

Koordinatoren in Unternehmensnetzwerken*

M. Reiß

- 1 Integrative Infrastruktur für Unternehmensnetzwerke und virtuelle Unternehmen
- 2 Integrationsinstrumentarium für Unternehmensnetzwerke
- 3 Spektrum der Integrationsfunktionen in Unternehmensnetzwerken
 - 3.1 Integrationsobjekte
 - 3.2 Integrationskompetenzen
 - 3.3 Integrationsstufigkeit
 - 3.4 Integrationsintensität
 - 3.5 Integrationsniveau
 - 3.6 Integrationsreichweite
 - 3.7 Integrationspezifität
- 4 Integrationsleistung vorhandener Koordinatoren-Modelle
- 5 Integration der Koordinatoren

Literatur

* Dieser Beitrag wurde veröffentlicht in: Kaluza, B./Blecker, Th. (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Springer Verlag, Berlin et al. 2000, S. 217 – 248.
In dieser elektronischen Version wurden die im Buch vertauschten Abbildungen korrigiert !

1 Integrative Infrastruktur für Unternehmensnetzwerke und virtuelle Unternehmen

Die Attraktivität organisatorischer Netzwerke als strukturelle Plattform für Wertschöpfungsprozesse ergibt sich letztlich aus der „Erfolgsformel“ der Netzwerkgorganisation: Netzwerke sind in der Lage, ein Maximum an Kompetenz und Flexibilität mit einem Minimum an Organisation zu erzielen. Diese Feststellung gilt für alle netzwerkförmig strukturierten Wertschöpfungsprozesse, also für Forschungs-, Entwicklungs-, Finanzierungs-, Produktions- bzw. Zuliefer- wie auch für Vertriebsnetzwerke (Franchising- und Vertriebspartnersysteme). Die Netzwerk-Formel hat ferner Gültigkeit für alle Netzwerk-Varianten, die nach formalen Kriterien unterschieden werden. Man denke hier etwa an unternehmensinterne und unternehmensübergreifende, vertikale und horizontale sowie an stabile und dynamische Netzwerke. In die Kategorie der dynamischen Netzwerke sollen hier nicht zuletzt die virtuellen Unternehmen gezählt werden.

Alle Unternehmensnetzwerke und die darauf aufbauenden Management-Konzepte, wie z.B. Supply Chain Management, Efficient Consumer Response und Systemgeschäft, können die mit der Netzwerk-Erfolgsformel umrissenen Effektivitäts- und vor allem Effizienzerwartungen nur erfüllen, wenn sie mit *wenig strukturellem Overhead* auskommen. Strukturell schwerfällige Netzwerke sind kaum in der Lage, im Kostenwettbewerb gegenüber den herkömmlichen Konzernstrukturen signifikante Vorteile zu realisieren.

Gerade im Zusammenhang mit virtuellen Unternehmen entsteht nicht selten der Eindruck, daß diese nur einem vernachlässigbar kleinen Overhead benötigen. Hier wird argumentiert, daß einem eher schwach ausgeprägten *Integrationsbedarf* ein komfortabel ausgelegtes *Integrationspotential* gegenübersteht. Unter Verweis auf Konstruktionsprinzipien wie „Vertrauen ersetzt Verträge“ sowie auf die eindrucksvolle Integrationsleistung von interorganisationalen Informations- und Kommunikationssystemen betont man die „Schlankheit“ und „Leichtigkeit“ virtueller Unternehmen. Zwar behauptet niemand, daß sich die Zusammenarbeit im dynamischen Netzwerk ganz ohne Infrastruktur bewerkstelligen läßt. Infrastrukturen unterstützen vor allem das kosten- und zeiteffiziente Zusammenwirken der Netzwerkknoten. Man benötigt also stets eine *integrationsförderliche Infrastruktur*, die gewissermaßen die Funktion eines „Schmiermittels“ an den Schnittstellen zwischen den Knoten übernimmt. Wieviel integrative Infrastruktur in virtuellen Unternehmen tatsächlich gebraucht wird, ergibt sich als Netto-Effekt mehrerer entgegengesetzter Trends, die in Abb. 1 zusammengestellt sind.

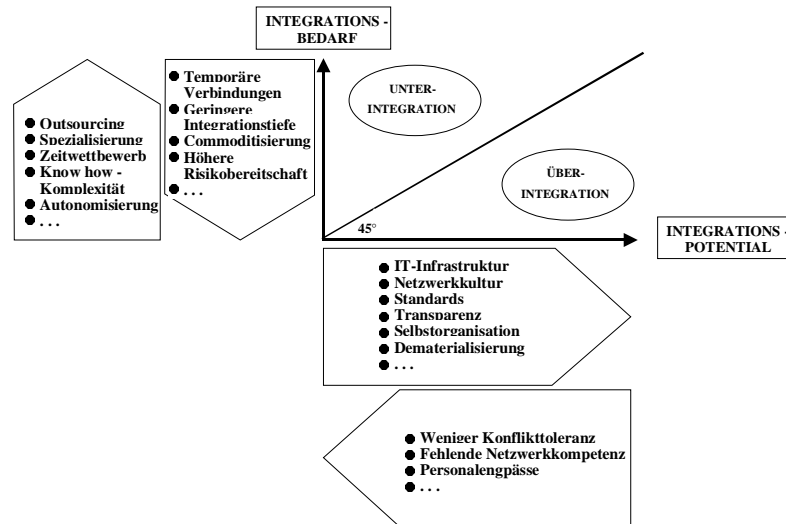


Abb. 1: Integrationsbedarfe und -potentiale in virtuellen Unternehmen

Abb. 1 verdeutlicht, daß auf der einen Seite der temporäre Charakter virtueller Unternehmen, die Beschränkung auf „oberflächliches“ Integrationsmanagement (z.B. ohne Angleichung der jeweiligen Partnerkulturen), die zunehmende Standardisierung bestimmter Leistungen (Extrem: Commoditisierung) und die abnehmende Risikoscheu gegenüber Kooperationen (teilweise als Folge eines extrem hohen Vernetzungsdrucks) den Integrationsbedarf senken. Gleichzeitig führt aber die abnehmende Autarkie der Netzwerk-Knoten (Outsourcing-Trend), die zunehmende Spezialisierung, die steigende Wettbewerbsintensität (z.B. kumulierter Qualitäts-, Kosten- und Zeitwettbewerb, Hyperwettbewerb), die hohe Komplexität des geschäftsrelevanten Wissens (z.B. interdisziplinäre Wissensintegration für das Systemgeschäft) zusammen mit den für alle Kooperationen typischen Autonomisierungstendenzen bei den Partnern zu einem höheren Integrationsbedarf, auch bei lediglich projektmäßig-befristeter Zusammenarbeit. Auf der anderen Seite können virtuelle Unternehmen auf tragfähige Integrationspotentiale zurückgreifen. Hier reicht das Spektrum von der IT-Infrastruktur über eine importierbare Netzwerkkultur, technische, juristische und organisatorische Standards, dem Selbstkoordinationspotential bis hin zur weitgehenden Digitalisierung der Produktionsprozesse (z.B. ausgedehnte Nutzung von CAD und virtueller Realität als Modellierungstechniken). Diese Dematerialisierung ermöglicht die Nutzung der informationstechnischen Vernetzungspotentiale und senkt gleichzeitig den logistischen Integrationsbedarf signifikant. Allerdings muß dieser Trend mit potentialmindernden Tendenzen saldiert werden. Die Zusammenarbeit im Netz wird durch abnehmende Konflikttoleranz (rauhere Umgangsformen im Gefolge des hohen Wettbewerbsdrucks), durch Defizite in der Netzwerkkompetenz (z.B. beschränkte soziale Fähigkeiten von Spezialisten) und - gerade bei mehrfachen Netzwerk-Engagements – durch auftretende Personalengpässe beeinträchtigt.

Der in Netzwerken bestehende Integrationsbedarf läßt sich nur zutreffend abschätzen, wenn man über ein aussagefähiges *Netzwerk-Modell* verfügt. In dessen Konstruktion sollten vorhandene Erkenntnisse aus der Modellierung von Unternehmen und Märkten eingehen. Über diese beiden Koordinationsformen und deren Funktionsprinzipien wissen wir vergleichsweise besser Bescheid. So lehrt uns beispielsweise der Mehr-Ebenen-Ansatz, daß eine Unterscheidung der Ebenen Individuum, Gruppe und Organisation ein besseres Bild von einem Unternehmen liefert. Analog signalisiert die gängige Unterscheidung zwischen formeller und informeller Organisation, daß die Modelle sozialer Gebilde sozusagen „doppelbödig“ konstruiert sein müssen. Mit Blick auf die Integrationsbedarfe ist deshalb zu berücksichtigen, daß Unternehmensnetzwerke – ähnlich wie Unternehmen – aus mehreren *Schichten* bestehen und daß jede Schicht spezifische Koordinationsfunktionen benötigt. Dabei übernehmen die unteren Schichten eine Plattformfunktion für die Integrationsarbeit auf den höheren Schichten. Es kommt zu einer Externalisierung von Koordinationslasten und zu einem Import von Koordinationsleistungen aus den unteren Schichten. Hier bietet es sich an, zwischen einer Netz-Schicht, einer Pool-Schicht und einer Verbund-Schicht zu unterscheiden.

Netz-Schicht: Netze repräsentieren als Geschäftsnetzwerke die ökonomischen Netzwerke im engeren Sinne und damit das direkte Pendant zum Unternehmen als fremdbedarfsdeckendem System. Auf der Netz-Schicht kommt es zu einer intendierten, arbeitsteiligen und vertragsbasierten Vernetzung zwischen Partnern zur Versorgung netzexterner Einheiten, hauptsächlich von Kunden. Alle Netz-Knoten sind Funktionsträger im einem auf den externen Absatzmarkt gerichteten Wertschöpfungsprozeß und insofern Wertschöpfungspartner.

Pool-Schicht: Sie umfaßt alle offiziell organisierten Aktivitäten zur Eigenbedarfsdeckung. Hierbei handelt es sich also um nach innen gerichtete Prozesse der Ressourcenversorgung und des Beziehungsmanagements. Die Netzwerkteilnehmer agieren auf dieser Schicht als Mitglieder einer Versorgungs- und Beziehungsgemeinschaft. Alle Aktivitäten richten sich am „genossenschaftlichen“ Prinzip der Mitgliederförderung aus. Sie dienen dem Aufbau von netzwerkeigenen Ressourcenpotentialen und von Beziehungspotentialen.

Versorgungspools unterstützen einerseits die gegenseitige, netzwerkinterne Versorgung zwischen einzelnen Mitgliedern bzw. Mitgliedergruppen („Insourcing“). Andererseits bezwecken sie eine optimierte kollektive Versorgung des gesamten Netzwerks durch eine günstige Netzwerk-Positionierung an den externen Beschaffungsmärkten („Outsourcing“). Das Spektrum der Versorgungsfunktionen reicht vom Einkauf über die Kapitalbeschaffung und Mitgliederrekrutierung, die Sicherheitsversorgung (z.B. Beschäftigungssicherung für die Mitglieder, Unterstützung in Notfällen) bis zur Kompetenzentwicklung, beispielsweise in Gestalt von Wissensnetzwerken, Lerngemeinschaften, Newsgroups und Benchmarking-Kreisen.

Analog zu diesen Versorgungsgemeinschaften sollen *Beziehungspools* auf der einen Seite die internen Beziehungspotentiale in Form von Vertrauen, Normen, Spielregeln, Interaktionsstandards sowie Verhaltenskodizes aufbauen und auf diesem Weg für Solidarität (Wir-Gefühl) und Kohäsion (Zusammenhalt) sorgen. Da Netzwerke nicht durch und durch kooperativ angelegt sind, geht es hier (auch) um ein Commitment zu Spielregeln eines organisierten netzwerkinternen Wettbewerbs (z.B. Fairness-Regeln, Chancengleichheit bei netzwerkinternen Ausschreibungen). Andererseits gilt es, die Position des gesamten Netzwerks in seinen Außenbeziehungen zu verbessern. Hier übernimmt der Pool die kollektive Interessenvertretung nach außen, indem Macht- bzw. Gegenmachtpositionen sowie Reputation und Image (Potential für Mitgliederakquisition) aufgebaut werden.

