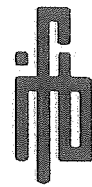


ENTWICKLUNGSTENDENZEN IM MANAGEMENT
BAND 16



SCHRIFTEN

INSTITUT
FÜR BETRIEBS-
WIRTSCHAFT
UNIVERSITÄT
ST. GALLEN FÜR
WIRTSCHAFTS-,
RECHTS- UND
SOZIALWISSEN-
SCHAFTEN

Günter Müller-Stewens (Hrsg.)

Virtualisierung von Organisationen

1997

in Zusammenarbeit von
Schäffer-Poeschel Verlag
und
Verlag Neue Zürcher Zeitung

Prof. Dr. Günter Müller-Stewens ist Direktor des Instituts für Betriebswirtschaft (IfB)
an der Universität St. Gallen und Professor für Betriebswirtschaftslehre,
insbesondere Organisationslehre.

Die Deutsche Bibliothek – CIP Einheitsaufnahme

Virtualisierung von Organisationen /
Günter Müller-Stewens (Hrsg.)
– Stuttgart : Schäffer-Poeschel ;
Zürich : Verl. Neue Zürcher Zeitung, 1997
(Entwicklungstendenzen im Management ; Bd. 16)
ISBN 3–8202–1157–8

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich
geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes
ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt
insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und
die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 1997 Schäffer-Poeschel Verlag
für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH

Satz: Boy, Brennborg
Druck und Bindung: Franz Spiegel Buch GmbH, Ulm

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
Ein Tochterunternehmen der Verlagsgruppe Handelsblatt

Vorwort

In diesem Buch nehmen verschiedene Fachvertreter der Universität St. Gallen aus ihrer jeweiligen Sichtweise Stellung zu einem der Schlagworte unserer Zeit: der virtuellen Organisation. Auch wenn das Thema vorerst rein organisationstheoretisch klingen mag, so bestehen doch eine ganze Reihe von Wechselwirkungen z.B. zur Produktionswirtschaft oder zum Personalmanagement.

Schlagworte wie die „virtuelle Organisation“ werden oft schnell als reine Modeerscheinung abgetan. Sicher geht mit neuen Managementansätzen auch immer ein „Verkaufsinteresse“ in Richtung Unternehmenspraxis und damit auch etwas Modisches einher; gleichzeitig weisen diese „Moden“ in ihrem Kern meist aber auch auf Entwicklungen hin, denen man sich selten entziehen kann. Der Verweis auf die Mode ist deshalb oft auch eine Rechtfertigung dafür, dass man sich noch nicht ernsthaft mit der Thematik beschäftigt hat, um dabei das nur Modische vom fürs eigene Unternehmen Essentiellen zu trennen. Da die Geschwindigkeit des Lernens einer Organisation heute zu deren zentralen Erfolgsfaktoren gehört, kann man aber kaum darauf warten, bis andere diese Trennung erledigt haben und bis auf alle offenen Fragen eine Antwort gefunden wurde.

Mit diesem Buch wenden wir uns an Führungskräfte in Unternehmen. Es soll zum einen einen Überblick über den Stand der Diskussion vermitteln; zum anderen soll es aber auch Anregungen für die eigene Organisationsarbeit geben. Die Ausführungen sind bewusst knapp gehalten, um den Übersichtscharakter zu bewahren; auf vertiefende Literatur wird jeweils verwiesen.

Im ersten Kapitel wird ein Überblick über die Ansätze zur Verbesserung der Prozessorganisation gegeben, als deren vorerst letzte Entwicklungsstufe die Virtualisierung und Vernetzung betrachtet wird. Das zweite Kapitel gibt eine detailliertere Einführung in die mit einer Virtualisierung verbundenen Überlegungen. Dabei nehmen die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien als „Enabler“ der Virtualisierung eine zentrale Rolle ein. Darauf wird im Kapitel drei eingegangen. Kapitel vier stellt eine spezifische Ausprägung einer Vernetzung von Organisationen in Form der virtuellen Fabrik dar. Im abschliessenden fünften Kapitel erfolgt dann noch eine Auseinandersetzung mit den Konsequenzen, die eine Virtualisierung auf die Mitarbeiter und deren Verhältnis zum Unternehmen haben wird.

Bei der Erstellung des Buches stand uns Frau Isabelle Urech mit Rat und Tat zur Seite, wofür ihr hier herzlich gedankt sei.

St. Gallen, im Dezember 1996

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XX
----------------------	-----------

Abbildungsverzeichnis	XX
------------------------------------	-----------

I. Auf dem Weg zur Virtualisierung der Prozessorganisation	1
---	----------

Günter Müller-Stewens

1. Das neuerwachte Interesse an der Prozessorganisation	1
2. Die Organisation von Wertschöpfungsprozessen	3
2.1 Finetuning der Wertschöpfungsaktivitäten	6
2.2 Überprüfung der Prozesse am Wettbewerb	7
2.3 Optimierung des Wertschöpfungsprozesses	8
2.4 Konfiguration der Wertschöpfungskette	10
3. Übergreifende Fragestellungen	14
3.1 Gemeinsamkeiten bei Fragen der Prozessorganisation	14
3.2 Impulse aus anderen organisationstheoretischen Diskussionen	15
3.3 Konsequenzen für ober(st)e Führungskräfte	17
4. Ausblick	18
Literatur	20

II. Grundzüge einer Virtualisierung	23
--	-----------

Günter Müller-Stewens

1. Flexibilisierungsanforderungen an Unternehmen im Wandel	23
2. Begründungszusammenhänge: Warum es eine Virtualisierung von Organisationen gibt	28
2.1 Externer Druck	29
2.2 Begünstigende Faktoren	30
3. Gestaltungsansätze: Wie eine Organisation virtualisiert wird	32
3.1 Eigenschaften	32
3.2 Dimensionen	33
3.3 Voraussetzungen	36
4. Argumentationsbilanz: Was dafür spricht und was dagegen	38
Literatur	40

III. Zur Rolle moderner Informations- und Kommunikationstechnologien	43
---	-----------

Stefan Klein

1. Perspektiven auf virtuelle Organisation	44
2. Organisationsformen und Grenzen der Unternehmung	46
3. Zur Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie	49
3.1 Primäre Einflußbereiche der Informations- und Kommunikations- technologie	50

3.2 Differenzierung nach Wirkungsbereichen	53
4. Herausforderungen an das Management	55
4.1 Entwurf einer Organisationsarchitektur	56
4.2 Integration eines lockeren Verbundes zu einer zielgerichteten Einheit	56
4.3 Vermittlung gemeinsamer Orientierungsgrundlagen und Wertvorstellungen	56
5. Zur Dialektik virtueller Organisationen	57
Literatur	58

IV. **Das Netzwerkmanagement in der virtuellen Fabrik**

Åsa Göransson / Günther Schuh

1. Einleitung	61
2. Wertschöpfungsmaximierung – Ein kurzer Rückblick	61
2.1 Wunsch und Wirklichkeit bezüglich Skalen-Effekten	61
2.2 Flucht ins Nischengeschäft	62
2.3 Kernkompetenzkonzentration	63
3. Die Fabrik der Zukunft: Wertschöpfungsmaximierung in Unternehmens- netzwerken	63
3.1 Kapazitäts- und Kompetenzmanagement im Unternehmensnetzwerk	64
3.2 Klassifizierung von Netzwerken	64
3.3 Kapazitätsmanagement im Netzwerk	66
3.4 Kompetenzmanagement im Netzwerk	66
3.5 Kombiniertes Kapazitäts- und Kompetenzmanagement im Netzwerk	67
4. Netzwerkmanagement durch überbetriebliche Dienstleistungen	69
4.1 Netzwerkcoach	70
4.2 Broker	71
4.3 Leistungsmanager	72
4.4 Auftragsmanager	72
4.5 Auditor	73
4.6 In-/Outsourcing Leiter	74
5. Nutzen des Netzwerks	75
5.1 Multiplikationspotentiale	75
5.2 Marktpotentiale	76
5.3 Konzentrationspotentiale	78
5.4 Kompetenzentwicklungspotentiale	79
5.5 Synergiepotentiale	79
6. Zusammenfassung	80
Literatur	81

V. **Management der Human-Ressourcen in virtuellen Organisationen**

Martin Hilb

1. Grundlagen	83
1.1 Problemstellung	83
1.2 Zielsetzung	83
1.3 Objektklärung	84
1.4 Ausgangsmodell	84
2. Voraussetzungen des Selbst-Managements von Human-Ressourcen in virtuellen Organisationen	84
2.1 Partnerschaftliches Team von »Multipreneuren«	85
2.2 Innovative Loyalitätskultur unter den virtuellen Partnern	87
2.3 Prozessorientierte Netz-Struktur zwischen den individuellen Partnern	87

2.4	Gemeinsame anspruchgruppenorientierte Vision der virtuellen Partner	88
3.	Spiralen-Konzept des Selbst-Managements von virtuellen Partnern	88
3.1	Auswahl und Zusammensetzung der virtuellen Partner	88
3.2	Selbst- und Fremdbeurteilung der Leistungen der virtuellen Partner	90
3.3	Honorierung der virtuellen Partner	91
3.4	Selbstentwicklung der virtuellen Partner	91
4.	Kommunikation in virtuellen Organisationen	92
4.1	Informationstransparenz zwischen den virtuellen Partnern	92
4.2	Kooperationsregeln zwischen den virtuellen Partnern	93
4.3	Erfolgsevaluation in der virtuellen Organisation	93
5.	Schlussfolgerungen	93
	Literatur	94

Über die Autoren	97
-------------------------------	----

Tabellenverzeichnis

Kapitel III

Tab. 1:	Einflußgrößen der Informations- und Kommunikationstechnologie	52
Tab. 2:	Einflußbereiche und Anwendungsfelder der Informations- und Kommunikationstechnologie	54

Abbildungsverzeichnis

Kapitel I

Abb. 1:	Alternative Ausrichtungen der Wertschöpfungskette	3
Abb. 2:	Konzepte zur Prozessorganisation	5
Abb. 3:	Entwicklung der Prozessorganisationsansätze	6
Abb. 4:	Die Zweidimensionalität hybrider Organisationen	13
Abb. 5:	Wechselwirkungen Strategie und Struktur	19

Kapitel II

Abb. 1:	Flexibilisierung der Organisationsstrukturen	24
Abb. 2:	Dimensionen und Typen der Virtualisierung	34
Abb. 3:	Wissensmanagement bei der Phonak AG (Quelle: Phonak)	37

Kapitel III

Abb. 1:	Dimensionen virtueller Organisation	45
Abb. 2:	Anwendungsbereiche von Telematik Plattformen am Beispiel des Electronic Commerce (EC)	53
Abb. 3:	Architekturmodell der EMB	55

Kapitel IV

Abb. 1:	Dynamische Netzwerke	65
Abb. 2:	Klassifizierung von Netzwerken durch Kapazitäts- und Kompetenz- management	65
Abb. 3:	Wettbewerb auf Kompetenzebene bei Multiple Sourcing	68
Abb. 4:	Netzwerkmanagement durch überbetriebliche Dienstleistungen	69
Abb. 5:	Potentiale der Kooperation in Netzwerken	75
Abb. 6:	Erschliessung von Marktpotentialen eines Unternehmens durch Kooperation in Netzwerken	76
Abb. 7:	Schnelle Markterschliessung in dynamischen Netzwerken	78
Abb. 8:	Auftragsabwicklung ausserhalb der üblichen Dienstwege in dynamischen Netzwerken	80

Kapitel V

Abb. 1:	Spiralen-Konzept des integrierten Managements von virtuellen Partner- Unternehmungen	85
Abb. 2:	Von der traditionellen zur virtuellen Organisation	86
Abb. 3:	Neue Dienstleistungsprofile in virtuellen Fabriken (nach Schuh)	89
Abb. 4:	Anforderungsprofil eines virtuellen Partners	89
Abb. 5:	360°-Konzept der Leistungsbeurteilung virtueller Partner (V.P.)	90
Abb. 6:	Bewertungsgrundlagen für die Honorierung virtueller Partner	91
Abb. 7:	Vier Dimensionen der Evaluation des Erfolgs virtueller Organisationen	94

Auf dem Weg zur Virtualisierung der Prozessorganisation I.

Prof. Dr. Günter Müller-Stewens

Das Thema Organisation hat in den letzten Jahren einen ungeahnten Bedeutungszuwachs und Wandel seines Fokus erfahren. Aufgeschreckt durch komparative Studien – wie z.B. die des MIT zur globalen Situation der Automobilindustrie¹ – kam auf einmal das Thema Prozessorganisation ganz oben auf die Tagesordnung, auch des Top Managements. Während es am Anfang »nur« um die Reduktion der Ausschussquoten und andere, eher kleinere Effizienzverbesserungen ging, wird heute der gesamte Wertschöpfungsprozess, auch über die Grenzen der eigenen Organisation hinaus, in Frage gestellt. Während es anfangs mehr um Managementaufgaben im engeren Sinne des Wortes ging, hat man es bei den neueren Konzepten eher mit dem unternehmerischen (Re-)Design von Geschäften zu tun.

