- Bougon, M.G. (1992): Congregate cognitive maps: A unified dynamic theory of organization and strategy. In: Journal of management Studies, 29/3, S. 369-389.
- Bullinger, H.J./ Thaler, K. (1994): Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit im Virtual Enterprise. In: Management&Computer 2/1994, S. 19-24.
- Cleveland, H. (1989): The Knowledge Executive. Dutton/New York.
- Davidow, W.H./ Malone, M.S. (1992): The Virtual Corporation: Structuring and revitalizing the corporation for the 21st century. New York.
- Davidow, W.H./ Malone, M.S. (1993): Das virtuelle Unternehmen: Der Kunde als Co-Produzent. Frankfurt,M./ New York.

Drucker, P. F. (1964): *Managing for results*. Oxford

Drucker, P.F. (1990): *Neue Realitäten: Wertewandel in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft*. Düsseldorf/Wien/New York

Duden (1973) Band 1, 17. Auflage, Mannheim/Wien/Zürich.

Duncan, R.B./ Weiss, A. (1979): *Organizational Learning: Implications for organizational design*. In: Stew, B.M. (Hrsg.): *ROB 1/1979*, S.75-123.

Faisst, W. (1995): *IV-Systeme sollte ein Virtuelles Unternehmen haben?* In: *Arbeitspapiere der Reihe „Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement Virtueller Unternehmen“* Nr. 1, Bern/Leipzig/Erlangen-Nürnberg.

Faisst, W./Spiegel, H. (1996): *Unterstützung der Anbahnungsphase von Virtuellen Unternehmen durch elektronische Firmenpräsentation und Partner-Retraivel*. In: *Arbeitspapiere der Reihe „Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement Virtueller Unternehmung“* Nr. 7, Bern/Leipzig/Nürnberg-Erlangen.

Faisst, W. (1996): *Wissensmanagement in Virtuellen Unternehmen*. In: *Arbeitspapiere der Reihe „Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement Virtueller Unternehmen“* Nr. 8, Bern/Leipzig/Erlangen-Nürnberg.

Fourastié, J. ([1950]1954): *Die große Hoffnung des 20. Jahrhunderts*. Köln.

Frigo-Mosca, F./Brütsch, D./Tettamanti, S. (1996): *Vorwärts zur virtuellen Organisation*. In: *Office Management 9/1996*, S.46-50.

Giddens, A. (1976): *New rules of sociological method: A positive critique of interpretative sociologies*. London.

Giddens, A. (1979): *Central problems in social theory: Action, structure and contradiction in social analysis*. London.

Giddens, A. (1984): *Interpretative Soziologie. Eine kritische Einführung*. Frankfurt a.M./New York.

Giddens, A. (1984): *The constitution of society: Outline of a theory of structuration*. Cambridge.

Gödicke, P. (1992): *Wissensmanagement – aktuelle Aufgaben und Probleme*. In: *io Management Zeitschrift*, Nr. 4, Zürich.

Granovetter, M. (1985): Economic action and social structure: the problem of embeddedness. In: *American Journal of Sociology*, 91, S.481-510.

Hammer, M./ Champy, J. (1994): *Business reengineering*. 2. Aufl. Frankfurt, M./New York.

Handy, C. (1995): Trust and the Virtual organization – How do you manage people whom you do not see? In: *Harvard Business Review* Heft 5-6, S. 40-50.

Hayek, F.A.v. (1945): The use of knowledge in society. In: *American Economic Review*, 35, S.519-530.

Hayek, F.A.v. (1969): *Freiburger Studien*. Tübingen.

Herdzina, K. (1993): *Einführung in die Mikroökonomik*. München.

Hinterhuber, H.H./ Stahl, H.K. (1996): Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen. In: Bellmann, K./ Hippe, A.(Hrsg)(1996): *Management von Unternehmensnetzwerken*.

Hitzler, R. (1994): Wissen und Wesen des Experten. In: Hitzler et al. (Hrsg.): *Expertenwissen*. Opladen, S. 13-30.