Verbund-Schicht: Mit dieser Schicht wird der informellen Vernetzung Rechnung getragen, die in allen sozialen Gebilden und damit auch in Netzwerken existiert. Diese gewachsene Vernetzung ist nicht das intendierte Resultat organisatorischer Maßnahmen, sondern durch faktische Abhängigkeiten, Verbundenheit bzw. Schnittstellen geprägt. Derartige emergente Aktions-Reaktions-Zusammenhänge stammen aus zwei Quellen: Zum einen führen die Wertschöpfungsprozesse im Netzwerk zu *interdependenzgetriebenen* Verbundbeziehungen. Als Interaktionsmuster können sich sowohl Kooperationen (Beispiel: Solidargemeinschaften, Vetternwirtschaft) als auch Konflikte (z.B. nicht geregelte netzwerkinterne Konkurrenz) herauskristallisieren. Zum anderen können die Verbundbeziehungen *integrationsgetrieben* sein. Sie resultieren aus kultureller Übereinstimmung, Sympathie oder gleicher regionaler Herkunft.

Aus dem Schichtenmodell für Unternehmensnetzwerke resultiert ein wichtiges Spezifikum des Netzwerkmanagements: Die Gestaltung von Netzwerken muß stets mehrstufig angelegt sein. Die bekannteste Variante dieser „Doppelbödigkeit“ von Netzwerkgebilden ist die Kombination von *dauerhaften Beziehungspools* (bzw. Beziehungsverbänden), die als Plattform für *befristete Geschäftsnetze* fungieren. Das Mehrschichtenmodell macht verständlich, daß Stabilität und Flexibilität beim Netzwerkmanagement keine echten Gegensätze, sondern zwei kompatible, ja gewissermaßen symbiotische Netzwerkmerkmale darstellen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Abgrenzung eines Netzwerks zu seinem Umssystem wohl auf jeder Schicht *unterschiedlich* ausfällt: Während die Netzschicht nur die aktuellen Geschäftspartner umfaßt, zählen beispielsweise ehemalige oder potentielle Geschäftspartner zur Verbundschicht. Für den Fall, daß (noch) formell geregelte Beziehungen (z.B. Documents of Understanding) bestehen, gehören sie zur Poolschicht. Weiterhin ist damit zu rechnen, daß auf jeder Schicht vermutlich jeweils einige schichtspezifische Integrationsinstrumente zum Einsatz kommen.

Das hier umrissene Dreischichten-Modell mag auf den ersten Blick unverhältnismäßig komplex anmuten. Tatsächlich handelt es sich jedoch eher um einen Ansatz zur modellseitigen *Reduktion der faktischen Komplexität* von Netzwerken. So ist zu beachten, daß auf jeder Netzwerk-Schicht in aller Regel mehrere Sub-Netz-

werke existieren, etwa in Gestalt stakeholderspezifischer Gruppierungen (z.B. Vereinigungen von Franchisegebern einerseits Franchisenehmern andererseits) oder mehrerer informeller Seilschaften. Außerdem offenbart eine Mikrostruktur-Analyse, daß die drei Schichten selbst wiederum mehrschichtig aufgebaut sind. Man denke in diesem Zusammenhang etwa an die auch für Netzwerke relevante Überlagerung der Primärorganisation (dauerhaft eingerichtete Stellen) durch eine Sekundärorganisation (temporäre Projekt- und Gremienorganisation) auf der Netz-Schicht. Schließlich treten auch Unschärfen bei der Schichtabgrenzung auf. Die potentiellen Beziehungen zu Geschäftspartnern können einerseits der Pool- bzw. Verbundschicht zugerechnet werden. Zum anderen macht es aber auch Sinn, hierin ein potentielles Geschäftsnetz zu sehen, quasi eine angebotsinduzierte Vor-konfiguration mit einer definierten, aber erst durch die nachfrageinduzierte End-konfiguration aktivierten Kundenschnittstelle.

2 Integrationsinstrumentarium für Unternehmensnetzwerke

Zur Koordination in Unternehmensnetzwerken wird eine *Fülle von Koordinatoren-Modellen* bzw. Integratoren-Modellen angeboten. Die Hauptfunktion von Koordinatoren besteht darin, andere Netzwerkknoten zu koordinieren. Die Palette umfaßt unter anderem:

- Fokale Unternehmen,
- Systemanbieter und Konfigurationsmanager,
- Generalübernehmer und Generalunternehmer,
- Broker und Agenturen,
- Neutrale Drittparteien für das Konfliktmanagement, wie z.B. Treuhänder, Schlichter, Gerichte, Wirtschaftsprüfer, Kammern,
- Intermediäre (Händler, Auktionatoren),
- Logistikdienstleister für die physische Koordination,
- Informelle Koordinatoren (z.B. Gatekeeper, Meinungsführer),
- Börsenbetreiber, wobei zwischen Börsen für Aufträge (Ausschreibungen), Ressourcen und Kooperationspartner zu unterscheiden ist,
- Beziehungspromotoren,
- Clearingstellen und
- Liaison-Einrichtungen (Koordinationsorgane, Gremien).

Die Breite der Palette ergibt sich letztlich aus der Positionierung von Netzwerken als hybride Koordinationsform. Sie schlägt sich in einer Kumulation von hierarchischen und marktlichen Koordinationsinstrumenten nieder (Vorbild: unternehmensinterne Märkte).

Einige Ansätze des Netzwerkmanagements operieren nicht mit einem einzigen, sondern mit mehreren Koordinatoren. Eine derartige *Multikoordinatoren-Konstellation* läßt sich anhand folgender Beispiele illustrieren:

- Im Anlagengeschäft und hier besonders im Bausektor steigt die Zahl der Koordinatoren, die dem Bauherrn eine integrierte Komplettleistung anbieten. Neben Generalübernehmern, Architekten und (technischen) Generalunternehmern sind hier vor allem Facility-Management-Anbieter zu nennen. Deren Service besteht in einer integrierten Bewirtschaftungsleistung über alle Lebensphasen einer Immobilie.
- In Franchising-Netzwerken werden nicht alle Koordinationsfunktionen vom Franchisegeber übernommen. Bestimmte Koordinationsaufgaben liegen in den Händen von Beiräten und Ausschüssen. Mit Hilfe der partizipativen Wahrnehmung von Koordinationsaufgaben soll die Akzeptanz von Gestaltungsmaßnahmen gefördert und ein effektives und effizientes Konfliktmanagement betrieben werden.
- Bei komplexen, unternehmensinternen bzw. unternehmensübergreifenden Systemprojekten wird der Projektleiter in seiner Koordinationsfunktion durch einen Systemintegrator unterstützt. Während der Projektleiter die „politische“ Funktion des „Projekt-Außenministers“ (z.B. Interessenvertretung gegenüber den Projekt-Stakeholdern) wahrnimmt, obliegt dem Systemintegrator als „Innenminister“ die fachliche, projektinterne Integration.
- Es wäre naiv anzunehmen, daß die Integrationsarbeit in einem Netzwerk vollständig von offiziellen Koordinatoren geleistet wird. Auf der Verbundschicht werden informelle Integratoren benötigt. Deren Tätigkeit bildet den unterstützenden Unterbau der offiziellen Koordinationsmaßnahmen. Allerdings läßt sich nicht ausschließen, daß die informellen Integratoren auch als der „oppositionelle“ Untergrund agieren.
- Ein hochgradig arbeitsteiliges Koordinationsmodell liegt dem Netzwerk-Konzept der Virtuellen Fabrik (Euregio Bodensee) zugrunde (vgl. Abb. 2).

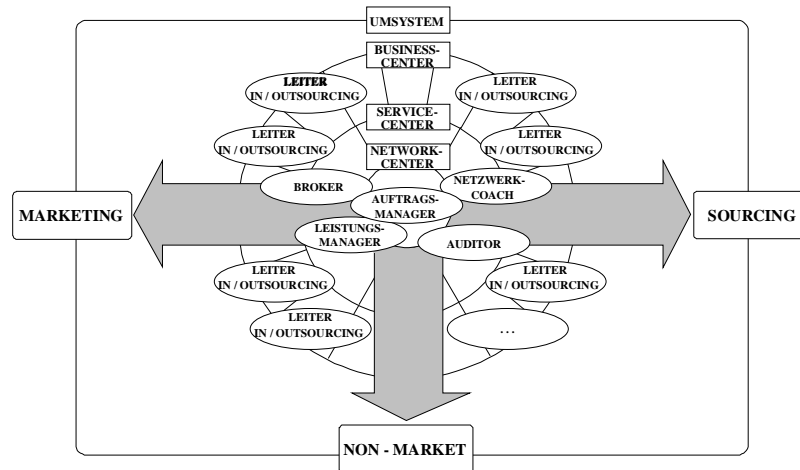


Abb. 2: Multikoordinatoren-Konstellation im Modell der virtuellen Fabrik (Euregio Bodensee)

Die Darstellung der Binnenstruktur des virtuellen Unternehmens Euregio Bodensee lehnt sich an die Organisation dezentral strukturierter Unternehmen an. Die Netzwerk-Knoten liefern als *Business-Center* die Wertschöpfungsbeiträge zum Netzwerkgeschäft. Die Service-Center bilden zusammen mit dem Koordinationszentrum (*Network-Center*) den strukturellen Overhead des Netzwerks. Anders als das Corporate-Center in der Konzernorganisation greift das *Network-Center* in der Regel nicht über „hoheitliche“ Maßnahmen in das Netzwerkgeschehen ein. Die *Service-Center* übernehmen geschäftsferne, gegebenenfalls auch geschäftsnahe Unterstützungsaufgaben für die Netzwerk-Mitglieder und das *Network-Center*. Man denke etwa an Beratungsleistungen auf den Gebieten Personal, Controlling und Recht. Für den Fall, daß diese Leistungen nur netzwerkintern abgegeben werden, sind die Service-Center der Pool-Schicht zuzuordnen. Sind die Netzwerkteilnehmer hochgradig autark, besteht kein interner Versorgungsbedarf und damit auch kein Bedarf an „shared services“. Der Service-Overhead läßt sich auch dann auf ein Minimum reduzieren, wenn die Service-Versorgung nach dem Prinzip der verteilten Systeme erfolgt: In diesem Fall haben die Netzwerk-Knoten den Charakter von hybriden Business-Competence-Centern. Auf der Netz-Schicht agieren sie als fremdbedarfsdeckende Unternehmen, auf der Pool-Schicht als eigenbedarfsdeckende netzwerkinterne Kompetenz-Zentren.

Die *kollektiven Außenbeziehungen* des virtuellen Unternehmens liegen im Zuständigkeitsbereich des *Network-Center*. Hier wird in Abb. 2 zwischen den Marketing-Verbindungen (Absatzmarkt), den Sourcing-Verbindungen (Beschaffungsmarkt) und den nicht-marktlichen Außenverbindungen zum Umsystem unterschieden. Sie beschränken sich nicht auf rein geschäftliche Schnittstellen zu Kunden, Lieferanten und netzwerkexternen Infrastrukturdienstleistern. Vielmehr umfassen sie auch das Relationship-Management zu Zwecken der Vernetzung mit

anderen Netzwerken bzw. zur Rekrutierung neuer Netzwerk-Mitglieder. Durch deren Aufnahme werden die Außengrenzen des Netzwerks neu gezogen und beispielsweise rein marktliche Kontrakte in netzwerkinterne Kontrakte überführt.

Das Euregio-Modell operiert mit vier Koordinatoren im Network-Center. Der *Broker* und der *Leistungsmanager* übernehmen Koordinationsaufgaben an der „Kundenfront“. Die Koordinationsaufgaben des *Netzwerk-Coach* liegen auf dem Gebiet des Beziehungsmanagements, und zwar sowohl netzwerkintern in Form eines Kommunikations- und Konfliktmanagements zwischen den aktuellen Mitgliedern als auch netzextern im Zusammenhang mit der Akquisition neuer Mitglieder. Der *Auftragsmanager* ist für die fachliche Koordination des Wertschöpfungsprozesses und damit der Netz-Partner zuständig.

Die Ansprechpartner des Auftragsmanagers in den einzelnen Mitgliedsunternehmen sind die *Leiter In-/Outsourcing*. Ein *Auditor* fungiert einmal als interne Revisionsstelle. In dieser Funktion ist er dem Netzwerk-Center zuzurechnen. Zum anderen soll er beratend tätig sein, Finanzierungsprobleme lösen (Treasuring) und das Rechnungswesen (Controlling) übernehmen. In dieser Rolle agiert er als internes Service-Center, das die Mitgliedsfirmen unterstützt. Auch der Netzwerk-Coach übernimmt offensichtlich noch Dienstleistungsaufgaben, etwa beim Aufbau einer Kommunikations-Infrastruktur. Auditor und Coach zeichnen sich mit anderen Worten durch eine hybride Positionierung als Network-Service-Center aus.