Das Thema »Virtualisierung der Organisation« muss im Kontext dieser historischen Konzeptentwicklung betrachtet werden, da es (zusammen mit dem Thema »Netzwerkorganisation«) ein vorläufiges Endstadium dieser Diskussion darstellt. Es soll hier versucht werden, diese Diskussion etwas zu ordnen, um dadurch den Aspekt der Virtualisierung auch historisch einzuführen.

Das neuerwachte Interesse an der Prozessorganisation

I.

Managementkonzepte müssen sich daran messen lassen, wie gut sie in der Lage sind, Antworten auf die Problemstellungen der jeweiligen Unternehmenspraxis zu geben. Dabei kann man entweder innerhalb eines gegebenen Bezugsrahmens ein Finetuning bestehender Konzepte betreiben oder die Entwicklung des unternehmerischen Umfeldes bietet Anlass, diese grundsätzliche Sichtweise der unternehmerischen Aufgabe zu hinterfragen, um dann darauf aufbauend eine neue »Familie« von Konzepten zu entwickeln. Diese zweite Entwicklungsform ist natürlich seltener anzutreffen als die erste, aber derzeit sind wir wohl alle Zeuge eines solchen, sich meist über viele Jahre hinziehenden Vorgangs: Die Ablösung der Aufbauorganisation als zentrales Gestaltungsfeld der Organisationsarbeit durch die Prozessorganisation.

Betrachtet man holzschnittartig die industrielle Entwicklung, so lässt sich feststellen, dass man es in den meisten Branchen, bis etwa zu den 70er-Jahren, eher mit Verkäufer- denn mit Käufermärkten zu tun hatte. Nach und nach verschiebt sich nun in nahezu allen Geschäften das Schwergewicht hin zu einer Käufermarktsituation. Oft geht dieser Prozess mit der Globalisierung des Wettbewerbs einher. In manchen Ländern oder Branchen versucht man, sich z.B.

¹ Vgl. Womack/Jones/Roos (1991).

durch protektionistische Massnahmen dieser Entwicklung entgegenzustellen. Dieses Bemühen dürfte auf Dauer jedoch wenig Aussicht auf Erfolg haben, zumal die Abschottung die »Geschützten« nur nach innen hin stärkt, aber nach aussen hin schwächt.

In einem Verkäufermarkt konnte man die unternehmerische Aufgabenstellung als grundsätzlich gegeben annehmen. Unterschiedlich war jedoch die Effizienz mit der sie bearbeitet wurde. Viele Managementkonzepte waren deshalb auf Rationalisierung, Standardisierung, Bürokratisierung usw. ausgerichtet. Dazu musste die betrachtete Gesamtheit »Unternehmung« in ihren Teileinheiten entsprechend organisiert werden. Diese Teileinheiten waren naheliegenderweise die einzelnen am Leistungserstellungsprozess beteiligten Verrichtungsstufen: Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Produktion (bzw. Werke), Vertrieb usw. Man konzentrierte also seine Anstrengungen auf die Perfektionierung der in Funktionsbereiche gegliederten Aufbauorganisation. Funktionierte irgendwo etwas noch nicht ganz perfekt, dann differenzierte man eine Abteilung eben noch weiter aus. Das Bild der Organisation als Uhrwerk ineinandergreifender Zahnräder dominierte die Gestaltung der Organisation. So entstanden Unternehmen mit teilweise mehr als 10 Organisationsebenen.

Die heutige Situation sieht dagegen radikal anders aus. Die unternehmerische Aufgabe kann keineswegs mehr als wohldefiniert betrachtet werden. Kundenbedürfnisse entstehen jeden Tag neu und verändern sich häufig auch diskontinuierlich in ihren Inhalten. Es wird für Unternehmen immer schwieriger, die notwendige Flexibilität aufzubringen, dem Kunden bei der Gestaltung des eigenen Angebots zu folgen. Auch ist es aufgrund verschwimmender Branchen- und Ländergrenzen immer schwerer auszumachen, wer eigentlich alles gleichzeitig versucht, einen bestimmten »Kunden von morgen« mit seinem Angebot zu erreichen. All dies unterstützt den Trend zu einem Käufermarkt und sollte die volle Aufmerksamkeit der Unternehmen darauf richten, den gesamten Wertschöpfungsprozess so zu gestalten, dass er diesen veränderten Anforderungen gerecht wird. Dabei wirken durch die Aufbauorganisation entstandene Ressortgrenzen hemmend auf den Ablauf, und selbst die Unternehmensgrenzen sind meist zu eng gezogen, um ein ausreichend integrierendes Analyse- und Gestaltungsfeld zu erhalten. Das den Leistungserstellungsprozess abbildende Konzept der Wertschöpfungskette wurde durch Porter (1985) populär gemacht. Es entstand in einer Zeit als die Wachstumsraten der meisten Märkte stark rückläufig waren, und es nun darum ging, sich bei Überkapazitäten für einen Verdrängungswettbewerb zu rüsten. Mit ihm sollen Wege zur Entwicklung von Wettbewerbsstrategien aufgezeigt werden, wobei auf die organisatorischen Implikationen dort noch nicht näher eingegangen wird.² In den letzten Jahren ist aber eine unerwartet grosse Anzahl solcher prozessorientierten Organisationskonzepte entwickelt worden. Eine ganze Reihe von ihnen diffundierte auch äusserst schnell und breit in die Unternehmenspraxis. Und betrachtet man die Projekte, mit denen sich die Unternehmen primär beschäftigten, dann wird das Thema »Prozessorganisation« ganz oben stehen.

2 Porter (1985, S. 61): »An organizational structure that corresponds to the value chain will improve a firm's ability to create and sustain competitive advantage. While this subject cannot be treated in detail here, it remains an important issue in the implementation of strategy.«

Die Organisation von Wertschöpfungsprozessen

2.

Gemeinsam ist diesen Prozessansätzen, dass sie die Organisation als Ansammlung primär horizontaler Prozesse betrachten. Über diese Prozesse wird Wert für die Organisation geschaffen. Wertentwicklung ist damit vorerst nicht an Hierarchie gebunden. Wert entsteht dadurch, dass eine bestimmte Sequenz von Ereignissen aus Kundensicht bedürfnisgerecht abläuft.

Nun kann man aber auch sagen, dass das Wissen über die notwendigen Interaktionsprozesse, damit es überhaupt zu dieser Sequenz von Ereignissen kommt, einen eigenen Wert darstellt. Auch die Koordination des Portfolios simultan ablaufender Prozesse verlangt nach speziellen Kenntnissen und Fähigkeiten, die eine Organisation bereitstellen können muss. Dieses Wissen über Prozesse könnte der Hierarchie ein wichtiges Machtsubstitut für die in dezentralen Organisationen abfließende Bereichsmacht geben. Vorerst ist dieses Wissen dort aber i.a. nur begrenzt vorhanden und die Bereitschaft es aufzubauen dürfte auch eher noch bescheiden sein. Auch wird kompetentes Wissen über die verschiedenen Ansätze zur Verbesserung der Wertschöpfungsprozesse und deren Vor- und Nachteile in Organisationen i.a. nicht im Übermass vorhanden sein; gleichzeitig dürfte es nur für ober(st)e Ebenen und für eine Reihe von Spezialisten interessant sein, sich hier Erfolgspotentiale aufzubauen.

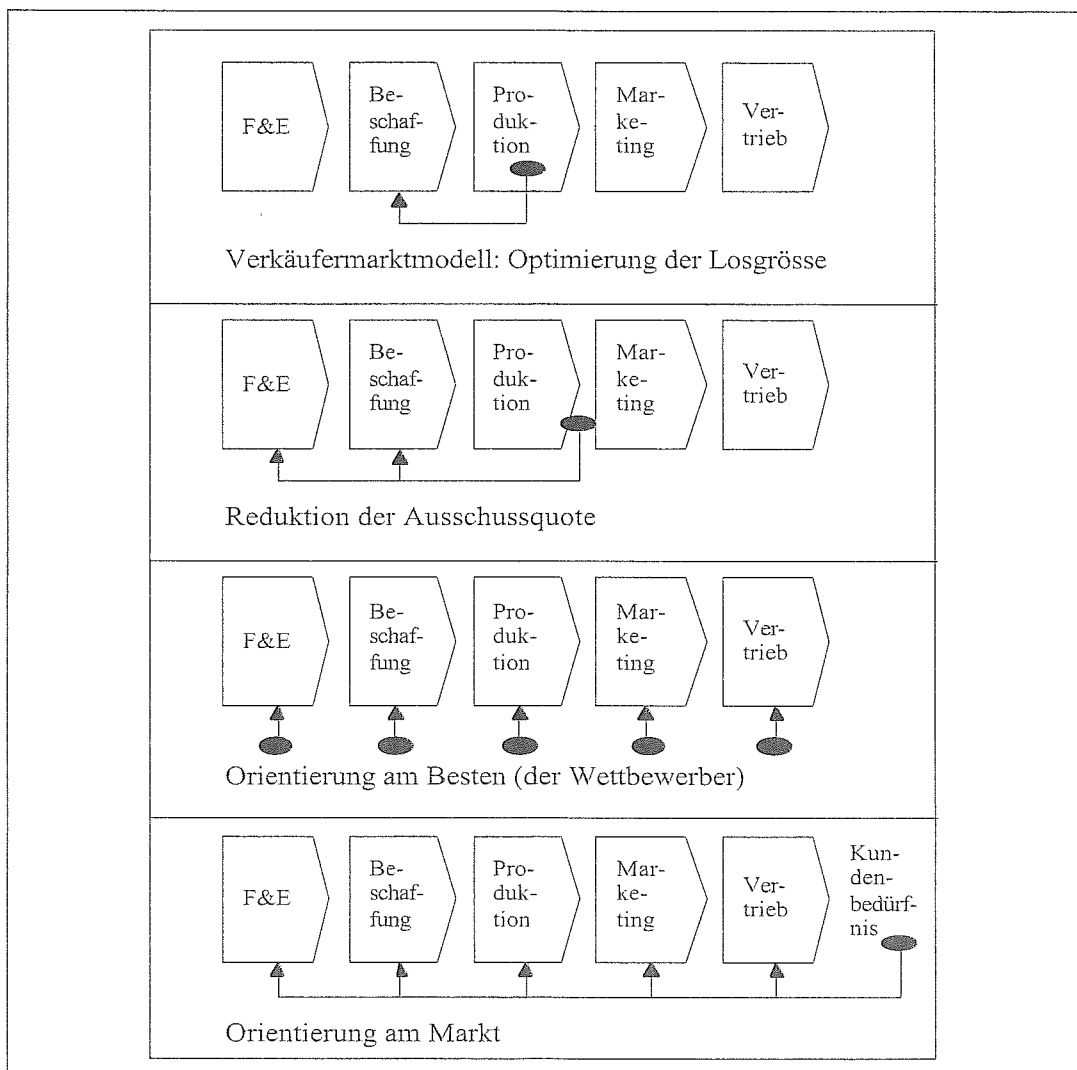


Abb. 1: Alternative Ausrichtungen der Wertschöpfungskette

Versucht man, sich eine Übersicht über die neueren Ansätze zur Prozessorganisation zu verschaffen, dann kann man die Zielgrösse(n), an denen sich die Prozessgestaltung – im Sinne von »Pull-Effekten« – »von rechts nach links« ausrichtet, als Gliederungskriterium wählen.³ Man vergleiche dazu auch die Abb. 1.