Kieser, A. (1993)(Hrsg.): *Organisationstheorien*. Stuttgart et al..

Kieser, A./ Kubicek, H. (1977): *Organisation*, 1.Aufl.. Berlin/ New York.

Kieser, A./ Kubicek, H. (1983): *Organisation*. 2.Aufl. Berlin/ New York.

Klein, S. (1994a): *Virtuelle Organisation*. In: *WiSt-Inforum*, Heft 6.

Klein, S. (1994b): *Virtuelle Organisation – Informations- und kommunikationstechnische Infrastrukturen ermöglichen neue Formen der Zusammenarbeit*. St. Gallen.
<http://www.wivi.unisg.ch/iwi4/cc/genpubs/virtorg.html>

Klein, S. (1996): *Interorganisatiossysteme und Unternehmensnetzwerke: Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung*. St. Gallen.

Klimecki, R./ Probst, G./ Eberl, P.(1991): Systementwicklung als Managementprozess. In: Schreyögg, G./ Sydow, J.(Hrsg)(1991): *Managementforschung 1*. Berlin/New York.

- Kogut, B./ Zander, U. (1992): Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. In: *Organizational Science* 3 (3), S.383-397.
- Krcmar, H./ Rehäuser, J. (1996): Wissensmanagement im Unternehmen. In: Schreyögg, G./ Conrad, P. (Hrsg.): *Wissensmanagement*. Berlin/ New York.
- Krebs, M./ Rock, R. (1994): Unternehmensnetzwerke – eine intermediäre oder eigenständige Organisationsform? In: Sydow, J./ Windeler, A. (Hrsg.): *Management interorganisationaler Beziehungen*. Opladen.
- Krebs, M. (1997): *Organisation von Wissen in und zwischen Unternehmen*.
- Loose, A./ Sydow, J. (1994): Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen. In: Sydow, J./ Windeler, A. (Hrsg.) (1994): *Management interorganisationaler Beziehungen*. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, S. 160-193. Opladen.
- Malone, Th.W./ Yates, J.A./ Benjamin, R.I. (1987): Electronic Markets and Electronic Hierarchies. In: *Communications of the ACM* 30 (6), S.484-497.
- Meier, H. (1996): Braucht das virtuelle Unternehmen einen Chef? Vortrag 9. September 1996, Petersberg bei Bonn.
- Mertens, P. (1994): Virtuelle Unternehmen. In: *WI-Schlagworte*, Heft 2, S. 169-172.
- Mertens, P. et al. (1995): Virtuelle Unternehmen – eine Organisationsstruktur für die Zukunft? In: *Technologie&Management*. Nürnberg, Erlangen.
- Mertens, P./ Faisst, W. (1995): Virtuelle Unternehmen – eine Organisationsstruktur für die Zukunft? <http://www.orgbrain.wi1.uni-erlangen.de/>
- Miles, R.E./ Snow, C.C. (1986): Organizations: New concepts for new forms. In: *California Management Review*, 28 (2), S. 62-73.
- Mintzberg, H. (1979): *The structuring of organizations*. Eaglewood Cliffs, N.Y..
- Müller, W. (1993): Virtuellen Unternehmen gehört die Zukunft. In: *Computerzeitung*, Heft 43, S.20
- Müller-Stewens, G./ Osterloh, M. (1996): Kooperationsinvestitionen besser nutzen: Interorganisationales Lernen als Know-How-Transfer oder Kontext-transfer) In: *Zeitschrift für Führung und Organisation* Heft 4, S. 18-24.

Nake, F. (1993): Die erträgliche Leichtigkeit der Zeichen: Ästhetik, Semiotik, Informatik. In: Internationale Reihe Kybernetik und Informatik Band 18, Baden-Baden.

Narayanan, V.K./Fahey, L. (1982): The Micropolitics of Strategy –Formulation. In: Academy of Management Review Bd. 7, Ort ?, S. 25-34

Nohria N./ Berkley, J.D. (1994): The Virtual Organization. In: Heckscher, C./ Donellon, A. (Hrsg.)(1994): The Post-Bureaucratic Organization, London et al..