Der extensive Rückgriff auf Koordinatoren bzw. Integratoren im Netzwerkmanagement muß (zunächst) verwundern. Hierbei handelt es sich nämlich *nicht um ein netzwerk-typisches Integrationsinstrument*. Der Einsatz von Koordinatoren induziert tendenziell zentralistisch-sternförmige Strukturen und zeichnet sich durch eine fremdorganisatorisch-bürokratische Einfärbung („Netzwerk-Overhead“) aus. Netzwerke stehen hingegen im Zeichen der dezentralen Selbstorganisation, lateralen Kommunikation und sind nicht hierarchisch, sondern heterarchisch konstruiert.

Auch im Fundus der strukturellen Integrationsinstrumente repräsentieren die Koordinatoren im Sinne von Koordinationsorganen eine traditionell-bürokratische Koordinationsvorkehrung, die besser zur unternehmensinternen als zur unternehmensübergreifenden Koordination paßt (vgl. Abb. 3).

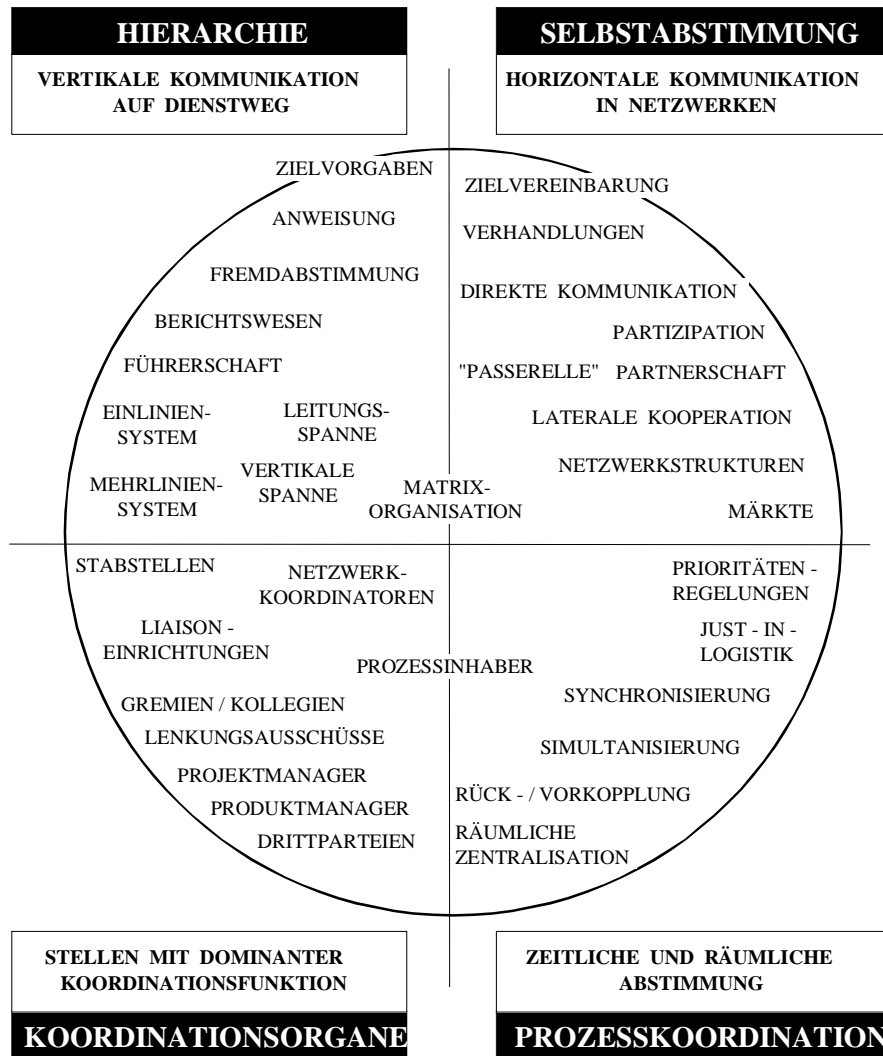


Abb. 3: Spektrum struktureller Integrationspotentiale

Wie aus Abb. 3 hervorgeht, kommen für die Netzwerkkoordination eher die Selbstabstimmung (ohne vorgeschriebene Kommunikationskanäle) oder die Prozeßkoordination in Betracht. In der Fachwelt findet sich eine bedeutende Gruppe, die anstelle der strukturellen die *nicht-strukturellen Integrationsinstrumente* als die netzwerk-typischen Integrationsvorkehrungen definiert. Im Gesamtspektrum von Integrationsinstrumenten gibt es neben den strukturellen Instrumenten noch weitere vier Sparten. Abb. 4 gibt einen Überblick über das Spektrum der gängigen Integrationsinstrumente. Besonders informationelle Potentiale (*IT-Netze*) und

kulturelle Potentiale (*Vertrauenskultur*) werden als charakteristische Instrumente für das netzwerkinterne Integrationsmanagement propagiert.

Im Zweifel kommt zur Lösung jeder Integrationsaufgabe, also auch für die Netzwerk-Integration immer ein „Mix“ aus mehreren Integrationsinstrumenten zum Einsatz. Man denke an hybride Koordinationskonzepte in Gestaltung einer Mischung von marktwirtschaftlichen und planwirtschaftlichen Integrationsprinzipien. Einem solchen Mix liegen sowohl komplementäre als auch substitutionale Beziehungen zugrunde. Die Desintermediation („Internet-Technologie verdrängt Intermediäre“) veranschaulicht den *Verdrängungsverbund*. Demgegenüber dokumentieren die nachdrücklich geforderten Spielregeln für den Umgang mit elektronischen Medien (Regeln gegen Informationsüberflutung durch E-mails, Netiquette usw.) den *Ergänzungsverbund*: Nur ein komplementärer Mix aus (innovativen) informationellen Instrumenten (IT-Netze) und (konventionellen) technokratischen Instrumenten (Grundsätze, Regeln) stellt sicher, daß das Integrationspotential der informationstechnischen Vernetzung ausgeschöpft werden kann.



Abb. 4: Spektrum der Integrationsinstrumente

Im Zusammenhang mit der skizzierten Fülle von Koordinatoren-Konzepten werden nun hauptsächlich drei Fragen aufgeworfen:

- *Welche Koordinatoren* werden in Unternehmensnetzwerken benötigt? (Abschnitt 3.).
- *Was leisten* vorhandene Koordinatoren-Modelle? (Abschnitt 4.).
- Wie funktioniert im Multikoordinatoren-Fall die *Integration der Koordinatoren*? (Abschnitt 5.).

3 Spektrum der Integrationsfunktionen in Unternehmensnetzwerken

3.1 Integrationsobjekte

Der Bedarf an Koordinatoren hängt von den in einem Unternehmensnetzwerk zu erfüllenden *Integrationsfunktionen* ab. Diese Funktionen dienen der Handhabung bestehender *Schnittstellen* und *Interdependenzen*. Eine erste Klassifikation der Integrationsfunktionen orientiert sich an den zu *koordinierenden Objekten*. Hierzu zählen unter anderem die Netzwerk-Knoten, Pläne, Personen, EDV-Systeme und Produkte. Hinsichtlich jeder Kategorie von Netzwerkelementen entstehen Integrationsbedarfe, wodurch eine unübersichtliche und alles andere als überschneidungsfreie Vielfalt von Integrationsfunktionen und damit auch Koordinatoren-Rollen induziert wird. Innerhalb des Ressourcen-Sektors eines Netzwerks geht es beispielsweise um Wissensintegration, EDV-Systemkonfiguration, Abstimmung von Sourcing-Prozessen, Matching von Mitgliedern oder um Kapazitätsquerschnitte. Im Programm-Sektor spielen Prozeßverantwortliche für die absatzmarktgerichteten Geschäftsprozesse sowie Portfolio-Manager für diversifizierte Leistungsprogramme eine Rolle. Im Organisations-Sektor finden sich Systemlieferanten oder Intermediäre, die die autonomen Knoten untereinander abstimmen.

Neben diesen intrasektoralen sind auch die intersektoralen Schnittstellen zu optimieren. Vor allem müssen Allokationsmanager an der Programm-Ressourcen-Schnittstelle Integrationsarbeit leisten, wenn es um die Priorisierung von Aufträgen, die Zuteilung von Ressourcen, die Abklärung der kapazitiven Machbarkeit oder die Einlastung von Aufträgen im PPS-Bereich geht. Darüber hinaus muß z.B. für die Integration von Plänen und (Sub-)Kulturen im Netzwerk gesorgt werden.

Es bietet sich an, in diesem Dschungel von objektseitigen Integrationsfunktionen zwei zentrale „Sphären“ der Integration zu unterscheiden (vgl. Abb. 5). Diese - zwangsläufig nicht sehr trennscharfe - Unterteilung lehnt sich an die aus dem Management bekannte Differenzierung zwischen Task Management (Aufgaben-Koordination) und People Management (Mitglieder-Koordination) an.

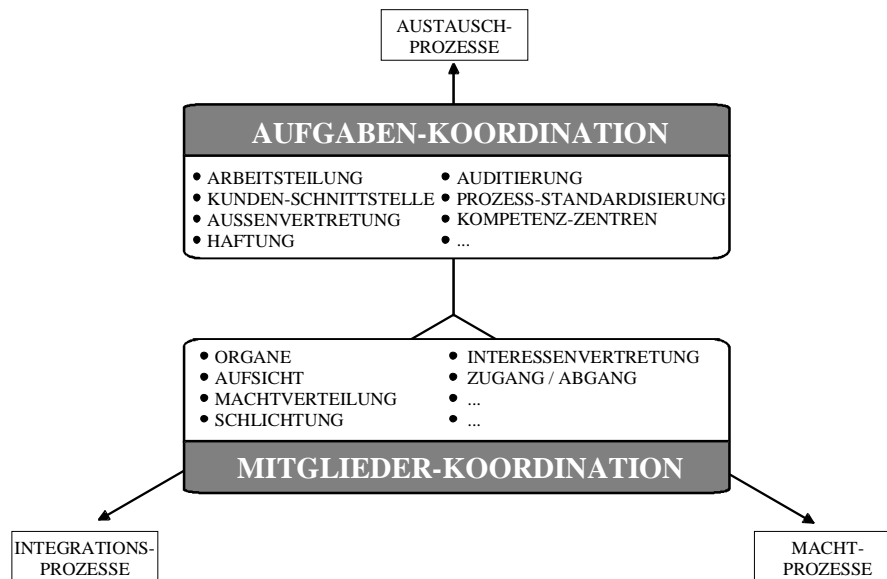


Abb. 5: Sphären der Netzwerkkoordination

Im Mittelpunkt der *Aufgaben-Koordination* stehen die Leistungsprozesse (Performing) des Netzwerks. In der Netz-Schicht handelt es sich um Geschäftsprozesse, die auf netzwerkexterne Kunden ausgerichtet sind. In der Pool-Schicht geht es bei der Aufgaben-Koordination um Versorgungsprozesse. Sowohl die Fremdas auch die Eigenbedarfsdeckung spielt sich in drei Prozessparten ab, die unterschiedliche Koordinationsaufgaben und -fähigkeiten erfordern: Zu den *Informationsprozessen* zählt das Transaktionsmanagement von der vertragsanbahnenden Kommunikation bis hin zum Kontrakt. Man denke beispielsweise an die Vertragsgestaltung zwischen den Netzwerk-Knoten (z.B. Arbeitsteilung, Haftungsregelungen) sowie zwischen dem Netzwerk und seinen marktlichen Umsystemen (Kunden, Lieferanten), die unternehmensübergreifende Produktions- und Vertriebsplanung und -steuerung sowie die Kontrolle und Auditierung. Die physischen *Warenprozesse* umfassen die Binnen- und Außenlogistik des Netzwerks. Die *Finanzprozesse* betreffen hauptsächlich Abrechnungsaufgaben (z.B. kundenbezogenes Billing).

Mitglieder-Koordination ist Beziehungsmanagement, das auf aktuelle oder potentielle Netzwerkteilnehmer ausgerichtet ist. Die Interaktionsprozesse beschäftigen

sich also mit dem Forming (z.B. Regelungen zur Aufnahme bzw. zum Ausschluß von Mitgliedern) und Norming (etwa Machtverteilung und offizielle Organe des Netzwerks).