- Bei den *Ansätzen 1. Ordnung* werden die Pull-Effekte über eine *intern festgelegte Zielgrösse* definiert. Dabei nimmt man die Wertschöpfungskette als Ganzes mehr oder minder als gegeben hin. Ihre Annahmen bleiben im Prinzip unhinterfragt. Man versucht das Wertschöpfungsergebnis durch eine *Feinsteuerung in den einzelnen Aktivitätsfeldern* zu verbessern, wobei die Gesamtheit des Prozesses in unterschiedlichem Ausmass Berücksichtigung findet. Anfangs ist das Verbesserungsziel dabei nur die Reduktion des Ausschusses bzw. der Fehlerquote.
- Bei den *Ansätzen 2. Ordnung* werden die Pull-Effekte über Zielgrössen definiert, die aus *Wettbewerbsvergleichen* kommen (z.B. Target-Costing in bezug auf den Hauptkonkurrenten oder Marktanteile beim Kampf um die Durchsetzung von Standards).
- Bei den *Ansätzen 3. Ordnung* werden die Pull-Effekte über aus dem anvisierten Zielmarkt stammende Zielgrössen definiert. Sie umschreiben die *Beurteilung des Preis/Leistungsverhältnisses durch den Endverbraucher* (z.B. Faktoren der Kundenzufriedenheit). Annahmen werden dabei soweit in Frage gestellt, als nun der Beitrag der Einzelaktivitäten mit dem Ziel einer *Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette* zu überprüfen und ggf. neu festzulegen ist. Dabei bleibt offen, wie weit der Begriff »gesamt« ausgelegt wird, d.h. wie weit die Optimierung über die Unternehmensgrenzen hinausreicht.
- Das Design der gesamten Wertschöpfungskette, unabhängig von Unternehmensgrenzen und unter Einbezug unternehmerischer Partnerschaften, ist Gegenstand der *Ansätze 4. Ordnung*. Dabei kann als Betrachtungsebene vom Unternehmen zum Netzwerk der in einen Wertschöpfungsprozess einbezogenen Partner übergegangen werden. Fokus ist dabei die *Konfiguration eines Prozesses*, der nicht nur dazu in der Lage ist, ein bestimmtes Kundenbedürfnis möglichst »treffgenau« zu befriedigen, sondern auch neue, zukünftige Geschäfte zu schaffen. Bei diesen Ansätzen der 4. Ordnung werden die Pull-Effekte also auch über Zielgrössen aus einem potentiellen Zielmarkt definiert. Sie umschreiben dann nur das *Ausmass der Bedürfnisbefriedigung*. Das Preis/Leistungsverhältnis spielt vorerst eventuell nur eine untergeordnete Rolle, da der Markt erst entwickelt wird.
- Betrachtet ein Unternehmen das Wissen über die obigen Ansätze 1. bis 4. Ordnung als Kompetenzfeld, über welches es nachhaltig wirkende Wettbewerbsvorteile aufzubauen vermag, dann stellen die Konzepte, die helfen, die Geschwindigkeit und die Qualität der Verbesserung dieses Kompetenzfeldes zu erhöhen, eine Gruppe von *Ansätzen 5. Ordnung* dar. Sie beziehen sich i.a. nicht direkt auf das Thema Prozessorganisation, sondern stellen *Querschnittsthemen* dar, von denen ein Beitrag zur Verbesserung des Denkens über Prozessorganisationen zu erwarten ist.

Die Reihenfolge in der die Ansätze im folgenden beschrieben werden, folgt auch einer gewissen Chronologie ihrer Entstehung. Die Tabelle in Abb. 2 gibt dazu einen ersten Überblick. Dadurch soll allerdings nicht der Eindruck erweckt werden, dass die späteren Ansätze die früheren abgelöst hätten. Nach wie vor gibt es für jeden dieser Ansätze gute Anwendungsargumente. Man muss nur gut über das Leistungsspektrum und die Beschränkungen des jeweiligen Ansatzes Bescheid wissen.

³ Diese Unterteilung geschieht teilweise in Anlehnung an Denison (1996), dem ich an dieser Stelle für die vertiefenden Gespräche danken möchte. Er bildet drei Kategorien: »managing«, »organizing« und »designing« der Wertschöpfungskette. Zur genaueren Funktionsweise der Ansätze muss auf die jeweilige Literatur verwiesen werden. Viele der besprochenen Ansätze findet man näher erklärt z.B. bei Martin (1995).

Ansätze	Was ist der Beitrag?	Wo sind die Grenzen?
Ansätze 1. Ordnung: Finetuning der Wertschöpfungsaktivitäten		
Qualitätsmanagement	- systemische Prozesssichtweise - Teams garantieren die Integration - Ermächtigung der Prozessbeteiligten	- produktionstechnisch dominiert - fokussiert auf Fehlerquotenreduktion - eher inkrementale Verbesserungen
Kontinuierliche Verbesserung (Kaizen)	- Permanenz des Verbesserns - auch Qualitätssprünge denkbar	- starke Ausrichtung an der Fertigung
Ansätze 2. Ordnung: Überprüfung der Prozesse am Wettbewerb		
Benchmarking; Best Practice	- Einbezug der Konkurrenz - Prozesse als Wettbewerbsvorteil	- man "läuft systematisch hinterher" - begrenzte Beobachtbarkeit - eher suboptimierend denn systemisch
Lean Production	- auf Flexibilität ausgerichtet - kostenneutrale Anhebung d. Leistung - systemisch	- industrieller Fokus
Ansätze 3. Ordnung: Optimierung des Wertschöpfungsprozesses		
Kundenorientierung	- an Kundenbedürfnissen ausgerichtet - Verbreiterung des Kundenkontaktes - Markt als zentrale Feedback-Instanz	- begrenzte Erfassbarkeit - Verzerrung bei "indirektem Kunden"
Reduktion der Durchlaufzeiten	- Geschwindigkeit als Thema - Beschleunigung durch Simultaneität - Flexibilität beim Programmangebot	- Komplexitätshandhabung - strukturell ausgerichtet
Horizontale bzw. laterale Organisation	- Einbezug des Settings aller Prozesse - Verhaltenstransformation beachtet - bereichsübergreifende Teams	- Konflikte über Matrixorganisation
Business Process Reengineering	- radikale Veränderungen - expliziter Hinzug Externaler	- Ausrichtung an Strukturgrößen - begrenzte Veränderbarkeit - Verfügbarkeit neuer Fähigkeiten
Ansätze 4. Ordnung: Konfiguration der Wertschöpfungskette		
Virtuelle Organisation	- Effizienz einer Marktkoordination - Flexibilität über Partnerschaften - Informationstechnol. als "Enabler"	- eingeschränkte Kontrolle - Kooperationskompetenz
Netzwerkorganisation	- permanentes Redesign - Beherrschung nicht notwendig - offen für neue Geschäfte	- indirekte Abhängigkeiten - Funktionieren des Marktes - Dilemma Konkurrenz/Kooperation
Hybride Organisation	- vereint unterschiedliche Prozessarten - "mass customization" - kundenorientierte Organisation	- Integration der Prozesse

Abb. 2: Konzepte zur Prozessorganisation

Natürlich kann diese Darstellung nur holzschnittartig sein. Da sie die Diskussion nur etwas »organisieren« soll, will (und kann) sie auch gar nicht alle Facetten der einzelnen Ansätze erfassen (zumal diese teilweise auch vielen modischen »Verzerrungen« unterliegen). Auch sind diese Ansätze keineswegs so klar den gebildeten Kategorien zuzuordnen, sondern umfassen oft Aspekte all dieser Kategorien. Es wird hier nur davon ausgegangen, dass die bearbeiteten Ansätze zum Zeitpunkt ihrer Entwicklung ihren Schwerpunkt in der jeweiligen Ordnungskategorie hatten.⁴

Etwas vereinfacht lassen sich die beschriebenen Zusammenhänge auch in Form einer Entwicklungsmatrix darstellen. Man vergleiche dazu die Abb. 3.

⁴ Da mit diesen Ansätzen oft auch Beratungskonzepte etikettiert werden, ist das dortige Marktinteresse verständlich, dass man i.a. lieber den Ansatz erweitert, als das Etikett zu ändern. So findet man unter dem Etikett »Qualitätsmanagement« heute im Beratungsmarkt so gut wie jeden der dargestellten Prozessansätze wieder.

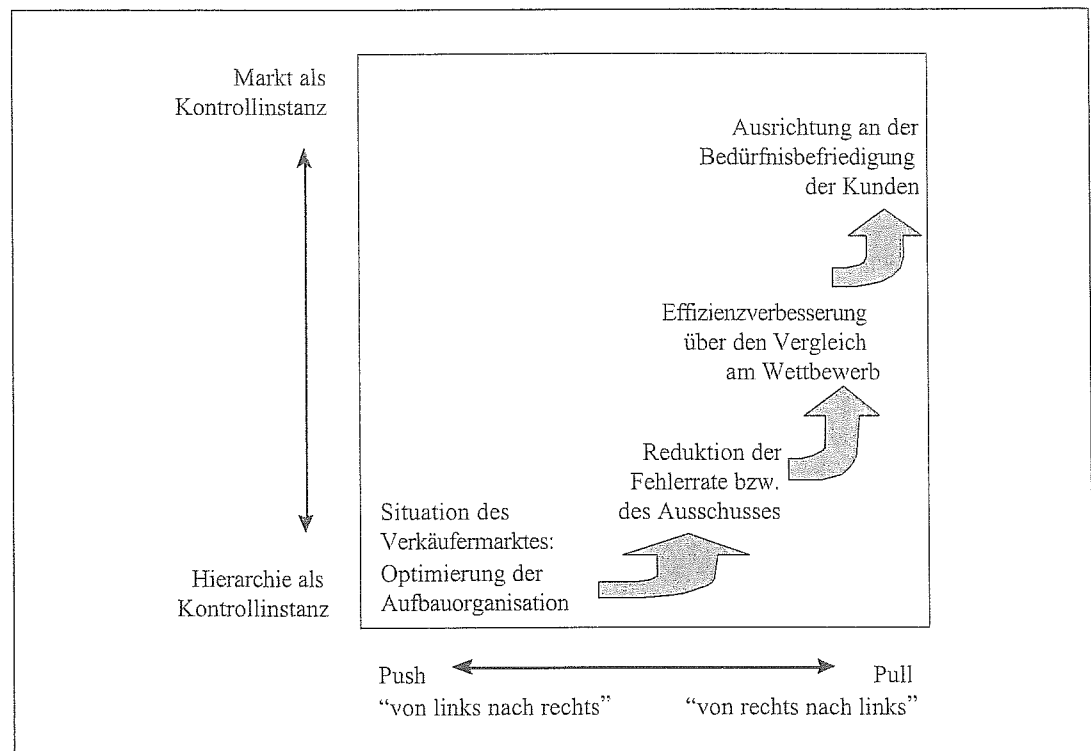


Abb. 3: Entwicklung der Prozessorganisationsansätze

2.1 Finetuning der Wertschöpfungsaktivitäten

Auch wenn das Thema Prozess- bzw. Ablauforganisation als solches nicht neu ist, so wurde es jedoch erst durch die Arbeiten zum *Qualitätsmanagement* explizit als Quelle nachhaltiger Wettbewerbsvorteile benannt. Insbesondere der nicht mehr ignorierbare Vorsprung, den japanische Unternehmen in Sachen Qualität hatten, verhalf dem Thema zur Aufmerksamkeit des Managements.

Folgt man prominenten Pionieren dieses Ansatzes – wie etwa Deming (1986) –, so lassen sich insbesondere zwei Charakteristika herausarbeiten: Erstens hatte man eine relativ technisch dominierte Sicht auf den Prozess. Dabei ging es insbesondere um die Reduktion der Fehlerquoten bzw. des Ausschusses sowie um den Abbau von Ineffizienzen. Damit war natürlich auch die Kostenreduktion als primäres Ziel verbunden. Man entwickelte dazu spezielle Prozesskontrollmethoden als Alternative zur Aufbauorganisation (z.B. das »Fishbone«-Diagramm). Teams wurden gebildet, um die Abhängigkeiten der einzelnen Wertschöpfungsstufen voneinander zu analysieren und zu bearbeiten. Man nahm mehr eine »Pull«- statt einer »Push«-Perspektive ein, d.h. man kam rückwärts von den Outputkriterien her und hatte damit den Grundstein für die spätere Forderung nach einer Orientierung an den Kundenbedürfnissen gelegt.

Zweitens wurde davon ausgegangen, dass die Mitarbeiter wissen, ob sie gute oder schlechte Qualität produzieren und dass sie selbst dazu in der Lage sind, Prozessinnovationen zu entwickeln und zu implementieren, wenn man sie dies nur tun lässt. Umgekehrt wurde argumentiert, dass Qualitätsverbesserungen nur dann erreichbar sind, wenn das Management bereit ist, weitgehend die direkte Kontrolle über den Prozess abzugeben.⁵ Voraussetzung ist allerdings,

⁵ Vgl. z.B. Lawler/Mohrman (1985).

dass man den Mitarbeitern die Chance gibt, die Ursachen schlechter Qualität zu erkennen, d.h. sie auch mit Ressourcen und Training ausreichend unterstützt. Dass diese Forderungen zur Verlagerung von Kontrolle zu Diskussionen führt(e), ist dabei naheliegend.

Natürlich gibt es inzwischen erhebliche Erweiterungen dieses klassischen Ansatzes eines Qualitätsmanagements.⁶ Relativ breit konzipiert ist z.B. der *TQM-Ansatz (Total Quality Management)*. Eine grosse Verbreitung haben insbesondere auch in der Produktionswirtschaft die *ISO-Normierungen* gefunden. Hier lässt sich ein Hersteller – oft unter Druck der industriellen Abnehmer – die Qualität seines Fertigungsprozesses offiziell bestätigen. Ein solches Vorgehen birgt natürlich viele Gefahren in sich. So könnte eine solche Normierung – trotz regelmässiger Nach-Auditierung – z.B. kontraproduktiv zum Flexibilitätsziel wirken. Auch ist die Bestätigung der Ordnungsmässigkeit einer Fertigung nicht gleichzeitig die Bestätigung dafür, dass etwas Sinnvolles produziert wird.