Nonaka, I. (1992): Wie japanische Konzerne Wissen erzeugen. In: Harvard Manager (2), S.95-103.

Nonaka, I. (1994): A dynamic theory of organizational knowledge creation. In: OSC, 5/1, S. 14-37.

Nonaka, I./ Takeuchi, H. (1995): The knowledge-creating company – how japanese companies create the dynamics of innovation. New York/Oxford.

Okasana et al. (1995): Virtuelle Unternehmen als Unternehmenstyp der Zukunft? In: HMD 185.

Olbrich, T. (1994): Das Modell der virtuellen Unternehmen als unternehmensinterne Organisations- und unternehmensexterne Kooperationsform. In: Information Management 4/1994, S. 28-36.

Ortmann.G. (1990): Computer und Macht in Organisationen. Opladen.

Ortmann, G. (1995): Formen der Produktion. Opladen.

Osterloh, M./ Frost, J. (1994): Business reengineering: Modeerscheinung oder „Business Revolution“? In: Zeitschrift Führung und Organisation 63 (1994), S.356-363.

Osterloh, M./ Frost, J. (1996):Prozeßmanagement als Kernkompetenz. Wiesbaden.

Osterloh, M./ Grand, S./ Tiemann, R. (1994): Organisationales Lernen – Was kann die ökonomische Theorie dazu beitragen? In: Nuntzinger; H.G.(Hrsg.)(1994): Wirtschaftsethische Perspektiven. Berlin.

Osterloh, M./ Grand, S. (1995): Modellbildung versus Frameworking: Die Positionen von Williamson und Porter. In: Wächter, H. (Hrsg.): Selbstverständnis betriebswirtschaftlicher Forschung und Lehre, S. 1-27. Wiesbaden.

- Pautzke, G.** (1989): Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis. München.
- Pawlowsky, P.** (1992): Betriebliche Qualifikationsstrategien und organisationales Lernen. In: Stachle, W.H./ Conrad, P. (Hrsg.): Managementforschung 2, S. 177-237, Berlin/New York.
- Peirce, C. S.** (1973): Lectures on Pragmatism. In: Walther, E.(Hrsg.):Vorlesungen über Pragmatismus. Hamburg.
- Perrow, C.** (1992): Normal Katastrophen. 5. Auflage, Frankfurt a.M./New York.
- Picot, A./ Reichwald, R.** (1994): Auflösung der Unternehmung? Vom Einfluß der IuK-Technik auf Organisationsstrukturen und Kooperationsformen. In: ZfB 5, 1994, S.547-570.
- Picot, A./ Reichwald, R./ Wigand, R.T.** (1996): Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management; Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. Wiesbaden.
- Polany, M.** (1985): Implizites Wissen. (1.engl. Auflage: The tacit dimension, 1966). Frankfurt, M.
- Prahalad, C.K./Hamel, G.** (1990): The core competence of the corporation. (1991 in deutsch) In: Harvard Business Review. 68/3, S. 71-91.
- Prange, Ch.** (1996): Interorganisationales Lernen: Lernen in, von und zwischen Organisationen. In: Schreyögg, G./ Conrad, P.(Hrsg.)(1996): Wissensmanagement. Berlin/New York.
- Probst, G.J.B.** (1987): Selbstorganisation. Hamburg.
- Rasche, C./Wolfrum, B.** (1994): Ressourcenorientierte Unternehmensführung. in: Die Betriebswirtschaft, Heft 4, S. 501 - 516.
- Rehäuser, J./ Krcmar, H.** (1996): Wissensmanagement in Unternehmen. In: Schreyögg, G./ Conrad, P. (Hrsg.)(1996): Wissensmanagement. Frankfurt,M/New York.
- Reiß, M.** (1996a): Grenzen der grenzenlosen Unternehmung. In: Die Unternehmung. 3/96.
- Rheingold, H.** (1991): Virtual Reality. New York.