Angesichts der Fülle von objektinduzierten Integrationsaufgaben kann sich eine *Multikoordinatoren-Konstellation* herausbilden. Jede der beiden Sphären wird beispielsweise von einem eigenen Koordinator betreut. Auch innerhalb einer Sphäre agieren möglicherweise mehrere Koordinatoren. Im Rahmen der Aufgaben-Koordination können beispielsweise für jeden Kundenprozeß oder Versorgungsprozeß dedizierte Prozeßverantwortliche zum Einsatz kommen. Innerhalb der Mitglieder-Koordination ist ein Koordinator für Mitgliedschaftsangelegenheiten und einer anderer für das Konfliktmanagement zuständig.

3.2 Integrationskompetenzen

Integrationsfunktionen werden ferner durch die Kompetenzen definiert, die zu ihrer Erfüllung benötigt werden. Koordinatoren unterscheiden sich nach ihrem *Kompetenzschwerpunkt* und nach der Breite ihres *Kompetenzspektrums*. Nur in bestimmten Fällen korrespondieren die Integrationskompetenzen eindeutig mit den objektseitig definierten Integrationsfunktionen: Die sich besonders im E-Commerce abzeichnende Tendenz, daß Informations-, Logistik- und Finanzprozesse von verschiedenen Koordinatoren als Prozeßmanager betreut werden, ist beispielsweise kompetenzgetrieben, sprich das Ergebnis einer Konzentration auf Kernkompetenzen.

Fachliche Integrationskompetenz prägt z.B. den Systemanbieter als Integrator. Bei komplexen Systemen sind häufig mehrere Fachkompetenzen erforderlich. Neben der technischen Integrationskompetenz bedarf es meist einer *IT-Integrationskompetenz*. *Kaufmännische Integrationskompetenz* wird benötigt, um netzwerkinterne Bewertungsfragen zu klären, Kennzahlen der Netzwerk-Performance zu entwickeln und Verrechnungspreise zu ermitteln. Ferner besteht ein Bedarf an *Marketing-Kompetenz*, etwa um die Rolle des Intermediärs ausfüllen zu können. Mit *sozialer* Integrationskompetenz sind die Fähigkeiten auf den Gebieten Verhandlungsführung, Moderation von Konfliktlösungsprozessen und Vertrauensbildung angesprochen. Da Netzwerke nicht konkurrenzfrei konstruiert, sondern durch eine organisierte netzwerkinterne Konkurrenz (Ausschreibungsverfahren, Awards) gekennzeichnet sind, muß Vertrauensbildung primär als Internalisierung von Spielregeln für ein Fair Play interpretiert werden.

In der Regel werden mehrere Personen benötigt, um das Gesamtspektrum der erforderlichen Integrationskompetenzen abzudecken. Die Tendenz zur Multikoordinatoren-Konstellation wird dadurch verschärft, daß beispielsweise *fokale* Unternehmen in Zuliefer- und Vertriebsnetzwerken durch ihre Position daran gehindert werden, gleichzeitig fachlich und sozial zu integrieren. Bei der fachlichen Inte-

gration verfolgen sie parteilich eigene Interessen. Dadurch wird die *Neutralität* und Integrität beeinträchtigt, die zur Ausübung sozialer Integrationskompetenzen unverzichtbar sind.

3.3 Integrationsstufigkeit

Management im allgemeinen und folglich auch Integrationsmanagement im speziellen können einstufig oder zweistufig angelegt sein. Bei der *einstufigen* oder auch direkten Integration löst der Integrator ein aktuelles Koordinationsproblem über eine Ad-hoc-Maßnahme, beispielsweise auf dem Verhandlungsweg. Bei der *zweistufigen* und insofern indirekten Integration wird zunächst in den Aufbau von Integrationspotentialen investiert. Man denke z.B. an Rahmenverträge, Normen, Standards, Vertrauenspotentiale oder an die Einrichtung einer Schiedsstelle. Auf dieser Stufe kommen als Koordinatoren etwa Gremien zum Einsatz, die technische oder organisatorische Standards entwickeln sollen. Erst im Anschluß an die Set-up-Stufe wird in der Potentialnutzungsstufe das anstehende Integrationsproblem gelöst, indem man das verfügbare Potential aktiviert bzw. abrufen.

Die Mehrstufigkeit geht oft mit einer Multikoordinatoren-Konstellation einher. Häufig sind die in der Potentialaufbaustufe tätigen „Netzwerk-Architekten“ nicht identisch mit den Koordinatoren, die im Netzwerkallday ihren Integrationsbeitrag durch Anwendung von Verträgen und Regelungen erbringen.

Jeder Potentialaufbau bildet einen Umweg, der zu Lasten der Integrationseffizienz gehen kann. Vor diesem Hintergrund wäre es von Vorteil, die im Umfeld eines Netzwerks bereits vorhandenen generischen Integrationspotentiale zu *importieren* und – wenn nötig – auf die jeweiligen Netzwerkspezifika zu adaptieren. Effizienzsteigernd wirkt hier auch der netzwerk-„interne“ Import. Dabei nutzt man die auf der Pool- und Verbund-Schicht vorhandenen Integrationspotentiale (gemeinsame Arbeits- und Denkweisen, Vertrauen, Altverträge usw.) für die Bewältigung der Integrationsprobleme auf der Netz-Schicht.

3.4 Integrationsintensität

Integrationsmaßnahmen hinterlassen naturgemäß Spuren in den Integrationsobjekten, bei Netzwerken vor allem in den Netzwerkknoten. Der Eingriff kann jedoch auf sehr unterschiedlichen Intensitätsstufen erfolgen. Die stärkste Intervention führt zur Elimination bestimmter Knoten, weil die angestrebte Einheit keinen Pluralismus duldet. Umgekehrt erlaubt das Prinzip „Vielfalt in der Einheit“ eine Bewahrung der Integrationsobjekte und verzichtet weitestgehend auf eine Modifikation des „Innenlebens“ der Netzwerkknoten.

Zwischen den beiden Extremen finden sich viele Schattierungen (vgl. die vertikale Dimension der Abb. 6): Bei der *Oberflächenintegration* bleiben die Integrationsobjekte unverändert, gemäß dem Grundsatz der Erhaltung der Vielfalt. Integrationsarbeit kann nur „zwischen“ den Netzwerkknoten (z.B. durch Nutzung von Standards für die unternehmensübergreifende Kommunikation oder Installation eines Extranet) oder „über“ den Netzwerkknoten (z.B. durch Einrichtung von Netzwerk-Gremien) stattfinden. Im Fall der *Tiefenintegration* hingegen wird zu Zwecken der Integration in die Beschaffenheit der Netzwerkknoten eingegriffen. Vereinheitlichung geht vor Erhaltung.

Welche Intensität der Integration überhaupt möglich ist, hängt nicht zuletzt vom Interventionszeitpunkt ab. Hier kann man zwischen *reaktiver* Intervention (Integrationsobjekte liegen bereits vor) und *proaktiver* Integration (Konfiguration und Beschaffenheit der Integrationsobjekte ist noch nicht vollständig determiniert) unterscheiden. Durch eine Kombination von Interventionsintensität und Interventions-Timing kristallisieren sich vier Typen von Integrationsstrategien heraus (vgl. Abb. 6).

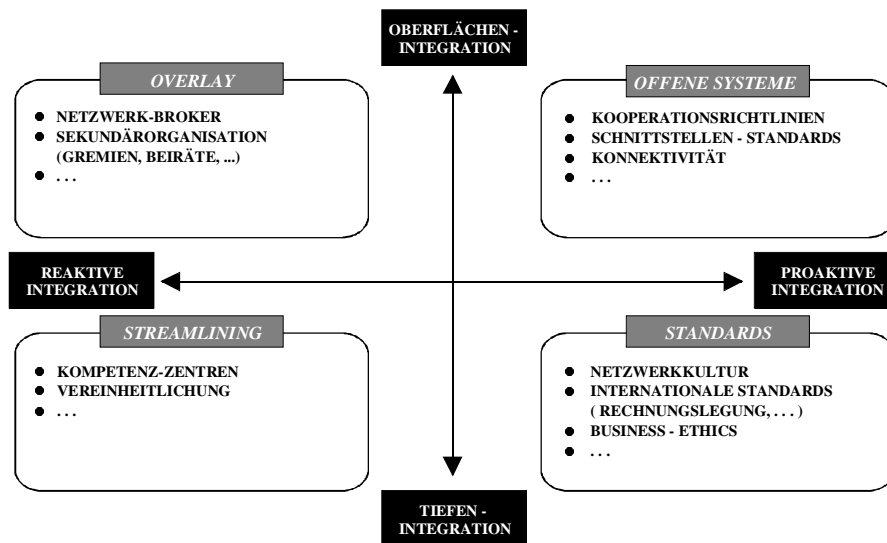


Abb. 6: Strategien der Netzwerkintegration

Wie massiv ein Integrator als Träger der Integrationsarbeit interveniert, hängt einerseits von den Machtbefugnissen ab, die ihm von den Netzwerkknoten überlassen werden. Da das typische Netzwerk durch hohe Autonomie der Teilnehmer und durch das organisatorische Subsidiaritätsprinzip (Selbstorganisation vor Fremdorganisation) geprägt ist, muß sich der Netzwerk-Koordinator hauptsächlich auf die Oberflächenintegration beschränken. Andererseits kann der Integrator aber auch eine Tiefenintegration bewerkstelligen. Zu diesem Zweck muß er die

bereits vorhandenen Integrationspotentiale („Standards“) entdecken und ausschöpfen. Dies gelingt etwa durch das Importieren einer Netzwerkkultur (z.B. akzeptierte Spielregeln für einen netzwerkinternen Wettbewerb), von allgemein anerkannten ethischen Werten für die Geschäftstätigkeit (z.B. Verhaltenskodizes für das Benchmarking) oder international anerkannten Standards für das Management, z.B. für die Rechnungslegung und das Qualitätsmanagement.

In ein und demselben Netzwerk können durchaus Koordinatoren am Werk sein, die Integrationsstrategien mit unterschiedlicher Eingriffsintensität verfolgen. Hieraus ergibt sich eine spezifische Multikoordinatoren-Konstellation: Während die erste Gruppe vor allem die bereits im Netzumfeld etablierten Standards importiert, betreibt die zweite Gruppe ein Streamlining: Dieses Vorgehen praktizieren beispielsweise fokale Herstellerunternehmer gegenüber ihren Zulieferern auf den Gebieten Konstruktion, Qualitätsmanagement und Logistik.

3.5 Integrationsniveau

Bei der Netzwerkintegration werden unterschiedliche Niveaus von Integrationsperformance angestrebt. Integration ist also outpuseitig nicht gleich Integration. Hier lassen sich vielmehr in Abhängigkeit vom vorhandenen Kompetenzgrad drei *Integrations-Levels* unterscheiden (vgl. Abb. 7).

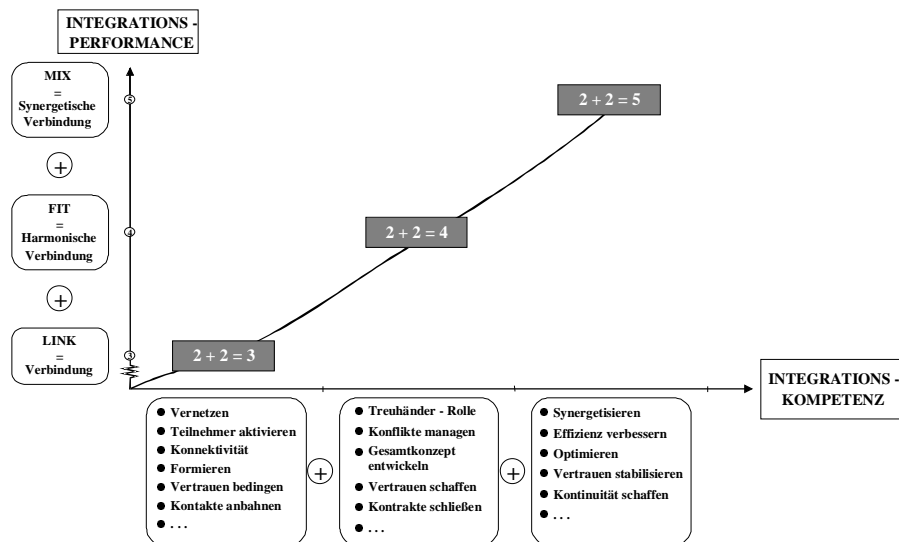


Abb. 7: Niveaus der Integrationsperformance

Das *Linking* schafft Verbindungen nach dem Vorbild der Links im Internet oder der Linking Pins in den Modellen der partizipativen Führung. Auf diesem Wege

werden Kontakte angebahnt, Teilnehmer rekrutiert und Netzwerke formiert. Eine geschäftliche Einigung ist damit allerdings noch nicht erzielt. Die hierbei entstehenden Transaktionskosten müssen also bei der Beurteilung der Linking-Performance in Abzug gebracht werden. In Abb. 7 wird dies vereinfacht durch die Formel „ $2+2=3$ “ zum Ausdruck gebracht.