Einen Schritt über das Qualitätsmanagement hinaus geht der Ansatz *der kontinuierlichen Verbesserung* (bzw. *Kaizen*). Bei Imai (1986) wird z.B. davon ausgegangen, dass die Suche nach einer Verminderung der Ausschussquoten, den Blick auch auf andere inkrementale Verbesserungspotentiale entlang der Wertschöpfungskette lenkt, was es systematisch und fortwährend zu nutzen gilt. Hieraus sind durchaus auch einmal grundsätzlichere Durchbrüche zu erwarten; allerdings wird man dabei kaum aus den Grenzen des existierenden Produktionsprozesses heraustreten.

2.2 Überprüfung der Prozesse am Wettbewerb

Viele Prozessverbesserungen resultieren auch aus direkten Vergleichen mit Wettbewerbern: Zu welchen Leistungen (z.B. Kostenposition oder Durchlaufzeit) sind die Besten in der Branche in der Lage? Von dort aus misst man dann seine eigene »Entfernung« zum Besten und definiert entlang dieser Distanz seine Verbesserungsvorhaben. Man bezeichnet diesen Ansatz auch als *Benchmarking*. Will man dem Besten auf der Welt näher kommen, dann ist dies allerdings häufig nicht eine einfach zu kopierende »best practice«, sondern verlangt ein tiefgründiges Verstehen dessen, warum – also über welche komplexen Prozesse – der Beste ein solch herausragendes Resultat zu erreichen vermag. Folgt man Miller (1992), dann besteht der Beitrag des Benchmarking zur Verbesserung der Prozessorganisation also darin, dass es die Wettbewerbsanalyse als Mittel dazu einführt und auch ein Anwendungskonzept hierfür zur Verfügung stellt. Vorteile in der Prozessorganisation werden damit auch als Quelle von Wettbewerbsvorteilen betrachtet.

Die Grenzen eines Benchmarking-Konzeptes liegen aber auch klar auf der Hand: Der Anwender bewegt sich immer nur hinter den Besten her, die sich in dieser Zeit auch bereits wieder weiterbewegen. D.h. er erreicht sie auf diese Weise nie, geschweige denn, dass er sie überholt. Es stellt sich auch die Frage, ob überhaupt über einen solchen eher imitativen Ansatz nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erzielen sind?

Zu kreativeren Ergebnissen kann man bei einem Benchmarking gelangen, wenn man das Unternehmen, das Gegenstand des eigenen Prozesslernens sein soll, von ausserhalb der eigenen Branche wählt. Bei *Gate Gourmet*, einem schweizerischen Catering-Unternehmen primär für Fluggesellschaften, ging man davon aus, dass man seinen Kunden (und damit natürlich auch sich selbst) dadurch zu Wettbewerbsvorteilen verhelfen könnte, dass man den Abwicklungsprozess entscheidend verkürzt, denn mit Flugzeugen verdient man dann Geld, wenn sie in der Luft sind. Deshalb überlegte man sich, wo man eine besonders perfektionierte Abwicklung solcher Prozesse antrifft und kam dabei auf die Abwicklung der Boxen-Stops bei Autorennen.

6 Vgl. z.B. Seghezzi (1996).

Ein weitere Perspektive bieten die »Lean ...«-Konzepte. Primär gehen diese Ansätze auf die Automobilindustrie zurück und beziehen sich meist auf die Produktion. Vorreiter war hier Toyota⁷. Später wird das Attribut dann aber noch vor viele andere Substantive gesetzt, wie etwa bei »Lean Organization«.

Bei der *Lean Production* werden im Prinzip all die Ziele der drei vorgenannten Ansätze mitverfolgt und noch um einige Aspekte ergänzt: Besonders hervorzuheben ist der integrative Ansatz, der zur Erreichung des Prozessziels die Wertschöpfungskette gesamthaft betrachtet und »Best-practice«-Beispiele mehr unter dieser systemischen Perspektive sucht. Ziel ist dabei häufig, dass ohne Kostenanstieg die Programmvarietät verbreitert werden soll, dass man dabei also »schlank« bleibt. Um dieses Systemziel zu erreichen, wird eine hohe Flexibilität bei den einzelnen Prozesskomponenten eingefordert. Der Unterscheidung in »Pull«- und »Push«-Prozesse wird dabei eine besondere Bedeutung beigemessen. »Pull« steht dabei für die Zugkraft, die vom Markt auf die Leistungserstellung ausgeht, »Push« für die breite Diffusion einer Massenproduktion in den Markt.⁸

2.3 Optimierung des Wertschöpfungsprozesses

Während bei den unter 2.1 und 2.2 beschriebenen Ansätzen die Wertschöpfungskette eher als gegeben angenommen wurde, geht man nun bei dieser Gruppe von Konzepten davon aus, dass man sich zuerst noch einmal fragt, in welchem Geschäft man eigentlich sein möchte (bzw. welche Kundenbedürfnisse man befriedigen will), dann die passende Wertschöpfungskette dazu entwirft, um in einem dritten Schritt die zur Abwicklung der Leistungserstellungen notwendigen und erwünschten Partnerschaften zu organisieren. Ausgehend von einer bestimmten Nachfrage am Markt wird also die Wertschöpfungskette auch unter Einbezug ihrer institutionellen Verflechtungen gesamthaft optimiert. Mit diesen Ansätzen soll wiederum der Kunde und die Befriedigung seiner Bedürfnisse mehr in den Mittelpunkt des organisatorischen Schaffens gerückt werden. Funktional ausgerichtete Organisationen haben oft dazu geführt, dass nur noch ein ganz kleiner Prozentsatz der Mitarbeiter, meist vom »Ende« der Wertschöpfungskette, tatsächlichen Kontakt zum Kunden hatten. Dementsprechend wenig tief und breit entwickelt war dann auch die Fähigkeit, sich in den Kunden hineinzuversetzen und aus seiner Sicht das zu sehen, was Wert schafft.

So wurden denn auch eine ganze Reihe von Programmen entwickelt, die man unter der Überschrift »Kundenorientierung« zusammenfassen kann: Entscheidende Kontroll- und Feedbackinstanz dafür, ob etwas Wert schafft oder nicht, soll dann nicht mehr die Hierarchie, sondern der Markt sein. Das Management muss dann in der Lage sein, die Wertschöpfungskette so flexibel zu organisieren, dass den Kundenbedürfnissen in der Dynamik ihrer Entwicklung gefolgt werden kann. Dies setzt wiederum den Aufbau einer Infrastruktur voraus, die möglichst viele Mitarbeiter in die Lage versetzt, die eigene Teilleistung in Interaktion mit dem Kunden zu entwickeln.

Betreibt ein Unternehmen Einzelfertigung, so kann man sich fragen, ob z.B. der Vertrieb die Bedürfnisse des Kunden aufnimmt und sie »rückwärts« in die Wertschöpfungskette hineingibt, oder ob Repräsentanten aller relevanten Teilleistungen als Team zusammen mit dem Kunden die Leistung und auch die Form des Feedbacks spezifizieren.

Natürlich sind in grossen Organisationen dem direkten Kundenkontakt auch rein mengenmässige Grenzen gesetzt. Deshalb wurde auch das Konzept des indirekten Kunden entwickelt:

⁷ Toyota gilt auch als das am häufigsten für ein Benchmarking herangezogene Unternehmen.

⁸ Vgl. hierzu die Fallstudien von Womack/Jones/Roos (1991).

Aus den Endzielgrößen wurden für jede Wertschöpfungsstufe Subzielgrößen abgeleitet, die eine abgebende Einheit gegenüber der abnehmenden Einheit (dem »internen Kunden«) zu erfüllen hat. Natürlich entsteht hier – ähnlich wie beim Kinderspiel »Flüsterpost« – die Gefahr der Verzerrung der wirklich gemeinten Inhalte und am Ende kommt etwas ganz anderes heraus, als der Kunde wollte.

Was diese Ausrichtung der Wertschöpfung allerdings mit sich bringt, ist, dass die Zielsetzung viel schwerer zu erfassen ist als bei Größen wie der »Fehlerrate«. Was schafft letztendlich Wert für den Kunden? Oft ist der Kunde selbst nicht in der Lage, dies explizit und sprachlich sichtbar zu machen. Auch sind dies z.B. für unterschiedliche Kulturräume oft ganz unterschiedliche Größen. Damit kann wieder auf die Bedeutung der Fähigkeit zur Antizipation von Bedürfnissen verwiesen werden. Aber auch dies kann heute nur noch in genauer Beobachtung und unter Einsatz von direktem Feedback von Kunden geschehen, d.h. es ist Ergebnis konzentrierter und harter Arbeit am Problem.

Betrachtet man die bislang diskutierten Ansätze, dann fällt auf, dass die Verbesserungsanstrengungen insbesondere auf Themen wie Kosten oder Materialeinsatz ausgerichtet sind. Der Faktor Zeit fand kaum explizite Beachtung (vielleicht mit Ausnahme des Benchmarkings, welches in der Auswahl der Vergleichsgrößen grundsätzlich offen ist), was aber angesichts wachsender Flexibilitätsanforderungen immer bedeutungsvoller wurde. Insbesondere das Thema der *Reduktion der Durchlaufzeiten* (z.B. der Produktentwicklung, der Fertigung, administrativer Prozesse oder des gesamten Wertschöpfungsprozesses) gewann dabei an Relevanz.⁹ Wer kürzere Durchlaufzeiten hat, kann flexibler auf Veränderungen in den Bedürfnisstrukturen reagieren.

Ansatzpunkte werden dabei meist in einer Hinwendung zu eher simultanen als zu sequentiellen Prozessanordnungen gesehen, was natürlich dazu führt, dass die Komplexität in der Organisation zunimmt und man lernen muss, mit ihr umzugehen. Eine Möglichkeit zur Abbildung der Interaktionskomplexität besteht in der Einrichtung eines bereichsübergreifenden Teams für jeden der als relevant erachteten Prozesse. Der Einzelne bildet dann wiederum die Schnittstelle zu seinem »Herkunftsbereich«.

In ähnlicher Weise ist das Konzept der *horizontalen bzw. lateralen Organisation* angelegt.¹⁰ Matrixartig sollen zusätzlich zur vertikalen Aufbauorganisation die relevanten Prozessflüsse in horizontalen Ablauforganisationseinheiten strukturell abgebildet werden. Hinzu kommt bei diesen Ansätzen noch, dass man sich gesamthaft – z.B. mit Blick auf Synergien – Gedanken über das Setting der definierten Prozesse macht. Auch wird darauf hingewiesen, dass eine strukturelle Reorganisation nicht ausreicht; vielmehr muss diese durch eine Transformation der Denkhaltungen und Verhaltensweisen begleitet werden.

Mit der Matrixstruktur von funktionaler und horizontaler Organisation werden natürlich eine ganze Reihe der klassischen Konfliktfelder von Matrixorganisationen wieder heraufbeschworen. Hat z.B. die Prozessperspektive ein Übergewicht in der Matrix, dann kann die Gefahr bestehen, dass das in den Funktionsbereichen konzentrierte Know-how auf viele Prozessorganisationseinheiten verteilt wird und damit auch ein Kompetenzverlust zu erwarten ist.¹¹ Erfolgreicher ist vermutlich eher ein Ansatz, bei dem die Funktionsbereiche ihre »gebündelte« Form behalten, dass aber gleichzeitig eine Infrastruktur (z.B. über die oben erwähnten Teams) aufgebaut wird, die einer Prozessorganisation Rückhalt gibt.

Da mit diesem »Kippen der Matrix« eine Veränderung der Machtverhältnisse in der Organisation verbunden ist, verlangt insbesondere auch dieser politische Prozess nach einer kompetenten und fairen Lenkung durch das Management, welches dabei ja durchaus in Interessenkonflikte kommen könnte.

9 Vgl. z.B. Stalk (1988).

10 Vgl. Byrne (1993) und Galbraith (1994).

11 Vgl. zu dieser Kritik auch Stalk/Black (1994).

Den grössten Einfluss auf die Unternehmenspraxis hat sicher der von Hammer/Champy (1993) propagierte *Re-Engineering* Ansatz gehabt.¹² Er nimmt für sich in Anspruch, zu fundamentalen Produktivitätsverbesserungen zu führen. Meist werden hier Zahlen jenseits 25% genannt. Dies hat dann auch über ein entsprechend radikales Vorgehen zu geschehen, d.h. dass die Art und Weise, wie der Prozess bislang organisiert und mit Ressourcen ausgestattet ist, beim Re-Engineering im Prinzip unberücksichtigt bleiben soll. Man betrachtet diese Gegebenheiten sogar als explizites Hindernis. Um gedanklich von ihnen loszukommen, wird empfohlen, dass die Re-Engineering-Teams mit genügend Externen bestückt werden, die am besten diesen Prozess überhaupt nicht kennen. Aufgrund der Radikalität des Ansatzes sieht man sich auch berechtigt, alle bereits mit den vorherigen Ansätzen bearbeiteten Themen nochmals anzugehen; so hat auch die Suche nach einer Reduktion der Ausschussquote hier durchaus wieder einen gewissen Stellenwert erlangt.