- Riecken, D.** (1994): Intelligent Agents. In: Communications of the ACM Heft 7, S. 18-21.
- Roehl, H./ Romhardt, K.** (1997): Wissen über die Ressource „Wissen“. In Gablers Magazin Heft 6-7, Wiesbaden, S. 42-45.
- Sadowski, D./ Frick, B.** (1989): Unternehmerische Personalpolitik in organisationsökonomischer Perspektive: Das Beispiel der Schwerstbehindertenbeschäftigung. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 22, S.407-418.
- Schneider, U.** (Hrsg)(1996): Wissensmanagement: Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals. Frankfurt, M.
- Scholz, C.** (1994): Die virtuelle Organisation als Strukturkonzept der Zukunft? Arbeitspapiere des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre der Universität des Saarlandes Nr. 30, 9/1994.
- Scholz, C.** (1996a): Virtuelle Organisation: Konzeption und Realisation. In: Zeitschrift Führung und Organisation 4/1996, S. 204-211.
- Scholz, C.** (1996b): Virtuelle Unternehmen – Organisatorische Revolution mit strategischer Implementation. In: Management&Computer 4/1996, S. 27-34
- Schreyögg, G.** (1987): verschlüsselte Botschaften – Neue Perspektiven einer strategischen Personalführung. In: Personalführung Heft 3, S. 151.157.
- Schub von Bossiazky, G.** (1995): Vom vernetzten zum virtuellen Unternehmen. In: Bollmann, S. (Hrsg.): Kursbuch Neue Medien, S. 280-291
- Schütz, A./Luckmann, T.** (1979) Strukturen der Lebenswelt Bd. 1, Frankfurt a.M.
- Shannon, C.E./ Weaver, W.** ([1949]1976): Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. (engl. Original: The mathematical theory of communication). München/Wien.
- Snow, C.C. /Miles, R.E. /Coleman, W.J..jr.** (1992): Managing 21st Century Network Organizations. In: Organizational Dynamics 20 (1992), Nr. 2, S. 5-19.
- Starbuck, W.H.** (1992): Learning by konwlege intensive firms. In: Journal of Management Studies. 29 (6), S. 713-740.

Stehr, N. (1994): Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften. Frankfurt, M.

Sydow, J. (1992): Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation. Wiesbaden.

Sydow, J. (1996): Virtuelle Unternehmung. Erfolg als Vertrauensorganisation? In: Office Management, 7-8/1996, S. 10-13.

Sydow, J./ van Well, B. (1996): Wissensintensiv durch Netzwerkorganisation. In: Schreyögg, G./ Conrad, P. (Hrsg.) (1996): Managementforschung 6. Wissensmanagement, S.191-234. Berlin/New York.

Sydow, J./ Windeler, A. (1994) (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen. Opladen.

Tapscott, D. (1996): Die digitale Revolution: Verheißung einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft. Gütersloh.

Von Krogh, G./ Venzin, M. (1995): Anhaltende Vorteile durch Wissensmanagement. In: Die Unternehmung Heft 6, S. 417-436.

Voßkamp, U./ Witte, V. (1994): Von „Silicon Vally“ zur „Virtuellen Integration“ – Neue Formen der Organisation von Innovationsprozessen am Beispiel der Halbleiterindustrie. In: Sydow, J./ Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen. S. 212-243. Opladen.

Walsh, J.P./ Ungson, G.R. (1991): Organizational memory. In: Academy of Management Review, 16/1, S.57-91.

Watzlawik, P. (1997): Wie wirklich ist die Wirklichkeit?. München/Zürich.

Weinig, K. (1996): Wie Technik Kommunikation verändert. Münster

Wenitzky, M. et al. (1996): Virtuelle Unternehmen. In: Arbeitspapiere der TU Wien und der TU Chemnitz-Zwickau: Auf dem Weg zur Virtuellen Organisation.

Wiegand, M. (1996): Prozesse Organisationalen Lernen. Wiesbaden.

Williamson, O.E. (1991b): Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. In: ASQ 36, S. 269-296.