Das *Fitting* (Formel: „ $2+2=4$ “) mündet in eine höhere, durch Harmonie gekennzeichnete Integrationsperformance. Auf dem Gebiet der wirtschaftlich-sozialen Integration entsprechen dem Fit die Kontrakte. Sie bringen den Konsens der Vertragsparteien zum Ausdruck. Auf dem Gebiet der technischen Integration spiegelt die Integralqualität und Kompatibilität eines Systems den technischen Fit wider. Auf dem höchsten Integrations-Level gelingt ein „Superfit“ oder *Mix* (gemäß der Formel „ $2+2=5$ “) in Form einer synergetischen, vertrauensbasierten und äußerst effizienten Zusammenarbeit der Netzwerkmitglieder.

Koordinatoren auf dem Linking-Level leisten kein Fitting: Clearing-Stellen oder Logistik-Dienstleister können z.B. keinen Konsens über Verrechnungspreise für den netzwerkinternen Leistungsaustausch herbeiführen. Sie müssen ergänzt werden durch Intermediäre, die eine solche Einigungsleistung zustande bringen. Der Einsatz von logistischen Koordinatoren setzt also letztlich ein erfolgreiches Contracting voraus. Nur dann läßt sich die logistische Integrationsleistung (mengen-, qualitäts-, zeit- und ortsgerechte Bereitstellung) sinnvoll interpretieren.

3.6 Integrationsreichweite

Integrationsfunktionen lassen sich ferner nach ihrem (inputseitigen) Schwierigkeitsgrad unterscheiden. Hierbei geht es in *quantitativer* Hinsicht um den Umfang bzw. die *Reichweite* der Integration. Die *sachbezogene* Reichweite läßt sich daran messen, in welchem zeitlichen Umfang Koordinationsarbeit zu leisten ist. Diese Häufigkeit bzw. Zeitdauer hängt von der Anzahl der zu koordinierende Netzwerkknoten ab. In Analogie zur Leitungsspanne kann man hier von einer Koordinationsspanne sprechen. Koordinatoren unterscheiden sich kapazitätsseitig nach ihrer Koordinationsspanne. Mitunter muß die Koordinationsspanne anhand anderer Koordinationsobjekte festgelegt werden: Während Makler und Händler beispielsweise in der Lage sind, ein diversifiziertes Gesamtangebot (Sortiment) über mehrere Hersteller zusammenzustellen, beherrschen einige Vertriebspartner lediglich das proprietäre Leistungsangebot eines Herstellers.

Die *zeitliche* Reichweite betrifft die Lebenszyklusspanne, in der Integrationsarbeit im Netzwerk geleistet wird. Auch diese Zeitspanne ist ein quantitativer Indikator für die Schwierigkeit der Integrationsaufgabe. Bestimmte Formen von Integrationsarbeit beschränken sich auf bestimmte Lebensphasen. Kooperationsbörsen haben ihren Schwerpunkt beispielsweise in den Frühphasen der Vernetzung, wo sie als „Geburtshelfer“ fungieren. Öffentliche Einrichtungen bzw. Verbände be-

schränken ihre Integrationsfunktion zeitlich auf eine Initialzündung. Man denke etwa an die Rolle von Handwerkskammern bei der Installation von Handwerks-Kooperationen.

Selbst wenn es sich auf der kommerziellen Netz-Schicht nur um flüchtige Projektzusammenarbeit handeln sollte, kann die Pool- bzw. Verbund-Plattform eines solchen dynamischen Netzes durchaus langfristig angelegt sein. Im Systemgeschäft beispielsweise müssen Netze sehr langfristig konstruiert sein, um den Nutzer mit Systemerweiterungen und Updates versorgen zu können. Mit anderen Worten werden hier langfristig verfügbare Koordinatoren benötigt. Umstritten ist, inwieweit sich der Einsatzzeitraum von Koordinatoren nach dem Prinzip „Hilfe zur Selbsthilfe“ verkürzen läßt: Lernprozesse könnten es ermöglichen, daß die Netzwerkknoten immer mehr Koordinationsaufgaben selbst übernehmen. Es käme zu einer Substitution der Fremdkoordination durch die Selbstkoordination, bei der sich die Koordinatoren selber überflüssig machen.

Die *räumliche* Reichweite spielt beispielsweise bei grenzüberschreitenden Netzwerken eine große Rolle. Aufgrund rechtlicher Gegebenheiten ist die Koordinationsleistung einiger Koordinatoren auf den nationalen Bereich beschränkt. Für die einzelnen Länder werden jeweils lokale Koordinatoren benötigt.

Es wird erkennbar, daß eine Multikoordinatoren-Konstellation aus vielfältigen *quantitativen Kapazitätsengpässen* resultiert. Um den quantitativen Koordinationsbedarf über die Lebenszeit eines Netzwerks decken zu können, werden simultan oder sequentiell mehrere Koordinatoren benötigt.

3.7 Integrationspezifität

Hiermit ist der inputseitig-qualitative Schwierigkeitsgrad einer Integration von Netzwerken angesprochen. Er wird vornehmlich durch den Individualisierungsgrad des Netz-Outputs, die Diversität der Netzwerkknoten sowie durch die Dynamik der Netzwerkkonfiguration determiniert. Diesen beiden Komplexitätstreibern kann man nur mit einer *spezifischen* Integrationsleistung gerecht werden. Grundsätzlich erlauben homogen konfigurierte Netzwerke eher den Einsatz von standardisierten Integrationsmaßnahmen als beispielsweise heterogene Public-Private-Partnerschaften, Small-Big-Vernetzungen, eine branchenübergreifende Zusammenarbeit oder international zusammengesetzte Netzwerke. Auch eine hohe Fluktuation unter den Netzwerkteilnehmern steigert die erforderliche Spezifität der Integrationsarbeit.

Ein spezifischer Integrationsbedarf kann möglicherweise nur durch eine *Kombination mehrerer Koordinatoren* gedeckt werden. Einige Koordinatoren sind dann für die Standardbedarfe zuständig, ähnlich wie ein Arzt für Allgemeinmedizin oder eine Zertifizierungsgesellschaft im Qualitätsmanagement. Flankierend müs-

sen noch Koordinationsspezialisten eingesetzt werden, die beispielsweise die firmenspezifischen Qualitätsanforderungen überprüfen oder Spezialfragen der technischen Kompatibilität von Systemen abklären.

4 Integrationsleistung vorhandener Koordinatoren-Modelle

Auf der Basis der ausführlich erläuterten Integrationsfunktionen in Netzwerken läßt sich nun im Rahmen eines Soll-Ist-Vergleichs ermitteln, wieviel Integrationsbeitrag einzelne Koordinatoren-Modelle zur Deckung des gesamten Integrationsbedarfs leisten können. Ein solcher Vergleich kann zwei Arten von Handlungsbedarfen offenlegen:

Im Falle der *Unterintegration* treten Integrationslücken auf, die durch ergänzende Integrationsinstrumente geschlossen werden müssen. Ansonsten ist die Effektivität der Integrationsarbeit in Frage gestellt. Im Fall der *Überintegration* werden identische Integrationsaufgaben von mehreren Integratoren wahrgenommen. Zur Sicherung der Integrationseffizienz empfiehlt sich die Reduktion dieser Redundanzen.

Abb. 8 dient zur exemplarischen Beurteilung der Integrationsleistung einiger geäußelter Koordinatoren-Modelle. Sie positioniert beispielhaft einige Modelle nach ihrem Beitrag zur Aufgaben-Koordination und zur Mitglieder-Koordination innerhalb eines Netzwerks. Die Ausprägungen auf den beiden Achsen messen das Integrationsniveau zwischen dem Link- und dem Mix-Leistungsniveau (vgl. Abb. 7). Schwache bzw. mittlere Ausprägungen auf den beiden Achsen sowie weit von der Diagonale entfernte Positionierungen signalisieren *Defizite im Integrationspotential*. Sie werden durch Kompetenz- oder Kapazitätslücken oder durch die praktizierte Funktionstrennung verursacht.

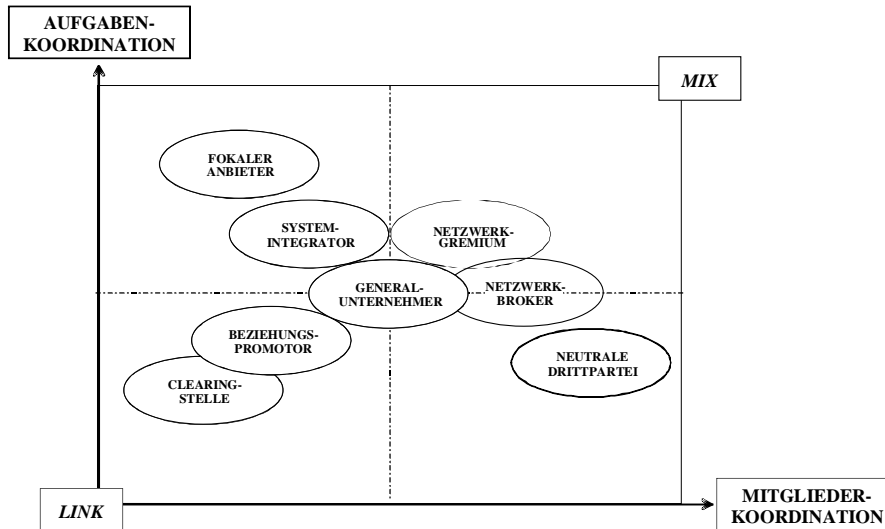


Abb. 8: Positionierung von Koordinatoren in den Sphären der Netzwerk-Koordination

Fokale Unternehmen, Systemintegratoren und Generalunternehmer überzeugen durch ihren Beitrag zur Aufgaben-Koordination, zeigen aber Schwächen auf dem Gebiet der Mitglieder-Koordination. Umgekehrt fehlt es den neutralen Drittparteien (z.B. Treuhändern oder Schlichtern) an fachlicher Koordinationskompetenz. Auch der Netzwerk-Broker, der definitionsgemäß keinen fachlichen Input einbringen muß, kann hier Defizite aufweisen. Die Grenzen von Clearing-Stellen, Beziehungspromotoren und Kooperationsbörsen ergeben sich aus dem niedrigen Linking-Integrationsniveau, das sich mit ihrem Einsatz erreichen läßt.

Inwieweit weitere Integrationsfunktionen (vgl. Abschnitt 3) erfüllt werden, läßt sich bei einigen Integratoren-Modellen nicht eindeutig abklären. Sowohl beim Modell des Brennpunkt-Unternehmens als auch beim Broker-Modell bleibt beispielsweise offen, in welchen Phasen des Netzwerkzyklus die Koordinatoren zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, daß in der Gründungsphase einiger Netzwerke bestimmte Stakeholder die Koordinationsarbeit (konstituierende Netzwerk-Konfiguration) übernehmen und der hauptamtliche Broker erst in der Betriebsphase in das Netzwerkgeschehen einbezogen wird. In der ungeplanten Auflösungsphase von gescheiterten Allianzen liegt die Koordinationsarbeit ebenfalls nicht in den Händen des Netzwerk-Brokers.

Ebenso unklar ist in den genannten Modellen, ob der architektonische Aufbau von Integrationspotentialen einerseits und die laufende Koordination andererseits von denselben oder von verschiedenen Koordinatoren beigesteuert werden. Grundsätzlich entsteht der Eindruck, daß fokale Unternehmen und Netzwerk-Agenturen

quasi als *Universal-Koordinatoren* für alle Integrationsaufgaben zuständig sind. Dies betrifft wohl auch die Übernahme von Prozeßverantwortung für verschiedene Prozesse, wie z.B. Logistik und Abrechnung.

In diesen Modellen finden sich ferner keine konkreten Hinweise darauf, wie mit Grenzen der Integrationskapazität von Netzwerkkoordinatoren, etwa in Abhängigkeit von der Netzwerkgröße, umgegangen wird.