Hinsichtlich dieses Ansatzes gibt es inzwischen auch grosszählige Erfahrungen bzgl. seines Anwendungserfolges.¹³ Die Ergebnisse sind dabei ausgesprochen ernüchternd, da deutlich mehr als die Hälfte der Projekte scheitern bzw. die gesetzten Ziele bei weitem nicht erreichen. Oft wurde unter erheblichen Anstrengungen zwar restrukturiert; dabei hat man aber die Mitarbeiter »hinter sich verloren«. Da der Ansatz bestehende Ressourcen als Hindernis betrachtet, fragt sich allerdings auch der Einzelne, welchen Wert es hat, in die Entwicklung langfristiger Fähigkeiten zu investieren.

2.4 Konfiguration der Wertschöpfungskette

In den Konzepten dieser Kategorie wird mehr und mehr von der Annahme Abstand genommen, dass ein Unternehmen eine Wertschöpfungskette beherrschen muss. Entscheidend ist mehr, dass man dazu in der Lage ist, sie – fokussiert auf ein Geschäft – zu konfigurieren und sich erfolgreich mit den Unternehmen in dieser Wertschöpfungspartnerschaft zu koordinieren. Noch mehr als zuvor sind diese Ansätze auf Flexibilität und ein permanentes Redesign ausgerichtet. Ab einem gewissen Punkt von Vernetzung könnte es sich dann auch anbieten, vom Unternehmen als Betrachtungsebene auf das gesamte Netzwerk zu wechseln. Dabei kommt es auch immer häufiger zu Situationen, in denen man mit einem Unternehmen auf dem einen Feld kooperiert und auf einem anderen Feld konkurriert.

Virtuelle Organisationen

Beobachtungen zur Ineffizienz hierarchischer Kontrollmechanismen bei komplexer werdenden Wertschöpfungsprozessen in dynamischeren Umfeldern bildeten den Ausgangspunkt für die Diskussion zur Virtualisierung von Organisationen. Es wurde die Meinung vertreten, dass die Risiken, die man bei einer Marktkoordination bestimmter Teile der Wertschöpfungskette auf sich nehmen würde, umso geringer zu bewerten wären, je mehr Flexibilität von einem Unternehmen verlangt wird.

Auch dies führte zu einer Hinterfragung des Ausmasses an vertikaler Integration. Es wurde festgelegt, welche Aktivitäten eines Wertschöpfungsprozesses man als Kernaktivität betrachten will: Zum einen kann die eigene Überlegenheit gegenüber dem Wettbewerb zu einer derartigen Klassifikation führen; zum anderen können aber auch strategische Gründe (z.B. natio-

¹² Vgl. zu diesem Ansatz auch Österle (1995).

¹³ Vgl. zu einer umfassenden Besprechung des Ansatzes Osterloh (1996).

nale Sicherheitsfragen) dafür sprechen, eine Aktivität bei sich zu behalten. Dann kann es Teile der Wertschöpfungskette geben, die man auslagert (obgleich sie einem oft wichtig sind), wenn man sich selbst nicht in der Lage sieht, diese Leistung zeitgerecht und wettbewerbsfähig zu erbringen. Ein dritter Typ von Aktivitäten sind jene, die man auf alle Fälle auslagern möchte, da man sie nicht mehr als Bestandteil des eigenen Geschäftsprozesses betrachtet. Diese Leistungen erhält man i.a. auch problemlos am Markt. Oft sind die Lieferanten als Anbieter von Commodities ersetzbar. Typische Instrumente für die Implementierung einer Virtualisierung sind das Outsourcing oder der Management-buy-out.

Als Gesamtergebnis erhält man dann ein Unternehmen, das sich in seinem eigenen Geschäftsprozess neu positioniert hat. Beim »virtuellen Teil« der eigenen Wertschöpfungskette hat man es dabei allerdings mit deutlich mehr zu tun als mit klassischen Hersteller-Lieferanten-Verhältnissen, die es schon immer gegeben hat und auch weiterhin geben wird. Hier geht es um konzeptionell und oft auch räumlich tiefgreifende Verschränkungen der Unternehmen. So kann es z.B. sein, dass ein Lieferant auf dem Gelände des Herstellers fertigt und eventuell sogar am Band selbst montiert, da dem Funktionieren dieser Schnittstelle eine sehr hohe Bedeutung beigemessen wird. Als Hersteller möchte man hier durchaus steuernd mitwirken, bedient sich aber anderer Koordinationsinstrumente als der Hierarchie. Als typisch für virtuelle Organisationen hat es sich allerdings auch herausgestellt, dass sie nach wie vor den – aus ihrer Sicht – kritischen Teil des Wertschöpfungsprozesses bei sich haben, was bei Netzwerkorganisationen oft nicht mehr der Fall ist.

Netzwerkorganisationen

Neuere Forschungsergebnisse glauben zeigen zu können, dass Unternehmen, die stark in umfassendere Netzwerke von Unternehmen eingeflochten sind, überlebensfähiger sind und sich auch besser entwickeln als unabhängige und weitgehend autarke Unternehmen.¹⁴

Das Besondere beim Ansatz der Netzwerkorganisation¹⁵ ist, dass hier laufend in Frage gestellt werden kann und sollte, welche in- oder externen organisatorischen Einheiten die einzelnen Aktivitäten in einem Wertschöpfungsprozess erbringen. Es geht also letztendlich um die Teilnehmerorganisationen (bzw. -organisationseinheiten) bei der Leistungserstellung. Meist geht man (1) dabei von einem existierenden Markt und Kundenbedürfnis aus, welches in einem bestimmten Zeitfenster zu bedienen ist. Daraufhin sind die Leistungspartner auszuwählen und zu konfigurieren. Diese Konfiguration ist »fliessend« in Reaktion auf sich verschiebende Bedürfnisstrukturen und Veränderungen im Angebot der Leistungspartner. In neu entstehenden Geschäften ist aber (2) die Leistung oft noch gar nicht (exakt) definierbar, sondern wird mittels speziell dafür geschaffener Plattformen gemeinsam mit den Kunden erst noch entwickelt. Noch nicht allzu häufig anzutreffen sind (3) solche Wertschöpfungspartnerschaften in Netzwerken, die von ihren Inhalten her (teilweise) offen sind, d.h. man erhofft sich innovativen Input zur Entwicklung neuer Geschäfte und Geschäftspraktiken.

Da in dieser dritten Variante die Inhalte relativ offen sind, bedarf es eines möglichst griffigen Satzes von Interaktionsprozessspielregeln. Ein geteiltes Verständnis dessen, was die Netzwerkpartner unter diesen »Spielregeln« verstehen (wollen), ist notwendig. Sie müssen zu den für die Partnerschaft wichtigen Punkten – wie etwa Ernsthaftigkeit oder Fairness – in Bezug gesetzt werden können.

Die Partnerschaft im Netzwerk wird – wie bereits erwähnt – eher institutionell verstanden. Dabei kann die Partnerorganisation sogar der härteste Wettbewerber sein: Man bezieht sie

14 Vgl. z.B. Uzzi/Davis-Blake (1993).

15 Vgl. den Überblick zum Thema »Strategische Netzwerke« bei Sydow (1992) und Klein (1996).

eben nur auf bestimmte Wertschöpfungsstufen; auf anderen Stufen konkurriert man. Partnerorganisationen können natürlich auch Kleinstunternehmen sein, wie etwa ein selbständiger Softwareentwickler in Kooperation mit einem Telekommunikationskonzern. Häufig anzutreffende Instrumente der Netzwerkbildung sind das Eingehen wechselseitiger Beteiligungen, Bildung von Gemeinschaftsunternehmen, Definition von Systemführern bei Hersteller-Lieferanten-Beziehungen usw.

Je nach dem Standpunkt des Anwenders ist der Netzwerkansatz unterschiedlich »radikal« in der Veränderung bisheriger Betrachtungsweisen: Wenig einschneidend ist er, wenn das Unternehmen die betrachtete Einheit ist und man nach Wegen sucht, um über Partnerunternehmen die vertikale Integration der eigenen Wertschöpfungskette zu hinterfragen. Man könnte aber als Analyseebene durchaus auch das Netzwerk der Unternehmen im Sinne eines eigenen Organisationstypus sehen. Wählt man diesen Blickwinkel, und glaubt man an die Abhängigkeit des eigenen Erfolges vom Erfolg des Netzes, dann wird die optimale Gestaltung des Netzes auf einmal bedeutsamer als etwa Fragen der Organisationsstruktur einzelner Partnerunternehmen.¹⁶ Die Gefahr der Suboptimierung wird dann deutlich.

Mit dem Netzwerkansatz verlässt man auch das eher lineare und sequentielle Bild der Wertschöpfungskette, das auch meist nur mit bilateralen Allianzstrukturen einhergeht (z.B. Hersteller-Lieferant). Netzwerke sind dagegen eher multilateral und simultan.¹⁷ Man kooperiert z.B. mit mehreren Wettbewerbern gleichzeitig in einer gemeinsamen internationalen Vertriebsgesellschaft.

Betrachtet man die aktuelle Anwendung dieser Konzepte der Neukonfiguration der Wertschöpfungskette, so fällt auf, dass dies meist in die Richtung geschieht, dass (1) selbst bei kritischen Teilen die vertikale Integration zugunsten einer Koordination durch den Markt abgebaut wird, dass (2) über Netzwerke externe Abhängigkeiten in äusserst komplexer Form eingegangen werden und (3) selbst die verbleibenden »Kern-Unternehmen« zu ihrer besseren Optimierung nochmals in Teile aufgeteilt werden. Eine solche Entwicklung birgt natürlich auch Risiken in sich: Wie lange wird der Markt für die externalisierten Leistungen funktionieren? Inwieweit ist man überhaupt zur Koordination der vielen Teilleistungen in der Lage? Kann man unerwünschte negative Rückkopplungen aufgrund des hohen Vernetzungsgrades ausreichend von sich fernhalten? Usw.

Es ist nur unschwer zu prognostizieren, dass es bald Unternehmen geben wird, die hier wieder gegensteuern müssen, um ihre Wertschöpfungskette wiederum direkter und tiefer zu beeinflussen. Vermutlich wird man jedoch lernen müssen, solange in diese Richtung zu gehen, wie das gegebene hohe Mass an struktureller Dynamik bewältigt werden muss.¹⁸

Hybride Organisationen

Rekonstruiert man die Zielsetzungen der abgehandelten Prozessorganisationskonzepte, dann lassen sich zwei Gruppen bilden: Einerseits geht es um die Standardisierung bzw. Effizienzverbesserung der Prozesse, um die Kosten zu senken und um die Fehlerrate so gering wie möglich zu halten usw.; andererseits muss die Flexibilität der Organisation zur Befriedigung immer neuer und wenig prognostizierbarer Kundenbedürfnisse erhöht werden, was unter anderem durch die Erhöhung der Variantenvielfalt, durch die Erweiterung des Netzwerks der Partnerorganisationen usw. erreicht werden kann. Folgen Unternehmen den Markterfordernissen, dann müssen sie also gleichzeitig Differenzierungs- wie auch Kostenführerschaftsstrategien verfolgen. Porter (1985) argumentierte, dass sich Unternehmen für einen der beiden Strate-

16 In Japan findet man bereits verschiedenste Varianten derartiger institutionalisierter Netze. Vgl. z.B. Gerlach (1992), Nishiguchi (1994) und Ferguson (1990).