Willke, H. (1996): Dimensionen des Wissensmanagements. In: Schreyögg, G./ Conrad, P. (Hrsg.): Managementforschung Heft 6, S. 263-304. Berlin/New York.

Wurche, S. (1994b): Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen. In: Sydow, J./ Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen. Opladen.

Die Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Bergischen Universität - Gesamthochschule Wuppertal erscheinen unregelmäßig.

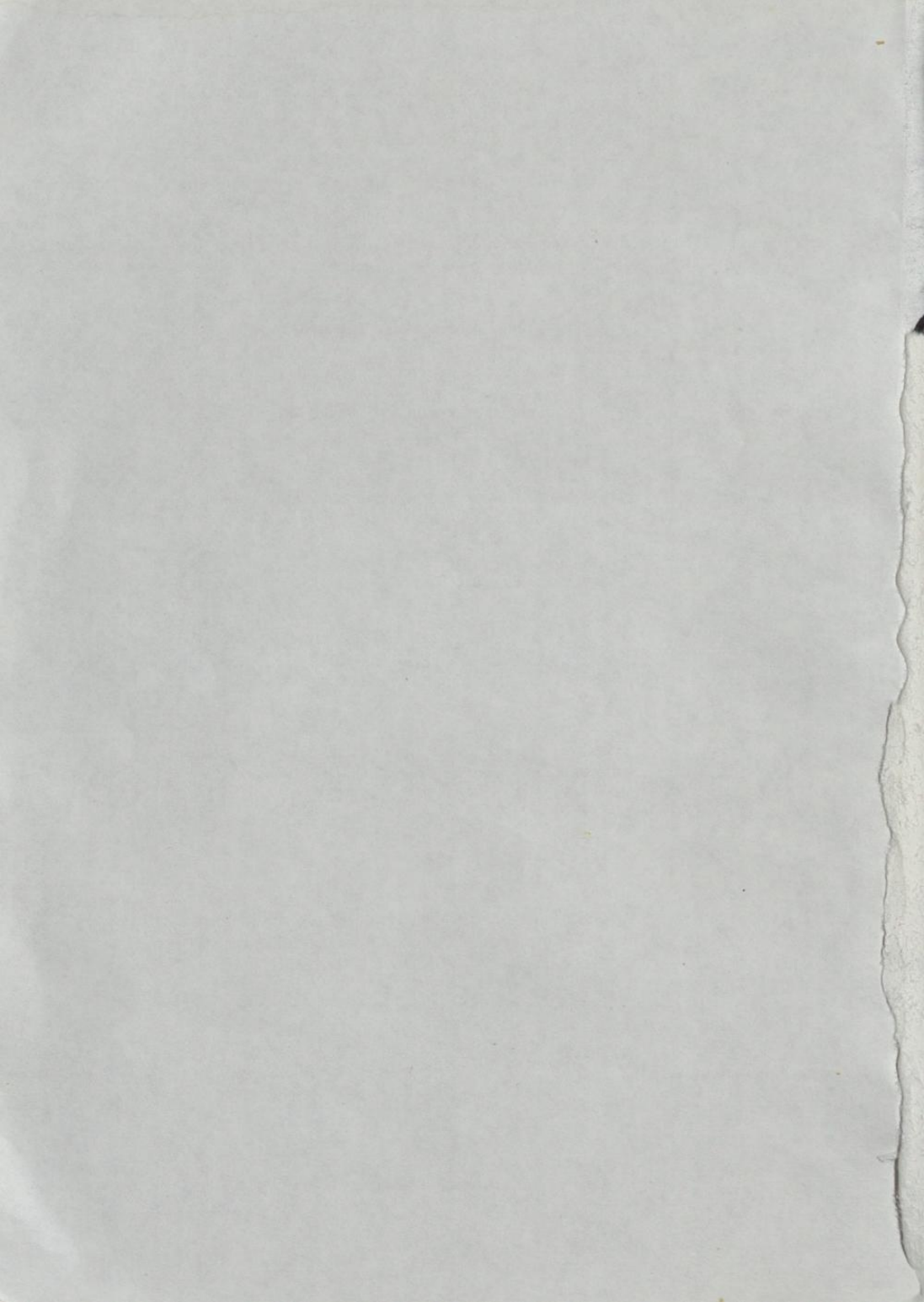
Bestellungen richten Sie an:

Name des Herausgebers
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
Bergische Universität-Gesamthochschule Wuppertal
Gaußstr. 20
42097 Wuppertal

- | | |
|--|--|
| Koubek/Wiedemeyer/Gester | Unternehmensverfassung und Mitbestimmung in Europa, Nr. 155, 1992 |
| Braun, Wolfram | Ökonomische Gerechtigkeit, Nr. 156, 1992 |
| Sievers, Burkard | Characters in Search of a Theatre, Nr. 157, 1992 |
| Kißler/Eckert/Sparrer/ von Wedel-Parlow | Migrations- und Metropolisierungsforschung in Lateinamerika unter besonderer Berücksichtigung Zentralamerikas, Nr. 158, 1992 |
| Backhaus, Hagen | Multi-Media im Marketing-ASKOT, Autonomes System der Kommunikation im Tourismus, Nr. 159, 1992 |
| Buttermann, Hillebrand,Hödl, Oberstrass | Ein integriertes makroökonomisches Input-Output-Modell für die Bundesrepublik Deutschland, Nr. 160, 1992 |
| Hödl, Pereira, Dausch | Fördermaßnahmen im Bereich der Telekommunikation, Nr. 161, 1992 |
| Eckert, Josef | Arbeitsmigration aus Afrika in die EG. Eine Bibliographie., Nr. 162, 1993 |
| Sievers, Burkard | Love in the time of AIDS, Nr. 163, 1993 |
| Hödl, Erich
Floercke, Peter
Kalter, Bernhard | Ökonomische Strukturanalyse der Bergischen Großstädte Wuppertal-Solingen-Remscheid, Nr. 164, 1993 |
| Cleff, Thomas | Kultur als Determinante für Regelungen der Arbeitnehmersprache. Ein deutsch-französischer Vergleich, Nr. 165, 1993 |
| Backhaus, Hagen
Glomb, Herbert | Interaktive Absatzsysteme - Multi-Media im Marketing, Nr. 166, 1994 |

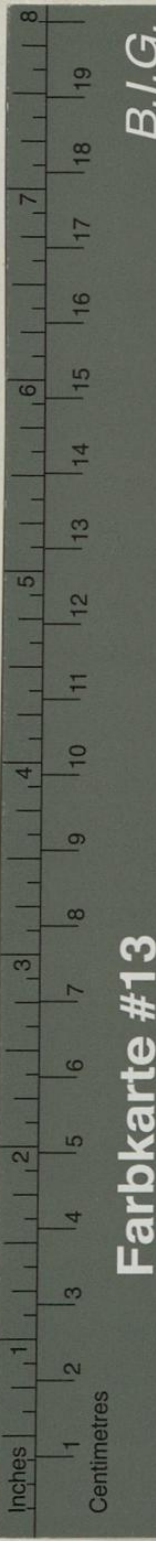
- Ziegler, Andreas GEE1: Ein Programmsystem zur Schätzung von Parameterstrukturen in multivariaten verallgemeinerten linearen Modellen mit Generalized Estimating Equations, Nr. 167, 1994
- Henke, Achim Entwicklung und Verabschiedung der Richtlinie zur Bildung von Europäischen Betriebsräten, Nr. 168, 1994
- Sievers, Burkhard Mythos als Metapher - Die Schlacht am Lerchenfeld, Nr. 169, 1995
- Hödl, Erich
Kuhne, Dirk
Voßnacke, Michael Strukturanalyse der Luftschadstoffemissionen durch Engergieverbräuche in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1970-86, Nr. 170, 1995
- Sydow, Jörg
Martin Kloyer Managementpraktiken in Franchisingnetzwerken -Erkenntnisse aus sechs Fallstudien- Nr. 171, 1995
- Hödl, Erich
Weida, Andreas Wettbewerbsorientierte Strukturpolitik in der Europäischen Union Nr. 172, 1995
- Hödl, Erich
Balaghi-Mobayen, Mustafa Deutsche Direktinvestitionen in den modernen Industriebranchen des Irans Nr. 173, 1995
- Koubek, Norbert
Gester, Heinz
Stindt, Ferdinand Die Auswirkung der divisionalen Unternehmensstrukturen auf das Personalmanagement und die Arbeitnehmervertretung Nr. 174, 1996
- Meinzen, Ferdinand Problemetik einer effizienten staatlichen Regulierung von Stromverteilungssystemen Nr. 175, 1996
- Backhaus, Hagen
Zydorek, Christoph Multimedia und die Virtuelle Messe: Substitut oder Ergänzung zur klassischen stationären Messe? Nr. 176a, 1996
- Sievers, Burkard Accounting for the Caprices of Madness
Narrative Fiction as a Means of Organizational Transcendence
Nr. 176, 1996
- Baisch, Helmut Risikowirtschaft I. Handlungsfreiheiten und Handlungszwänge in einer fremdfinanzierten Ökonomie Nr. 177, 1997