Fazit: Die Bestandsaufnahme einiger Koordinatoren-Modelle mit nur einem Koordinator zeigt, daß die Übernahme bestimmter Integrationsfunktionen nur sehr pauschal geklärt wird. Es läßt sich nicht ausschließen, daß hier Lücken im Integrationsmanagement auftreten. Der allgegenwärtige Konflikt zwischen Integrationseffektivität einerseits und Integrationseffizienz andererseits wird offensichtlich zugunsten der Effizienz gelöst: Die Beschränkung auf nur einen Allround-Koordinator soll die Gültigkeit der Netzwerk-Erfolgsformel („Minimum an Organisation“) sicherstellen und einen bürokratischen Überbau im Netzwerk unterbinden. Die Ämterhäufung bei einer einzigen Koordinationsstelle ist allerdings mit der Gefahr einer Unterintegration verbunden und geht damit zu Lasten der Integrationseffektivität: Der Universal-Koordinator hat mit Rollenkonflikten, Kompetenzdefiziten und Kapazitätsengpässen zu kämpfen, ohne daß ihm dafür konkrete Hilfestellungen angeboten würden.

Umgekehrt müssen einige *Multikoordinatoren-Modelle* tendenziell mit dem Vorwurf rechnen, daß hier sehr viel Netzwerk-Overhead aufgebaut wird, der die Effizienz beeinträchtigt. Im Euregio Bodensee-Modell beispielsweise sind Zuständigkeiten für die Aufgaben-Koordination (Auftragsmanager, Broker, Leistungsmanager) und die Mitglieder-Koordination (Netzwerk-Coach) getrennt. Diese Trennung wird ansatzweise auch in einigen Franchising-Modellen praktiziert.

Die dreifache Besetzung der Auftrags-Koordination im Euregio-Modell läßt sich durch die *Verteiltheit* von Kompetenzen (Marketing, Technik) begründen. Erfahrungen mit Auftragszentren in konventionellen Unternehmen sprechen allerdings dafür, diese Kompetenzen in einer Einheit zu bündeln. Dadurch ließe sich auch der Gefahr begegnen, daß der Kunde im Auftragszyklus mit mehreren Ansprechpartnern (Broker, Auftragsmanager und möglicherweise auch Leistungsmanager) konfrontiert wird. Wer in diesem Modell Integrationspotentiale aufbaut und wer vorhandene Potentiale (lediglich) nutzt, läßt sich nicht eindeutig beantworten. Im Zusammenhang mit dem Netzwerk-Coach ist explizit vom Aufbau einer Kommunikations-Infrastruktur und im Zusammenhang mit dem Leistungsmanager vom Aufbau einer Technologie-Wissensbasis die Rede. Offen bleibt aber beispielsweise, wer sich konkret um den Aufbau einer Qualitätsmanagement-Infrastruktur kümmert.

Trotz des differenzierten Koordinatoreneinsatzes gibt es auf der Integrationslandkarte des Euregio-Modells weitere weiße Flecken: So läßt sich unter anderem

nicht klären, wer das Allokationsmanagement bei Vorliegen mehrerer Aufträge betreibt, welche Koordinatoren auf der Pool-Schicht („Kooperationsnetzwerk als stabile Plattform“) tätig sind, wer für die typischen Geschäftsprozesse Verantwortung übernimmt und wie eventuelle Engpässe in der Koordinationskapazität gehandhabt werden. Hier kann es zu einer Unterintegration kommen.

Die beim Coach und auch beim Auditor betriebene Vermischung von Dienstleistungsaufgaben (Service-Center) und Integrationsaufgaben (Network-Center) verschleiert gewissermaßen das dem Netzwerk zugrundeliegende Konstruktionsprinzip: Zentrale Service-Funktionen sind dann gerechtfertigt, wenn die Netzwerkknoten auf diesem Leistungssektor nicht autark ausgestattet sind oder eine zentrale Bereitstellung kostengünstiger ist. Das Spektrum der netzwerkinternen Dienstleister ist dabei keinesfalls auf Controlling und Kommunikationsinfrastruktur beschränkt, sondern umfaßt häufig auch Qualitätsmanagement, juristische Angelegenheiten und Mitarbeiterschulung. Die Übernahme von Koordinationsfunktionen durch das Network-Center hat hingegen nichts mit Autarkie oder kostengünstiger Versorgung mit Shared Services zu tun. Hier geht es vielmehr um die Effizienzvorteile der Fremdkoordination gegenüber der Selbstkoordination.

Dem Vorwurf der Überdimensionierung des Integratorenpotentials (Überintegration) wird grundsätzlich dadurch begegnet, daß mehrere Koordinationsfunktionen von ein und derselben Instanz erledigt werden können. Eine echte Verschlankung läßt sich dadurch allerdings nur erzielen, wenn diese „Allround-Koordinatoren“ auf andere Integrationspotentiale (vgl. Abb. 4) zurückgreifen können, um mögliche Konflikte zwischen den verschiedenen „Hüten“ zu lösen, die sie hierbei abwechselnd tragen müssen. Nur so kann man eine Überlastung und Überforderung des Universalkoordinators infolge der Funktionsintegration vermeiden.

5 Integration der Koordinatoren

Es bietet sich an, bei der Handhabung der Multikoordinatoren-Konstellation auf Modelle zurückzugreifen, die für ähnlich gelagerte Konstellationen entwickelt wurden. Im Sport trifft dies beispielsweise auf den Einsatz mehrerer Schiedsrichter bzw. Kampfrichter beim selben Wettkampf zu. Im Management kennen wir zahlreiche Modelle eines „funktionalisierten“ Managements, die durch eine *Multimanager-Konstellation* gekennzeichnet sind:

- Ein doppeltes Management charakterisiert die Matrixorganisation. Führungsaufgaben werden dort beispielsweise sowohl von Funktionsbereichsleitern als auch von Projektleitern wahrgenommen.

- Auch die organisatorische Trennung zwischen disziplinarischen und fachlichen Führungsaufgaben mündet in ein Zweilinien-System.
- In vielen Fällen führt die Funktionstrennung zu einer doppelten Management-Konstellation. So induziert die Trennung von Geschäftsführung und Aufsicht eine dualistische Governance-Struktur von Unternehmen. Nicht nur in Unternehmen, auch auf Märkten wird eine Funktionstrennung praktiziert. Man denke etwa an das Zusammenspiel von Börsenbetreibern und Aufsichtsbehörden.
- Eine dialektische Management-Konstellation liegt dem Controlling-Ansatz zugrunde. Hier fungiert der Controller als Gegenspieler („kaufmännisches Gewissen“) der Geschäfts- und Funktionsverantwortlichen.
- Dem sozialpsychologischen Modell des Führungsduals bzw. dem Divergenztheorem liegt eine doppelte Führung durch einen (formellen) Tüchtigkeitsführer und einen (informellen) Beliebtheitsführer zugrunde.
- Im Innovationsmanagement wird für den Einsatz von drei Promotoren plädiert: Managementaufgaben liegen in den Händen von Fach-, Macht- und Prozeßpromotoren.
- Das einfache bilaterale Grundmodell der Principal-Agent-Theorie hat mehrere Erweiterungen erfahren. Dies betrifft sowohl die Multi-Agenten- als auch die Multi-Stakeholder-Konstellation.
- Das Funktionsmeister-System von Taylor – dem alle Modelle der funktionalisierten Führung ihren Namen verdanken – operiert mit vier bzw. acht Führungsfunktionen für die Arbeitsorganisation in der Fabrik. Die Führungsmannschaft setzt sich zusammen aus je einem Gang Boss, Speed Boss, Inspector, Repair Boss, Order of Work Clerk, Instruction Card Man, Time and Cost Clerk und Shop Disciplinarian.
- Auch den verbreiteten Modellen der multipersonellen Geschäftsleitung liegt häufig ein funktionalisiertes Führungsmodell zugrunde. Man denke an das Zwei-Leiter-Modell aus kaufmännischer und technischer Leitung, das mitunter zu einem Drei-Leiter-Modell (zusätzlicher Marketing-Leiter) erweitert wird.
- Holdingstrukturen sind durch eine Trennung von Portfolio-Verantwortung und Geschäftsverantwortung gekennzeichnet.
- Auf einem ebenfalls arbeitsteilig verfeinerten Konzept beruht beispielsweise das Auftragsmanagement-Modell (Opportunity Management) der IBM. Ein Opportunity Noticer entdeckt mögliche Aufträge, wobei er überall im Unternehmen angesiedelt sein kann. Er meldet an den Opportunity Identifier. Dieser prüft, ob der mögliche Auftrag in die strategisch definierte Geschäftstätigkeit des Unternehmens fällt und welche Geschäftseinheit am besten geeignet ist. Aus dieser Geschäftseinheit wird ein Opportunity Owner bestimmt.

Dieser stellt als Auftragsverantwortlicher ein Projektteam aus Spezialisten zusammen und bildet die Kunden-Schnittstelle. Unterstützung für die Auftragsabwicklung stammt aus mehreren Service-Centern: Das Opportunity Management Center unterstützt im Rahmen eines Multi-Projektmanagements beispielsweise die Bewertung der Opportunities, die Bestimmung von Opportunity Owners sowie die Allokation von Projektmitarbeitern (Resource Coordinator). Der Opportunity Owner kann außerdem von weiteren Service-Centern (z.B. Sales Productivity Center) Dienstleistungen abrufen, die das Projektteam von Routinetätigkeiten entlasten.

Fraglich ist allerdings, inwieweit sich die für die *Multi-Manager*-Konstellation entworfenen Integrationsmodelle auf die Multikoordinatoren-Konstellation übertragen lassen. Einige Manager-Rollen enthalten zwar „eingebaute“ Integrationsfunktionen: So fungiert z.B. der Prozeß-Promotor im Innovationsmanagement primär als Koordinator. Auch das Opportunity Management-Modell der IBM operiert mit mehreren Integratoren für die Auftragsabwicklung und für die Konfiguration eines internen Netzwerks (Projektteam) einerseits sowie für die Ressourcenallokation andererseits. Der Opportunity Owner übernimmt vielfältige Aufgaben der Auftrags- und der Mitglieder-Koordination.

Dies gilt jedoch nicht für alle Modelle: In der Mehrzahl der Modelle agieren Manager nicht als interessenausgleichende und damit integrative „Agenturen“, sondern als interessendurchsetzende „Agenten“. Sie verstehen sich als Interessenvertreter ihres Geschäfts- bzw. Funktionsbereichs. Als solche lösen sie keine Integrationsprobleme, sondern induzieren vielmehr Integrationsbedarfe. So wird beispielsweise gegen die Matrixorganisation eingewandt, daß sie Schnittstellenprobleme (Innenorientierung, Konflikträchtigkeit) aufwirft, für die es keine bewährten Lösungskonzepte gibt.

Da eine direkte Übernahme existierender Modelle also nicht in Betracht kommt, sind die vorhandenen Modelle zu modifizieren. Für die Integration der Koordinatoren müssen alle netzwerkcompatiblen Integrationspotentiale (vgl. Abb. 4) genutzt werden. Folgende Modelle sollen das Spektrum der integrierten Multikoordinatoren-Ansätze exemplarisch illustrieren:

In primär *strukturellen* Integrationsmodellen greift man auf ein arbeitsteiliges Multikoordinatoren-Konzept zurück, das beherrschbare Schnittstellenprobleme zwischen den verschiedenen Koordinatoren induziert. Als *Grundmodell* fungiert das Gespann aus Aufgaben-Koordinator und Mitglieder-Koordinator (vgl. auch Abb. 5). In bestimmten Fällen kann die Mitglieder-Koordination nach dem Partizipationsprinzip auch durch ein Netzwerk-Gremium wahrgenommen werden. Für schwerwiegende Konfliktfälle sollte man allerdings (nach dem Eskalationsprinzip) auf eine neutrale Drittpartei zurückgreifen können. Die fachliche Integrationslast läßt sich auf mehrere Koordinatoren verteilen:

- Um Restriktionen in der Integrationskapazität zu überwinden, bietet sich das Modell einer Koordinatoren-Pyramide an. Hier kann die Zuliefer-Pyramide als Vorbild dienen.
- Dieses Hierarchiekonzept eignet sich grundsätzlich auch für die Koordination mehrerer Prozeßverantwortlicher (Logistik, PPS, Abrechnung usw.) durch einen übergeordneten Gesamtkoordinator. Dieser ist zuständig für die Schnittstellen *zwischen* den Kernprozessen in einem Netzwerk.
- Eine Arbeitsteilung nach dem Modell der mehrfachen Leitung (z.B. technischer Koordinator und kaufmännischer Koordinator) sollte man nur dann in Erwägung ziehen, wenn für die Gesamtkoordination in einem Koordinationsgremium (analog zu einem kollegialen Geschäftsführungsorgan in der Unternehmensorganisation) effiziente Abstimmungsregeln gefunden werden können.