17 Vgl. hierzu auch die Argumentation bei Denison (1996), S. 29.

18 Vgl. auch Chesbrough/Teece (1996).

gietyten entscheiden müssten, da sie sonst – wegen der unterschiedlichen organisatorischen Anforderungen beider Strategien – »zwischen die Stühle« gerieten. In vielen Märkten wird dem Hersteller heute aber keine andere Wahl gelassen. Der Kunde erwartet beispielsweise eine höhere Variantenvielfalt zum gleichen Preis. Teilweise wird diese Anforderung auch mit dem Begriff der »*Mass Customization*« beschrieben¹⁹, einem Begriff der das beschriebene Paradoxon aufgreift. Diese Diskussion gab dann einer ganzen Reihe von Arbeiten Auftrieb, die kundenorientierte Organisation (in Opposition zur klassischen Pyramide) zu entwickeln.²⁰

Akzeptiert man die obige These der unterschiedlichen organisatorischen Voraussetzungen, dann handeln sich Unternehmen dadurch ein Dilemma ein: Sie müssen zwei konfligierende Ziele verfolgen. Sie können dies nun durch Sequentialisierung tun, indem sie über eine bestimmte Periode dem einen Typ und dann wieder eher dem anderen Typ folgen. Oder aber sie folgen einem Ansatz, der den Widerspruch in ihre Organisation integriert. Hier sprechen wir dann – wie in Abb. 4 dargestellt – von einer hybriden Organisation.²¹ Dies kann z.B. durch Segmentierung der Organisation gehandhabt werden: ein Teil der Organisation folgt eher dem Standardisierungsziel und ein anderer dem Flexibilisierungsziel. Dabei besteht die Kunstfertigkeit des Managements in der laufenden Ausbalancierung beider Pole zueinander und in der Führung der beiden Wertschöpfungsprozesse (bzw. -prozessgruppen) unter Beachtung ihrer unterschiedlichen Anforderungen.²²

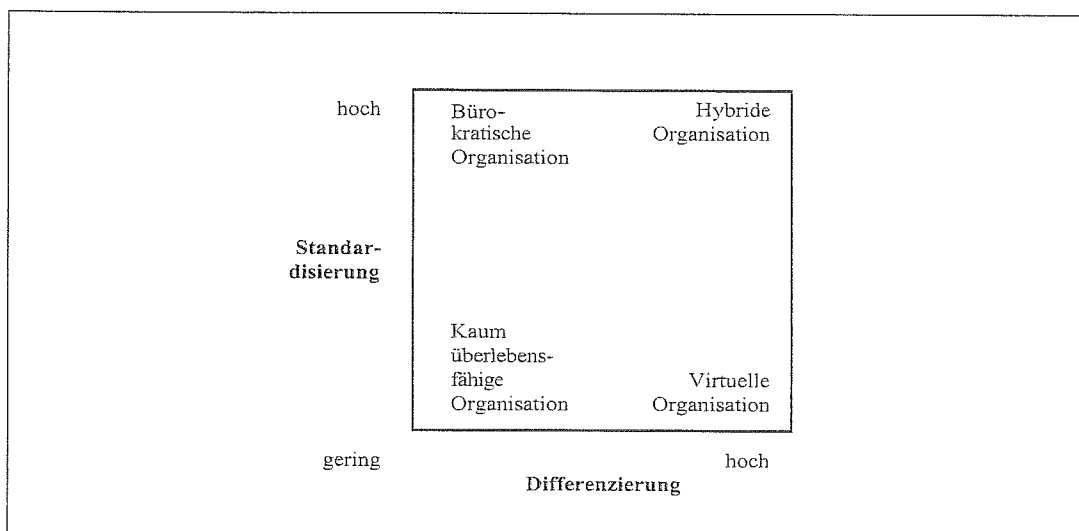


Abb. 4: Die Zweidimensionalität hybrider Organisationen

In der Telekommunikationsindustrie sieht man sich einem zunehmenden Kosten- und Innovationswettbewerb ausgesetzt. Einige Unternehmen versuchen ihn auch durch die Installierung hybrider Organisationsformen anzugehen. Dort, wo man nur Commodities in Form von Netzkapazitäten liefert, gründet man eine eigene Gesellschaft (im Falle von CNI/Mannesmann und Vebacom aus Economies-of-scale-Überlegungen heraus sogar zusammen mit dem Wettbewerber), die die Aufgabe hat, die technischen Netze zu möglichst niedrigen Kosten und an gewissen Verfügbarkeitsgarantien ausgerichtet zu betreiben. In diesen Gesellschaften dominiert eine Ingenieurkultur, da hier die technische Expertise erfolgsentscheidend ist. Verhängnisvoll wäre es

¹⁹ Vgl. Pine (1993).

²⁰ Vgl. z.B. den Ansatz der »molekularen Organisation« bei Ross/Kay (1994).

²¹ »Hybrid« hat zwei Wortstämme: »hybrid« (lat.) heisst »zweierlei Herkunft«, »aus verschiedenem zusammengesetzt«; »hybris« (griech.) heisst »frevelhafter Übermut«, »Selbstüberhebung«.

²² Vgl. zur Handhabung von Dilemmata Müller-Stewens/Fontin (1997).

jedoch, über die gleiche Organisationsform die unterschiedlichen Kundengruppen bedienen zu wollen. Hier bieten sich eher »2-Schicht-Organisationen« an: Eine Schicht bildet die verschiedenen Gruppen von Produkt/Marktkombinationen – meist zusammengefasst in Profit Centers – ab; eine zweite, die erste überlagernde Schicht repräsentiert die verschiedenen Kundenplattformen, was organisatorisch über cross-funktionale Teams bewerkstelligt werden kann. Dies Teams haben einen dauerhaften Kern an (Part-time-) Mitgliedern, der – zwiebelschalenartig – situationsspezifisch erweitert werden kann.

Risiko einer solchen Organisationsform ist, dass sich die beiden verschiedenen Organisationen zu weit auseinanderbewegen und es zu schwierig ist, wirkungsvolle Schnittstellen zwischen den beiden Einheiten zu schaffen. Ziel müsste es sein, in den Köpfen der Beteiligten von einer segmentierenden zu einer simultanen Bearbeitung des Dilemmas zu gelangen. Die gemeinsame Einsteuerung und Bearbeitung übergreifender Themen durch das Top Management kann hier z.B. als Integrationsmechanismus eingesetzt werden.

3.

Übergreifende Fragestellungen

Mit dieser Welle von Ansätzen und Methoden zur Prozessorganisation ergeben sich eine ganze Reihe grundsätzlicher Fragen, von denen hier drei aufgegriffen werden sollen: Welche Gemeinsamkeiten können in der Bearbeitung der Thematik bereits heute identifiziert werden? Welche nützlichen Schnittstellen gibt es zu anderen aktuellen Themen der Organisationstheorie? Welche Konsequenzen haben diese Entwicklungen für das obere Management?

3.1 Gemeinsamkeiten bei Fragen der Prozessorganisation

Vergleicht man die verschiedenen, oft isoliert voneinander in der Unternehmenspraxis, bei Beratungsunternehmen oder aus der Forschung heraus entstandenen Konzepte, dann lassen sich bereits einige Gemeinsamkeiten erkennen:

- Primär geht es um die Verbesserung des gesamten, entlang dem Verrichtungsprinzip ablaufenden Wertschöpfungsprozesses aus einer integrierenden Sicht.
- In diesem Sinne wird die Organisation als Ansammlung von voneinander abhängigen Prozessen betrachtet und weniger als eine Ansammlung von Funktionseinheiten, Ländergesellschaften, Profit Centern usw. Damit wird die Aufbauorganisation in ihrer Bedeutung zurückgedrängt bzw. benötigt die Kontrollhierarchie einen strukturellen Wandel ihrer Machtbasen.
- Meist geht das Thema Prozessorganisation mit der Anwendung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien einher.
- Der Betrachtungswinkel einer Prozessorganisation kann entlang zweier Dimensionen erweitert werden: Zum einen können entlang der Wertschöpfungskette die Grenzen des Unternehmens in Richtung Kunden und Lieferanten überschritten werden; zum anderen kann es zu einem Ebenenwechsel vom Unternehmen zum Netzwerk kommen.
- Die aktuelle Ausprägung der Wertschöpfungskette wird inhaltlich als etwas stark Kontextbezogenes und damit – angesichts sich verändernder Umfelder – als etwas Vorübergehendes betrachtet. Konkurrierende Angebote aus dem Markt für eigene und fremdbezogene Leistungen wird man permanent abzuwägen haben, womit wiederum vermehrt marktliche

Aspekte in die Organisation gelangen. Auch das Netzwerk, wie es sich zu einem bestimmten Zeitpunkt darstellt, ist ja – meist in Präsenz marktlicher Alternativen – nur eine unter vielen möglichen Ausprägungen. Die Rekonfigurationsfähigkeit ist gerade ein Hauptmotiv dafür, weshalb man eine solche Organisationsform wählt.

- Dafür können aber die Spielregeln, nach denen sich die Wertschöpfungskette konfiguriert, in ihrer Anwendung relativ zuverlässig und stabil sein. Auch die Fähigkeiten, die mit dem Betreiben einer Prozessorganisation verbunden sind, stellen einen Wert für sich dar und verlangen seitens des Managements nach Kontinuität und Pflege, womit eine klare Aufgabe und auch eine mögliche Machtbasis für die Hierarchie definiert wird. Zudem können hier diejenigen, die schneller lernen, ihre Wertkette kreativ zu verändern, nachhaltige Wettbewerbsvorteile erzielen. Erfolgreich wird derjenige sein, dem es gelingt, die Konfiguration der Wertschöpfungskette in seinem Geschäft als Basis für das zukünftige Geschäft als Ganzes neu zu definieren. Für das Gelingen muss das Top Management die geeignete Infrastruktur bereitstellen.
- In der Restrukturierungsphase unternehmerischen Wandels wird das Thema Prozessorganisation meist mit den Motiven Effizienzverbesserung, Kostenreduktion, Verkürzung von Durchlaufzeiten usw. verbunden. Attraktiver ist aber vielleicht der Beitrag der Prozessorganisation zur Effektivitätsverbesserung, zur Revitalisierung des Unternehmens und zur Erschließung neuer Geschäfte. Die Prozessorganisation soll die Flexibilität geben, um erahnte zukünftige Bedarfsfelder zu öffnen bzw. zu erschliessen.
- Dementsprechend ist das wichtigste Kontrollorgan der Prozessorganisation das Feedback aus dem Markt (und nicht das aus der Hierarchie). Andere Kontrollsysteme, wie etwa die Hierarchie, haben diesem zu dienen bzw. sind ihm unterzuordnen.
- Aufgrund der oft widersprüchlichen Anforderungen aus dem Markt ist die Ansammlung der in einer Organisation vorhandenen Prozessketten keineswegs homogen, sondern spiegelt in ihrer Struktur auch die Paradoxien des Marktes wieder.

Mit diesem aufkommenden Interesse an Fragen der Prozessorganisation erhalten auch bestimmte, teilweise bereits indirekt angesprochene »Querschnittsthemen« besondere Aufmerksamkeit: Die Art und Weise wie die Organisation hinsichtlich ihrer Prozesse lernt, wie in ihr neues Wissen entsteht und wie daraus Geschäfte für die Zukunft werden können, sind nur einige prominente Beispiele hierfür.

3.2 Impulse aus anderen organisationstheoretischen Diskussionen

In der Organisationstheorie gibt es zur Zeit eine ganze Reihe aktueller Diskussionsstränge, die zwar nicht direkt mit dem Fokus auf das Thema »Prozessorganisation« betrieben werden, von denen aber dieses Thema profitieren kann. Es soll hier von Ansätzen der 5. Ordnung gesprochen werden, da sie im Prinzip das Denken über Fragen der Prozessorganisation zu hinterfragen und damit den Lernprozess eventuell zu beschleunigen vermögen. Gemeinsam ist den ausgewählten Ansätzen, dass sie sich mit organisatorischen Fähigkeiten beschäftigen: Lernfähigkeit, Fähigkeit zur Schaffung neuen Wissens, Umgang mit Kernfähigkeiten.

Organisatorisches Lernen

Das Design einer Wertschöpfungskette baut auf den kognitiven Strukturen ihrer Designer auf. Dazu gehören sowohl ihre Rekonstruktionen der Logik der Geschäfte in denen man sich bewegt als auch ihre Rekonstruktionen der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Aktivitäten einer Wertschöpfungskette. Da es im Prinzip unendlich viele Möglichkeiten zu ihrer Konfiguration gibt, bildet die Referenz zur Geschäftslogik ein Selektionsmuster.

Nun sind zwei Dinge beim Design von Prozessketten allerdings alles andere als selbstverständlich: Erstens ist dies eine systemische Betrachtung der Zusammenhänge, und zweitens erfordert dies die Entwicklung eines geteilten Verständnisses der abgeleiteten Zusammenhänge. Um Prozessorganisationen zu betrachten, steht hier der Beitrag des primär durch Senge (1992) initiierten aktuellen Disputs zum organisatorischen Lernen²³ zur Diskussion. Die Wertschöpfungskette braucht dann nicht mehr als linear-kausaler Prozess angesehen zu werden, sondern kann als Netzwerk mit all den bestehenden Rückkopplungseffekten ganzheitlich und in ihrer Dynamik analysiert werden.²⁴ Damit das Prozessdenken das Verhalten in der Organisation aber auch nachhaltig ändert, muss es zum Bestandteil der breitflächig geteilten Wissensbasis der Organisation werden. Sind die Entscheidungsträger an diesen Kollektivierungsprozessen von Wissen beteiligt, dann wird dadurch das Handlungsrepertoire der Organisation erweitert. Nur so kann auch davon ausgegangen werden, dass mühevoll Restrukturierungen in einem langfristig veränderten Verhalten (z.B. gegenüber Kunden) ihren Niederschlag haben.