- Kappelhoff, Peter
Wenzel, Olaf Studium und Berufseinstieg
Eine Absolventenbefragung am Fachbereich Wirtschafts-
wissenschaft der Bergischen Universität-GHS Wuppertal
Nr. 178, 1997
- Baisch, Helmut Risikowirtschaft II. Markt und Macht in einer mischfinan-
zierten Ökonomie
Nr. 179, 1997
- Klein, Magdalena
Krebs, Michael Klassische und moderne Ansätze der betriebswirtschaftlichen
Theorie
Nr. 180, 1998
- Krebs, Michael Die virtuelle Unternehmung als Wissensorganisation:
Potentiale und Grenzen des Wissensmanagements
Nr. 181, 1998
- Frambach, Hans Ein neuer Gedanke zur Entstehung der Neoklassik
Nr. 182, 1998
- Eissrich, Daniel
Frambach, Hans Zum Verständnis des Transaktionskostenbegriffs in der
ökonomischen Theorie
Nr. 183, 1998
- Hödl, Erich
Oberstraß, Martin Konsequenzen einer kompensierten Steuer auf Energieträger -
ein Vergleich ökonomischer Studien
Nr. 184, 1999
- Grieger, Jürgen Umorientierung der Personalwirtschaftslehre?
Personalwirtschaftliche Ziele im Lichte der Shareholder
Value- und Corporate Governance-Diskussionen
Nr. 185, 1999
- Wenzel, Olaf Erlebnismilieu? Die empirische Umsetzung des
Milieumodells von Gerhard Schulze
Nr. 186, 1999
- Grieger, Jürgen Ansatzpunkte und Perspektiven der Rekonstruktion von
Betriebswirtschaftslehre und Nationalsozialismus
Nr. 187, 1999
- Koubek/Böckly/Gester Wissensmanagement und personalwirtschaftliche
Standardsoftware in internationalen Unternehmen
Nr. 188, 2000



Inches

Centimetres



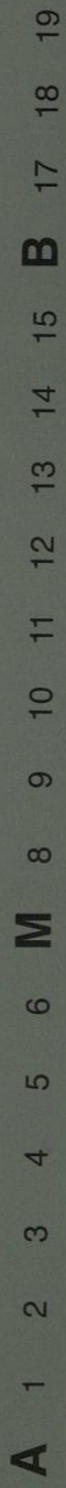
Farbkarte #13

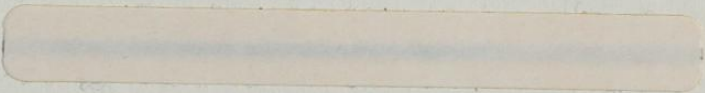
B.I.G.

Blue	Cyan	Green	Yellow	Red	Magenta	White	3/Color	Black

— Grauskala #13

B.I.G.





47

PIL2276-189,A + 1

000840028000010