Bei der Koordination mehrerer phasenspezifisch aktiver Koordinatoren gerät das rein strukturelle Modell an seine Grenzen. Ein derartiger „Staffellauf“ mehrerer nacheinander tätiger Integratoren setzt vor allem eine tragfähige *informationelle* Integration (z.B. Dokumentationssysteme) voraus.

Alle nicht-strukturellen Integrationsmodelle greifen für die Integration der Koordinatoren auf informationelle, personelle, technokratische oder kulturelle Integrationspotentiale zurück. Die „weichen“ *personellen* und *kulturellen* Integrationsformen gelten zwar als besonders netzwerkcompatibel. Zugleich stehen sie aber unter einem Ideologie-Verdacht. Allzuoft wurden hohe Sozialkompetenz, breite fachliche Qualifikation, nicht-egoistische Motivationen, Win-Win-Anreizsysteme und vor allem die Vertrauenskultur als realitätsferne „Leerformeln“ verwendet. Im Zusammenhang mit der Netzwerk-Kultur gilt es vor allem zu berücksichtigen, daß es sich hierbei weniger um eine „hausgemachte“ als vielmehr um eine importierte Kultur handelt. Durch einen Kultur-Import aus dem Umsystem und aus der Pool-Schicht gelingt zwar nicht der Aufbau einer „Network Identity“ in Analogie zur Corporate Identity. Nur auf diesem Wege läßt sich jedoch verhindern, daß eine intensive Kulturarbeit die Effizienz eines Netzwerks zunichte macht.

Auch bei den „harten“ Integrationsinstrumenten, also bei den *technokratischen* Regeln und Standards sowie bei der *Informationstechnologie* sind alle Möglichkeiten des Infrastruktur-Imports auszuschöpfen. Dies gilt beispielsweise für technische Standards, Verhaltenskodizes und für die Nutzung von öffentlichen IT-Netzen, einschließlich der Internet-Technologie. Grenzen im Integrationspotential ergeben sich hierbei nicht nur mit Blick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen (z.B. Firewalls für Extranets). Grundsätzlich ist zu bedenken, daß die informationstechnische Vernetzung – im Gegensatz zur Kultur – lediglich eine Integration auf dem Linking-Level erzielt. Auf diesem Niveau können bestenfalls generische Aktivitäten der Vertrauensbildung (z.B. über Trust Center), jedoch keine geschäftsspezifischen Harmonisierungsprozesse stattfinden.

Effizienzförderlich wirkt eine Nutzung des Integrationspotentials vorhandener *informeller* Koordinatoren aus der Verbund-Schicht. Ein solches „Legalisieren“ informeller Strukturen entspricht außerdem dem selbstorganisatorischen Charakter der Netzwerkorganisation. Falsch wäre es hingegen, sich bei der NetzwerkinTEGRATION ganz auf die „unsichtbare Hand“ der Selbstorganisation zu verlassen. Effiziente Netzwerke kommen ohne offizielle Koordinatoren nicht aus. Umgekehrt sind die Netzwerk-Koordinatoren auf informelle und nicht-strukturelle Integrationsinstrumente angewiesen. Für die Weiterentwicklung des Netzwerk-Ansatzes spielt folglich das Investment in die Modellierung eines optimalen Mix von Integrationsinstrumenten eine erfolgskritische Rolle.

Literatur

- Ahlemeyer, H.W.; Königswieser, R. (Hrsg.): Komplexität managen – Strategien, Konzepte und Fallbeispiele, Frankfurt/Main, Wiesbaden 1997
- Arthur D. Little (Hrsg.): Management in vernetzten Unternehmen, Wiesbaden 1996
- Ashkenas, R.; Ulrich, D.; Jick, T.; Kerr, S.: The Boundaryless Organization. Breaking the Chains of Organizational Structure, San Francisco 1995
- Bachmann, R.; Lane, C.: Vertrauen und Macht in zwischenbetrieblichen Kooperationen – zur Rolle von Wirtschaftsrecht und Wirtschaftsverbänden in Deutschland und Großbritannien, in: Schreyögg, G., Sydow, J. (Hrsg.): Gestaltung von Organisationsgrenzen, Berlin et. al. 1997, S. 79-110
- Beck, T. C.: Kosteneffiziente Netzwerkkoooperation, Wiesbaden 1998
- Balling, R.: Kooperation, Frankfurt 1997
- Behme, W.: Virtuelle Unternehmen, in: Zeitschrift für Planung (1995) 6, S. 297-300
- Bellmann, K.: Produktionsnetzwerke - ein theoretischer Bezugsrahmen, in: Wildemann, H. (Hrsg.), S. 47-63
- Bellmann, K.; Hippe, A. (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken. Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden 1996
- Bellmann, K.: Produktion im Netzwerkverbund. Strategischer Faktor im globalen Wettbewerb. In: Nagel, K.; Erben, R.F.; Piller, F.T. (Hrsg.): Produktionswirtschaft 2000, Wiesbaden 1999, S. 195-215
- Biervert, B.; Monse, K.; Bruns, H.-J.; Reimers, K.: Unternehmensvernetzung. Konzepte und Fallstudien, Wiesbaden 1992
- Braczyk, H.J.; Cooke, P.; Heidenreich, M. (Hrsg.): Regional innovation systems, London 1998
- Bühner, R.; Haase, K.-D.; Wilhelm, J. (Hrsg.): Die Dimensionierung des Unternehmens, Stuttgart 1995

- Bülow, St.: Netzwerk-Organisation für Allfinanzanbieter. Ein organisationstheoretischer Vorschlag auf Grundlage der Neuen Institutionenökonomie, Wiesbaden 1995
- Burr, W.: Koordination durch Regeln in selbstorganisierenden Unternehmensnetzwerken, in: ZfB 69. Jg. (1999), S. 1159-1179
- Buse, H.P.: Wandelbarkeit von Produktionsnetzen. Auswirkungen auf die Gestaltung des interorganisatorischen Logistiksystems. In: Dangelmaier, W. (Hrsg.): Vision Logistik. Logistik wandelbarer Produktionsnetze, Paderborn 1997, S. 71-139
- Castells, M.: The Rise of the Network Society, Cambridge/ Oxford 1996.
- Corsten, H.; Gössinger, R.: Multiagentensysteme. In: WISU (1998), H. 4, S. 428-442
- Dangelmaier, W. (Hrsg.): Vision Logistik - Logistik wandelbarer Produktionsnetze zur Auflösung ökonomisch-ökologischer Zielkonflikte, Karlsruhe 1996
- Davidow, W.H.; Malone, M.S.: Das virtuelle Unternehmen. Der Kunde als Co-Produzent, Frankfurt/Main, New York, Campus Verlag 1993
- Deiß, M.; Döhl, V. (Hrsg.): Vernetzte Produktion. Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie, Frankfurt/Main, New York 1992
- Ebers, M.: The formation of inter-organizational networks, Oxford 1997
- Eickhoff, M.: Controlling in der „grenzenlosen“ Unternehmung, in: Steinle, C.; Eggers, B.; Lawa, D. (Hrsg.): Zukunftsgerichtetes Controlling – Unterstützungs- und Steuerungssystem für das Management – Mit Fallbeispielen, 3. Aufl., Wiesbaden 1998, S. 123-137
- Elmayer, E.; Preuß, A.: 18 Unternehmen proben die virtuelle Fabrik, in: impulse (1996) 11, S. 58-60
- Femerling, C.: Strategische Auslagerungsplanung, Wiesbaden 1997
- Fischer, K.; Heimig, I.; Kocian, C.; Müller, J.P.: Intelligente Agenten für das Management Virtueller Unternehmen, in: Information Management 11 (1996) 1, S. 38-45
- Fontanari, M.: Kooperationsgestaltungsprozesse in Theorie und Praxis, Berlin 1996
- Forsgren, M.; Johanson, J.: Managing Internationalization in Business Networks, in: Forsgren, M.; Johanson, J. (Hrsg.): Managing Networks in International Business, Philadelphia 1992, S. 1-18
- Freichel, St.L.K.: Organisation von Logistikservice-Netzwerken – Theoretische Konzeption und empirische Fallstudien, Berlin 1992
- Gebert, D.; Rosenstiel, L. von: Organisationspsychologie, 4. Aufl., Stuttgart 1996
- Gemünden, H.-G.; Heydebreck, P.: Geschäftsbeziehungen in Netzwerken. Instrumente der Stabilitätssicherung und Innovation, in: Kleinaltenkamp, M. (Hrsg.): Netzwerkansätze im Business-to-Business Marketing. Beschaffung, Absatz und Implementierung Neuer Technologien, Wiesbaden 1994, S. 251-283
- Gemünden, H.G., Ritter, T., Walter, A. (Hrsg., 1997): Relationships and Networks in International Markets, Amsterdam 1997

- Gemünden, H.G.; Walter, A.: Der Beziehungspromotor. Schlüsselperson für interorganisationale Innovationsprozesse, in: *ZfB*, 65. Jg. (1995), H. 9, S. 971-986
- Gemünden, H.G.; Walter, A.: Förderung des Technologietransfers durch Beziehungspromotoren. *Zeitschrift Führung + Organisation* 65 (1996) 4, S. 237-245
- Goldman, S.; Nagel, R.; Preiss, K.: *Agile Competitors and Virtual Organizations. Strategies for Enriching the Customer*, New York et al. 1995
- Gomes-Casseres, B.: Group Versus Group: How Alliance Networks Compete, in: *HBR* 72 (1994) July-August, S. 62-74
- Göransson, A.; Schuh, G.: Das Netzwerkmanagement in der virtuellen Fabrik. In: Müller-Stewens, G. (Hrsg.): *Die Virtualisierung von Organisationen*, Stuttgart-Zürich 1997, S. 61-81
- Granovetter, M.: Problems of Explanation in Economic Sociology, in: Nohria, N.; Eccles, R.G. (Hrsg.): *Networks and Organizations. Structure, Form, and Action*, Boston 1992, S. 25-56
- Gremminger, M.: Beziehungen zwischen Wettbewerbern. Konzeptualisierung und Ansatzpunkte eines Beziehungsmanagement gegenüber dem Wettbewerber, Stuttgart 1995
- Griese, J.; Sieber, P.: Virtualisierung von Industriebetrieben. In: Nagel, K.; Erben, R.F.; Piller, F.T. (Hrsg.): *Produktionswirtschaft 2000*, Wiesbaden 1999, S. 115-128
- Hahn, R. et al.: Innovationstätigkeit und Unternehmensnetzwerke, in: *ZfB* 65 (1995) 3, S. 247-266
- Hakansson, H.; Johanson, J.: The Network as a Governance Structure: Interfirm Cooperation Beyond Markets and Hierarchies, in: Grabher, G. (Hrsg.): *The Embedded Firm*, London 1993, S. 35-51
- Hale, R.; Whitlam, P.: *Towards the virtual organization*, London 1997
- Hill, C.W.L.; Jones, Th. M.: Stakeholder-Agency Theory, in: *Journal of Management Studies* 29 (1992) 2, S. 131-154
- Hines, P.: Network Sourcing. A discussion of causality within the buyer-supplier relationship, in: *European Journal of Purchasing & Supply Management* 2 (1996) 1, S. 7-20
- Hinterhuber, H.H.; Stahl, H.K.: Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen, in: Bellmann, K., Hippe, A. (Hrsg.): *Management von Unternehmensnetzwerken. Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung*, Wiesbaden 1996, S. 87-117
- Hippe, A.: *Interdependenzen von Strategie und Controlling in Unternehmensnetzwerken*, Wiesbaden 1997
- Illitich, A.Y.; D'Aveni, R.A.; Lewin, A.Y.: New Organizational Forms and Strategies for Managing in Hypercompetitive Environments, in: *Organization Science*, 7. Jg. (1996) 3, S. 211-221
- Jakob, F.: Auftragsmanagement, in: Kleinaltenkamp, M.; Plinke, W. (Hrsg.): *Auftrags- und Projektmanagement*, Berlin 1998, S. 1-67
- Jarillo, J.C.: *Strategic Networks. Creating the Borderless Organization*, Oxford 1993
- Jarillo, J.C.; Ricart, J.E.: Sustaining Networks, in: *Interfaces* 17 (1987) 5, S. 82-91