Dies führt zum Thema »Wissensmanagement«, wo man u.a. der Frage nachgeht, über welche Art von Lernprozessen in Organisationen überhaupt solch neues Wissen (z.B. bei Innovationen) entsteht.

Schaffung neuen Wissens

Folgt man den bisherigen Ausführungen, so sind Prozesse auf die Schaffung von (Mehr-) Wert für die Verbraucher ausgerichtet. Eine kreative Gestaltung dieser Prozesse setzt demnach entsprechendes Wissen über (potentielle) Bedürfnisstrukturen voraus. An ihm richten sich dann Innovationsprozesse, Marktstrategien usw. aus. Nonaka/Takeuchi (1995) setzen sich mit dieser Thematik auseinander, um besser zu verstehen, wie solch neues Wissen entsteht, wie diese Prozesse auf schwer greifbare, aber sehr wirkungsvolle Wissensbasen der – meist im mittleren Management angesiedelten – Mitarbeiterschaft aufsetzen können.²⁵

Diese Arbeiten sind deshalb so wichtig, weil sie den nach vorne gerichteten Aspekt der Erneuerung der Geschäfte betonen und damit einen Ausweg aus dem reinen »Cost-cutting« als Einsatzmotiv für die Prozessorganisation anbieten. Werden z.B. durch das Top Management Interventionen zur strategischen Repositionierung der Geschäfte angedacht, so muss es gelingen, dieses Wissen aufzudecken und als Feedback-Instanz für die Strategieentwürfe aktiv zu nutzen. Wichtig ist hier die Einbindung möglichst vieler Organisationsmitglieder, denn die Untersuchungen zeigen, dass die Quelle dessen, was beim Kunden Nutzen stiftet, meist in der häufigen Interaktion einer grossen Anzahl von Mitarbeitern zu suchen ist.

Nonaka und Takeuchi (1995) gehen in ihren Ausführungen auch auf Fragen der Organisationsstruktur in solchen wissensgenerierenden Organisationen ein. Sie proklamieren eine Organisationsform (»hypertext« genannt), bei der die Prozesse auf verschiedenen Ebenen simultan und wechselseitig verknüpft ablaufen. Eine »Schicht« stellt dabei eine eher klassische Struktur dar (z.B. eine Funktional- oder eine Geschäftsbereichsorganisation); in einer zweiten, die erste überlagernden »Schicht« findet man dagegen bereichsübergreifende Projekt- und Prozessteams, die mit einem hohen Mass an Autonomie arbeiten. Viele Mitarbeiter sind dabei in beiden »Schichten« verankert. Im individuellen Job wird also wiederum die Schnittstelle erlebt (genauso wie bei der Schnittstelle zwischen Prozess und Hierarchie). Ihre Aufgabe ist dann auch der Wissenstransfer zwischen diesen beiden Organisations»schichten«. An dieser

23 Vgl. die Übersicht der Diskussion bei Pautzke (1989) sowie die Überlegungen zur Genese neuen Wissens bei Kirsch (1996), 1. Kapitel.

24 Vgl. dazu auch die Methodik des ganzheitlichen Denkens bei Gomez/Probst (1995).

25 Zu einer Übersicht zum Thema Wissensmanagement vgl. v. Krogh/Venzin/Roos (1996).

Stelle entstehen auch die Wettbewerbsunterschiede zwischen den Unternehmen. Dabei stellt sich die Frage, wie hoch die durch beide »Schichten« getragenen Schnittstellenkonzepte und -regelstrukturen entwickelt sind? Auch hier kann wiederum auf ein wichtiges neues Kompetenz- und Machtfeld der Hierarchie aufmerksam gemacht werden.

Kernkompetenzen

Bei der Gestaltung einer Wertschöpfungskette stellt sich die Frage, ob und inwieweit dabei auf die Vergangenheit Rücksicht genommen werden sollte. Und wenn dies der Fall ist, an was sollte man dann anschliessen? Hier versucht das Konzept der »Ressourcen-basierten Strategien« eine Antwort zu geben.²⁶ Insbesondere die Arbeiten von Prahalad/Hamel (1990; 1994) räumen den internen Fähigkeiten einen besonderen Stellenwert ein. Strategieentwicklung sollte auf der Frage aufbauen, welchen Einfluss die besonderen Kompetenzen des Unternehmens auf die Wertschöpfungskette haben. Erfolgversprechend wäre es, wenn ein Unternehmen solche »Kernkompetenzen« für die Branche, in der es tätig ist, aufzuweisen vermag und die eigene Geschäftspositionierung und Einbringung in unternehmerische Partnerschaftsnetze um diese herum erfolgt.

Dabei geht es insbesondere darum, diese Kernkompetenzen in verschiedenen Geschäften zu nutzen; ihre Hebeleffekte sollen verbessert werden. Zur synergetischen Entwicklung solcher kompetenzen-basierter Prozessketten, die einen wesentlichen Aktivposten eines solchen Unternehmens darzustellen vermögen, bedarf es wiederum spezieller Fähigkeiten.

Das Konzept der Kernkompetenzen weist damit auch auf eine Gefahr der neueren Prozessorganisationsansätze hin: Ein Unternehmen hat vielleicht durchaus die Fähigkeit, die Kundenbedürfnisse zu rekonstruieren und eine Wertschöpfungskette auf diese Bedürfnisse auszurichten. Dabei könnte allerdings das Problem auftreten, dass (zu)viel strategisches Wunschenken bei der Konfiguration der Wertschöpfungskette mit einfließt, das Unternehmen aber nicht ausreichend Kompetenzen zur Bewältigung der übernommenen Aufgaben mitbringt. Es wird im Prinzip der reine Pull-Ansatz (»von rechts nach links«) etwas zurückgenommen und – ohne dass es explizit benannt wird – für die Verschränkung eines auf die Kernkompetenzen bezogenen Push-Ansatzes und eines insbesondere auch aus zukünftigen Bedürfnissen abgeleiteten Pull-Ansatzes plädiert. Damit wird klarer, warum es eben doch nicht so einfach ist, ein attraktives Geschäft zu finden und es dann auch noch erfolgreich zu bedienen.

3.3 Konsequenzen für ober(st)e Führungskräfte

Die Hinwendung zur Prozessorganisation impliziert eine ganze Reihe von Veränderungen der Rolle ober(st)er Führungskräfte in Organisationen. Während in funktionalen (»Kamin«-) Organisationen die (»Kontroll«-)Hierarchie die wichtigste Feedback-Instanz darstellt, so ist dies in Fragen der Prozessorganisation der Kunde bzw. der Markt.

Dies heisst natürlich nicht, dass die Hierarchie durch die Prozessorganisation abgelöst wird. Versetzt man sich in die Situation eines einzelnen Mitarbeiters, der ja die Schnittstellen zwischen der Hierarchie und den Prozessen zu bilden hat, so wird dieser nach wie vor Führungsinput durch die Hierarchie erfahren wollen. Dieser wird von seinen Inhalten her aber an-

26 Vgl. dazu Wernerfelt (1984) und die Übersicht bei Rühli (1994).

ders strukturiert sein müssen als bislang. Gelingt es dem Management, sich diese neuen Inhalte aufzubauen, dann erhält es ein Substitut für den Machtfluss an die Prozesseigner.

Ausgangspunkt ist dabei die Annahme, dass zwar die Prozesse Wert für die Organisation schaffen, dass aber das Wissen über die Prozesse einen Wert für sich darstellt. Dieses Wissen muss im Management und bei einigen Spezialisten vorhanden sein. Inhaltlich geht es dabei einerseits um die Bereitstellung und Steuerung einer leistungsfähigen Infrastruktur, innerhalb derer ein erfolgreiches Prozessmanagement gedeihen kann; andererseits muss allgemeines Wissen z.B. zu folgenden Fragestellungen aufgebaut und permanent verfeinert und aktualisiert werden:

- Wie lassen sich die Bedürfnisstrukturen von (potentiellen) Kunden in Bezug zu unserem Leistungspotential möglichst wirkungsvoll rekonstruieren?
- Wie sollen neue Geschäfte erschlossen werden?
- Wie lässt sich eine möglichst »passgenaue« (auch im Sinne von »machbare«) Wertschöpfungskette ableiten?
- Wie können die eingegangenen externen Beziehungen gesteuert werden?
- Wie werden die Prozessteams gebildet? Wie operieren sie? Wie bilden sie die Schnittstelle zur Primärorganisation?
- Wie sieht ein »gesundes« Setting von Wertschöpfungsprozessen aus? Wie können Synergien in diesem Setting genutzt werden?

Generell bedeutet dies, dass ein Ausbau an organisatorischen Kompetenzen im Management als notwendig erachtet wird und permanent nach Wegen zu suchen ist, dieses möglichst zügig zu verbessern. Dieser Anforderung ist bei der Ausgestaltung der internen Führungsstrukturen gerecht zu werden.

4.

Ausblick

Zielsetzung dieses Kapitels war es, die Bemühungen der vergangenen Jahre um eine Verbesserung der Prozessorganisation auch als Schritte in Richtung einer Virtualisierung der Organisation zu begreifen.

Es wird hier also davon ausgegangen, dass es *die* virtuelle Organisation gar nicht gibt. Vielmehr wollen wir die Aktivität der Virtualisierung einer Organisation näher betrachten. Ansonsten entsteht der Eindruck, dass es eine fest definierte, stabile Anordnung der Organisation (wie etwa bei der Matrixorganisation) gibt, die dann dem Modell einer virtuellen Organisation entspricht. Das Verb »virtualisieren« soll jedoch die Aufmerksamkeit auf die Dynamik einer Organisation richten, die manchmal eben mehr und manchmal weniger virtuell ist. Dieses hin und her in einer Organisation wollen wir besser begreifen, um daraus abgeleitet über Lenkungsmöglichkeiten solcher Vorgänge zu sprechen.²⁷

27 Weick (1985, S. 67) gibt hierzu folgenden allgemeinen Hinweis: »Wann immer Leute über Organisationen sprechen, sind sie in Versuchung, eine Menge von Substantiven zu benutzen; aber diese scheinen den beschriebenen Erscheinungen eine trügerische Stabilität zu verleihen. Im Interesse besseren organisatorischen Verständnisses sollten wir die Leute drängen, Substantive einzustampfen. Wenn Organisationsforscher im Gebrauch von Substantiven geizig, im Gebrauch von Verben freigiebig und im Gebrauch von Gerundien verschwenderisch werden würden, dann würde Prozessen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, und wir würden mehr darüber erfahren, wie man sie begreifen und lenken kann.«



Abb. 5: Wechselwirkungen Strategie und Struktur

Virtualisierung darf jedoch nie Selbstzweck sein, sondern muss immer in enger Interaktion mit den strategischen Notwendigkeiten, die sich aus der Veränderung der Geschäftsstrukturen ergeben, gesehen werden. Insofern definieren einerseits die strategischen Positionierungs-«wünsche» die Anforderungen an die strukturelle Organisationsgestaltung. Andererseits können aber innovative Strukturkonzepte auch Strategieüberlegungen anregen. Natürlich nehmen wir auf diesem Weg zur Virtualisierung auch viele noch nicht zufriedenstellend beantwortete Fragen aus den Diskussionen zu den vorangegangenen Ansätzen mit. So wissen wir z.B. noch wenig darüber wie und unter welchen Umständen es zu dieser Verschiebung der Macht und Kontrolle über die Prozesse kommt. Auch das Aufweichen der Unternehmensgrenzen in Richtung von Netzwerkorganisationen öffnet viele Fragen. Man weiss z.B. wenig darüber, wie Mitarbeiter mit dieser Gleichzeitigkeit von Konkurrenz und Kooperation umgehen. Auch zur überlebenskritischen Frage bzgl. des Zusammenspiels an der Schnittstelle zwischen vertikaler und horizontaler Organisation, inkarniert durch den einzelnen Mitarbeiter, gibt es kaum Erkenntnisse.

Der Druck aus den Märkten auf die Flexibilität der Organisation wird allerdings ein Warten auf Antworten auf die vielen offenen Fragen nicht erlauben. Vielmehr muss auch ein »Versuch-und-Irrtum«-Vorgehen bei der Suche nach leistungsfähigeren Strukturen gewählt werden können. Wenn wir also in diesem Buch zum Thema »Virtualisierung der Organisation« Anregungen an die Unternehmenspraxis geben wollen, dann gehen wir davon aus, dass wir auf viele der dadurch aufgeworfenen Fragen selbst noch keine Antwort wissen.