- Kaas, K.P. (Hrsg.): Kontrakte, Geschäftsbeziehungen, Netzwerke - Marketing und Neue Institutionenökonomik, zfbf-Sonderheft 35, Düsseldorf 1995
- Katz, M.; Shapiro, C.: Network Externalities, Competition, and Compatibility. In: *The American Economic Review*, 75. Jg. (1985), H. 3, S. 424-441
- Klein, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke. Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung, Wiesbaden 1996
- Kleinaltenkamp, M.; Wolters, H.: Die Gestaltung von Systempartnerschaften zwischen Automobilherstellern und ihren Zulieferern - eine spieltheoretische Analyse, in: Schreyögg, G.; Sydow, J. (Hrsg.): *Gestaltung von Organisationsgrenzen*, Berlin, New York 1997, S. 45-78
- Köhler, H.-D.: Auf dem Weg zum Netzwerkunternehmen? Anmerkungen zu einem problematischen Konzept am Beispiel der deutschen Automobilkonzerne, in: *Industrielle Beziehungen – Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management*, 6, 1999, 1, S. 36-51
- Krystek, U.; Redel, W.; Reppegather, S.: *Grundzüge virtueller Organisationen. Elemente und Erfolgsfaktoren, Chancen und Risiken*, Wiesbaden 1997
- Kuhn, A.; Kloth, M.; Höbig, M.: Aufbau einer Integrationsplattform zur Vermittlung von Wissen, Werkzeugen und Diensten der Logistik. In: *Industrie Management*, 15. Jg. (1999), H. 5, S. 42-48
- Loose, A.; Sydow, J.: Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen - Strukturati-onstheoretische Betrachtungen, in: Sydow, J.; Windeler, A. (Hrsg.): *Management inter-organisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik*, Opladen 1994, S. 160-193
- Lorenzoni, G.; Baden-Fuller, C.: Creating a Strategic Center to Manage a Web of Partners, in: *CMR* 37 (1995) 3, S. 146-163
- Madrian, J.-P.: *Interessengruppenorientierte Unternehmensführung*, Hamburg 1998
- Malone, T. W., Laubacher, R. J.: Vernetzt, klein und flexibel – die Firma des 21. Jahrhunderts, in: *HARVARD BUSINESS manager* (1999) 2, S. 28-36
- Mendius, H.G.; Wendeling-Schröder, U. (Hrsg.): *Zulieferer im Netz: Neustrukturierung der betrieblichen Logistik am Beispiel der Automobilzulieferung*, Köln 1991
- Mertens, P.; Griese, J.; Ehrenberg, D. (Hrsg.): *Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung*, Berlin, Heidelberg 1998
- Meyer, M.: *Ökonomische Organisation der Industrie. Netzwerkarrangements zwischen Markt und Unternehmung*, Wiesbaden 1995
- Miles, R.E.; Snow, C.C.: Causes of Failure in Network Organizations, in: *CMR* 34 (1992) 4, S. 53-72
- Miles, R.E.; Snow, C.C.: The New Network Firm: A Spherical Structure Built on a Human Investment Philosophy, in: *Organizational Dynamics* 23 (1995), S. 5-18
- Moss Kanter, R.: Becoming PALs: Pooling, allying, and linking across companies, in: *Academy of Management Executive* 3 (1989) 3, S. 183-193

- Müller-Stewens, G. (Hrsg.): Die Virtualisierung von Organisationen, Stuttgart – Zürich 1997
- Nohria, N.; Eccles, R.G; Ibarra, H. (Hrsg.): Networks and Organizations. Structure, Form, and Action, Boston 1992
- Olbrich, T.J.: Das Modell der „Virtuellen Unternehmen“ als unternehmensinterne Organisations- und unternehmensexterne Kooperationsform, in: Information Management 9 (1994) 4, S. 28-36
- Pfohl, H.-C.; Buse, H. P.: The organisation of the logistics system in flexible production networks – An organisational capabilities perspective, in: Fabbe-Costes, N.; Roussat, C. (Hrsg.): Logistics and Organizational Interfaces. Proceedings of the Second International Meeting for Research in Logistics, Université de la Méditerranée, Marseille 1998, S. 165-184
- Picot, A.; Reichwald, R.: Führung in virtuellen Organisationsformen. In: Nagel, K.; Erben, R.F.; Piller, F.T. (Hrsg.): Produktionswirtschaft 2000, Wiesbaden 1999, S. 129-149
- Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R.T.: Die grenzenlose Unternehmung, 3. Aufl., Wiesbaden 2000
- Pohlmann, M.; Apelt, M.; Buroh, K.; Martens, H.: Industrielle Netzwerke. Antagonistische Kooperationen an der Schnittstelle Beschaffung-Zulieferung, München, Mering 1995
- Powell, W. W.: Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization, in: Research in Organizational Behavior, Vol. 12 (1990), S. 295-336
- Rayport, J.F.; Sviokla, J.J.: Exploiting the Virtual Value Chain, in: HBR 73 (1995) November-December, S. 75-85
- Reimers, K.: Normungsprozesse. Eine transaktionskostentheoretische Analyse, Wiesbaden 1995
- Reiß, M.: Unternehmungsübergreifende Integration, in: Hanssen, R.; Kern, W. (Hrsg.): Integrationsmanagement für neue Produkte, Zfbf-Sonderheft 30, Düsseldorf 1992, S. 119-140
- Reiß, M.: Grenzen der grenzenlosen Unternehmung. Perspektiven der Implementierung von Netzwerkorganisationen, in: DU (1996) 3, S. 195-206
- Reiß, M.: Mit Netzwerkkompetenz zu virtuellen Strukturen, in: Gablers Magazin (1996) 11/12, S. 12-15
- Reiß, M.: Virtuelle Organisation auf dem Prüfstand, in: VDI-Zeitschrift (1997) 1/2, S. 24-27
- Reiß, M.: Mythos „Netzwerkorganisation“, in: zfo (1998) 4, S. 224-229
- Reiß, M.; Beck, T.C.: Zwischen Kooperation und Konkurrenz - Neue Spielregeln für das Wirtschaften in Netzwerken / Größenvorteile und Effizienzdruck verbinden, in: Blick durch die Wirtschaft, 40. Jg., Nr. 36, 20.02.1997, S. 9
- Reiß, M., Beck, T.C.: Kernkompetenzen in virtuellen Netzwerken. Der ideale Strategie-Struktur-Fit für wettbewerbsfähige Wertschöpfungssysteme?, in: Corsten, H.; Will, T. (Hrsg.): Unternehmungsführung im Wandel. Strategien zur Sicherung des Erfolgspotentials, Stuttgart 1995, S. 33-60

- Reiß, M.; Höge, R.: Schlankes Controlling in segmentierten Unternehmen, in: BFuP (1994) 3, S. 210-224
- Ritter, Th.; Gemünden, H.G.: Die netzwerkende Unternehmung: Organisationale Voraussetzungen netzwerk-kompetenter Unternehmen, in: zfo (1998), H. 5, S. 260-265
- Rössl, D.: Selbstverpflichtung als alternative Koordinationsform von komplexen Austauschbeziehungen, in: Zfbf 48 (1996) 4, S. 311-334
- Rycroft, R.W.; Kash, D.E.: Managing Complex Networks – Key to 21st Century Innovation Success. In: Research Technology Management, 42. Jg. (1999), H. 3, S. 13-18
- Saynisch, M.: Grundlagen des Konfigurationsmanagements. In: HMD (1998), S. 7-26
- Scheer, A.-W.; Odendahl, C.: Device – Elektronische Kooperationsbörse zur kontinuierlichen Gestaltung Virtueller Unternehmen. In: Industrie Management, 15. Jg. (1999), H. 5, S. 79-82
- Schertler, W. (Hrsg.): Management von Unternehmenskooperationen. Branchenspezifische Analysen, neueste Forschungsergebnisse, Wien 1995
- Schmidt, C.: Marktliche Koordination in der dezentralen Produktionsplanung – Effizienz – Komplexität – Performance, Wiesbaden 1999
- Schmidt-Dilcher, J.: Partnerschaft stiften – Initiierung und Moderation eines Kooperationsverbunds in der regionalen Automobilindustrie, in: Industrielle Beziehungen, 6. Jg. (1999), H. 1, S. 111-119
- Scholz, C.: Strategische Organisation: Prinzipien zur Vitalisierung und Virtualisierung, Landsberg/Lech 1997
- Schräder, A.: Management virtueller Unternehmungen. Organisatorische Konzeption und informationstechnische Unterstützung flexibler Allianzen, Frankfurt/Main, New York 1996
- Schuh, G.: Logistik in der virtuellen Fabrik, in: Schuh, G. (Hrsg.): Logistik-Management, Stuttgart 1996, S. 165-179
- Schuh, G.; Friedli, Th.: Die Virtuelle Fabrik. Konzepte, Erfahrungen, Grenzen. In: Nagel, K.; Erben, R.F.; Piller, F.T. (Hrsg.): Produktionswirtschaft 2000, Wiesbaden 1999, S. 217-242
- Schütte, R.; Siedentopf, J.; Zelewski, St.: Koordinationsprobleme in Produktionsplanungs- und -steuerungskonzepten. In: Corsten, H.; Friedl, B. (Hrsg.): Einführung in das Produktionscontrolling, München 1999, S. 141-187
- Schwarz, E.: Unternehmensnetzwerke im Recyclingbereich, Wiesbaden 1994
- Sikora, R.; Shaw, M.: Coordination Mechanisms for Multi-Agent Manufacturing Systems: Applications to Integrated Manufacturing Scheduling. In: IEEE Transactions on Engineering Management, 44. Jg. (1997), H. 2, S. 175-187
- Staber, U.; Schaefer, N.V.; Sharma, B. (Hrsg.): Business Networks. Prospects for Regional Development, Berlin, New York 1996
- Steinle, C.: Organisation und Wandel, Berlin-New York 1985

- Steven, M.: Organisation von virtuellen Produktionsnetzwerken. In: Nagel, K.; Erben, R.F.; Piller, F.T. (Hrsg.): Produktionswirtschaft 2000, Wiesbaden 1999, S. 243-260
- Struthoff, R.: Führung und Organisation von Unternehmensnetzwerken – Ein Konzeptentwurf am Beispiel intraorganisatorischer Netzwerke in der Automobilzulieferindustrie, Göttingen 1999
- Sydow, J.: Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation, Wiesbaden 1992
- Sydow, J.: Von der Unternehmensorganisation zu Unternehmensnetzwerken, in: Scharfenberg, H. (Hrsg.): Strukturwandel in Management und Organisation, Baden-Baden 1993
- Sydow, J.; Windeler, A.: Über Netzwerke, virtuelle Integration und Interorganisationsbeziehungen, in: Sydow, J.; Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen, Wiesbaden 1994, S. 1-21
- Sydow, J.; Windeler, A. (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen 1994
- Sydow, J.: Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung, in: Sydow, J. (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen, Wiesbaden 1999, S. 279-314
- Taylor, F. W.: The Principles of Scientific Management, Reprint, London 1993
- Venkatraman, N.; Henderson, J.C.: Real Strategies for Virtual Organizing, in: Sloan Management Review (Fall 1998), S. 33-48
- Weibler, J.; Deeg, J.: Virtuelle Unternehmen – Eine kritische Analyse aus strategischer, struktureller und kultureller Perspektive, in: ZP (1998) 2, S. 107-124
- Wildemann, H.: Management von Produktions- und Zuliefernetzwerken, in: Wildemann, H. (Hrsg.): Produktions- und Zuliefernetzwerke, München 1996, S. 13-45
- Wildemann, H.: Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsnetzwerke in der Zulieferindustrie. Ergebnisse einer Delphi-Studie, München 1997
- Winand, U.; Nathusius, K. (Hrsg.): Unternehmensnetzwerke und virtuelle Organisationen, Stuttgart 1998
- Windsperger, J.: Der Unternehmer als Koordinator. Verringerung von Unsicherheit und Transaktionskosten als Koordinationsfunktion der Unternehmung. In: ZfB, 61. Jg. (1991), H. 12, S. 1413-1429
- Wolter, H.; Wolf, K.; Freund, S.: Die virtuelle Organisation, Wiesbaden 1998
- Wüthrich, H.A.; Philipp, A.; Frenz, M.: Vorsprung durch Virtualisierung. Lernen von virtuellen Pionierunternehmen, Wiesbaden 1997
- Zelewski, St.: Der Informationsbroker. In: DBW, 47. Jg. (1987), H. 6, S. 737-748
- Zimolong, B. (Hrsg.): Kooperationsnetze, flexible Fertigungsstrukturen und Gruppenarbeit – Ein interdisziplinärer Ansatz, Opladen 1996.