Literatur

- Baker, W.: Networking smart: How to build relationships for personal and organizational success, New York usw. 1996.
- Byrne, J.: The horizontal organization, in: Business Week, 20.12.93, S. 76-81.
- Deming, E.: Out of the crisis, Cambridge 1986.
- Denison, D.: Toward a process-based theory of organizational design: Can organizations be designed around value chains and networks?, in: Walsh, J./Huff, A.: Advances in strategic management, Greenwich 1996.
- Ferguson, C.: Computers and the coming of the US keiretsu, in: Harvard Business Review 1990, Vol. 68, S. 55-70.
- Galbraith, J.: Competing with flexible lateral organizations, Reading 1994.
- Gerlach, M.: Alliance capitalism: The social organization of Japanese business, Berkeley 1992.
- Goldmann, S./Nagel, R./Preiss, K.: Agile competitors and virtual organizations: Strategies for enriching the customer, New York 1995.
- Gomez, P./Probst, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens, Bern/ Stuttgart 1995.
- Hammer, M./Champy, J.: Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution, New York 1993.
- Imai, M.: Kaizen: The key to Japan's competitive success, New York 1986.
- Kirsch, W.: Wegweiser zur Konstruktion einer evolutionären Theorie der strategischen Führung, Herrsching 1996.
- Klein, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke, Wiesbaden 1996.
- Lawler, E./Mohrman, S.: Quality circles after the fad, in: Harvard Business Review 1985, Nr. 2, S. 64-71.
- Martin, J.: The great transition, New York usw. 1995.
- Miller, J.: Benchmarking global manufacturing: Understanding international suppliers, customers and competitors, Homewood 1992.
- Müller-Stewens, G./Fontin, M.: Dilemmata in der Führungsaufgabe – ein Ansatz zur Er-schliessung neuer Handlungspotentiale, Stuttgart/Zürich 1997.
- Nishiguchi, T.: Strategic industrial sourcing: The Japanese advantage, New York 1994.
- Nonaka, I./Takeuchi, H.: The knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation, New York 1995.
- Österle, H.: Business Engineering – Prozess- und Systementwicklung, Band 1: Entwurfstechniken, Berlin et al. 1995.
- Osterloh, M./Frost, J.: Prozessmanagement als Kernkompetenz: wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können, Wiesbaden 1996.
- Pautzke, G.: Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis. Bausteine zu einer Theorie des organisatorischen Lernens, München 1989.
- Pine, J.: Mass customization: The new frontier in business competition, Boston 1993.
- Porter, M.: Competitive advantage: creating and sustaining superior performance, New York 1985.
- Prahalad, C.K./Hamel, G.: Competing for the future, Boston 1994.
- Prahalad, C.K./Hamel, G.: The core competence of the corporation, in: Harvard Business Review 1990, Nr. 3, S. 79-91.
- Ross, G./Kay, M.: Toppling the pyramids: Redefining the way companies are run, New York 1994.
- Rühli, E.: Die Resource based View of Strategy – ein Impuls für den Wandel im unternehmenspolitischen Denken und Handeln? In: Gomez, P./Hahn, D./Müller-Stewens, G./Wunderer, R. (Hrsg.): Unternehmerischer Wandel. Konzepte zur organisatorischen Erneuerung, Festschrift für Knut Bleicher, Wiesbaden 1994, S. 31-58.
- Seghezzi, H.D.: Integriertes Qualitätsmanagement – das St. Galler Konzept, München/Wien 1996.

- Senge, P.: The fifth discipline: The art and practice of the learning organization, New York 1992.
- Stalk, G.: Time – The next source of competitive advantage, in: Harvard Business Review 1988, Vol. 66, S. 41-51.
- Stalk, G./Black, J.: The myth of the horizontal organization, in: The Canadian Business Review 1994, Vol. 21, S. 26-28.
- Sydow, J.: Strategische Netzwerke – Evolution und Organisation, Wiesbaden 1992.
- Uzzi, B./Davis-Blake, A.: Determinants of employment externalization: A study of temporary workers and independent contractors, in: Administrative Science Quarterly 1993, Vol. 38, S. 195-223.
- Von Krogh, G./Venzin, M./Roos, J.: The concept of knowledge in strategic management: Assumptions, appearances and applications, Arbeitspapier 1996.
- Weick, K.E.: Der Prozess des Organisierens, Frankfurt a.M. 1985.
- Wernerfelt, B.: A resource-based view of the firm, in: Strategic Management Journal 1984, Vol. 5, S. 171-180.
- Womack, J./Jones, D./Roos, D.: The machine that changed the world: The story of lean production, New York 1991.

Grundzüge einer Virtualisierung II.

Prof. Dr. Günter Müller-Stewens

In diesem zweiten Kapitel sollen die verschiedenen Facetten einer Virtualisierung von Organisationen beschrieben werden. Zuerst geschieht dies in Form eines Blicks auf die Entwicklung von Organisationsstrukturen. Man wird dabei sehen, dass die Virtualisierung als ein weiterer Ansatz zur Flexibilisierung verstanden werden muss. Weiter soll aufgezeigt werden, worin eigentlich die treibenden Kräfte bestehen. Primär sind es die Globalisierung des Wettbewerbs und die erweiterten Möglichkeiten der modernen Kommunikationstechnologien. Sehr schnell sollte auch klar werden, dass man es hier nicht mit einem neuen Strukturtyp zu tun hat, den man in einem spezifischen Organigramm graphisch zu veranschaulichen vermag, sondern dass es sich vielmehr um eine – anwendungsspezifisch zu modifizierende – Liste von Eigenschaften handelt, die eine Virtualisierung ausmachen. Dabei können auch Hinweise gegeben werden, entlang welcher Strukturdimensionen eine Virtualisierung erfolgen kann. Strukturveränderungen sind für eine Virtualisierung i.a. notwendig, aber keineswegs hinreichend. Aufgrund der Veränderungen in den Beziehungsmustern erfordern sie meist einen begleitenden kulturellen Wandel. Die Argumente für eine rasche Virtualisierung der Organisationen mögen zwar bestechend sein. Keineswegs jedes Unternehmen bietet aber die notwendigen Voraussetzungen hierfür, so dass diese erst herzustellen sind. Eine Virtualisierung bietet eben nicht nur Chancen, sondern birgt auch eine ganze Reihe von Risiken in sich. Diese gilt es sorgfältig abzuwägen, um dann daraus das jeweils geeignete Prozesstempo abzuleiten.

Flexibilisierungsanforderungen an Unternehmen im Wandel

1.

Der breitflächige Übergang von einem Verkäufer- in einen Käufermarkt stellte auch das Denken über Organisationsstrukturen vor neue Herausforderungen. Neue Gestaltungsoptionen mussten generiert werden, um den erhöhten Komplexitäts- und Flexibilitätsanforderungen gerecht zu werden. Der damit einhergehende Paradigmenwechsel hat insbesondere zwei Facetten: Zum einen ist es die in Kapitel 1 dargestellte *Bedeutungsverlagerung von der Aufbau- zur Prozessorganisation*; zum anderen ist es die *Infragestellung der Grenzen der Einheitsorganisation*.

Betrachtet man über die Zeit die Veränderung der vor dem Hintergrund des jeweiligen Geschäftskontextes bevorzugten Organisationsformen, dann kann dies – wie in Abb. 1 grob geschehen – als ein Hin- und Herschwingen zwischen Zentralisierungs- und Dezentralisierungsansprüchen gesehen werden. Dieses für Organisationsfragen generische Dilemma wird zwar dauerhaft bestehen, gleichzeitig lässt sich aber feststellen, dass die zunehmenden Flexibilisierungsanforderungen an Organisationen zu einer generellen Verlagerung der Organisationsgestaltung in Richtung zunehmender Dezentralität geführt haben. Dezentralität wird also tenden-

ziell mit Flexibilität und Beschleunigung der Prozesse gleichzusetzen sein. Die damit einhergehende Ermächtigung der dezentralen Einheiten muss sich dabei natürlich nicht nur auf die Geschäftseinheiten beziehen, sondern kann auch operative Zentren oder Service-Zentren mit einbeziehen. Man setzt dabei auf eine Verbesserung der Geschäfte durch das Wirken in- und externer Marktkräfte.

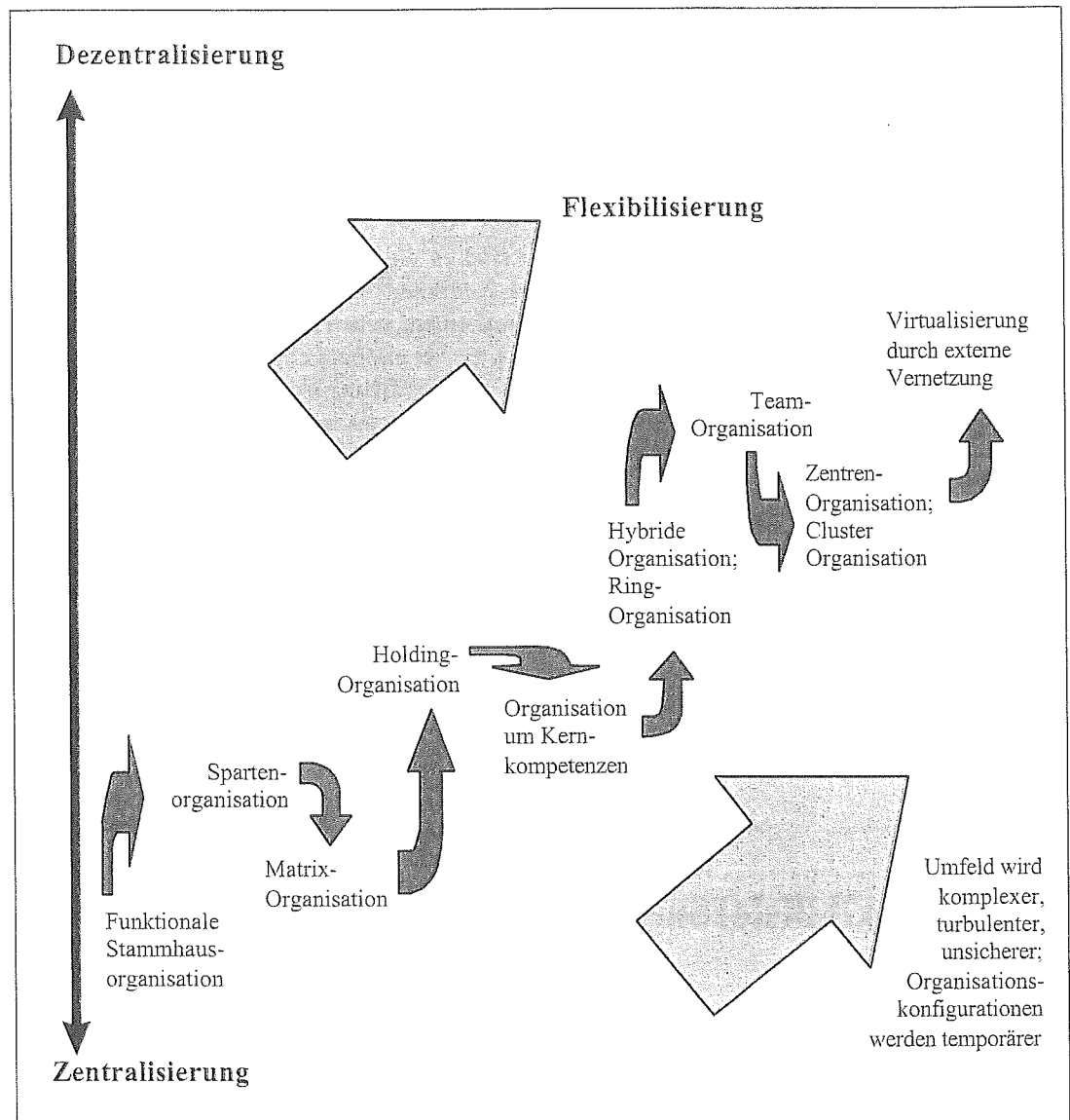


Abb. 1: Flexibilisierung der Organisationsstrukturen

Weiter lässt sich feststellen, dass die Struktur der Organisation über die Zeit immer »komplizierter« geworden ist. Dies kann sich z.B. in zunehmender Mehrdimensionalität ausdrücken, aber auch in Form von Mehrfachzugehörigkeiten eines Mitarbeiters zu verschiedenen Organisationseinheiten (z.B. Linien- und Projektfunktion). *Mit einer Anhebung der Binnenkomplexität von Organisationen will man also der Herausforderung der wachsenden Aussenkomplexität gerecht werden.* Die Anreicherung der Organisation um Strukturierungsoptionen soll das Unternehmen und seine Mitarbeiter in die Lage versetzen, Wandel in verschiedenster Richtung aufzugreifen.

Dies drückt sich z.B. auch darin aus, dass in manchen international operierenden Beratungsunternehmen den Mitarbeitern keine räumlich fixen Arbeitsplätze mehr zugeteilt werden, um keine unnötigen Strukturverhärtungen zu produzieren. Stattdessen gibt man ihnen Roll-Container, die dorthin transportiert werden, wo der optimale Einsatzort des Mitarbeiters für das jeweilige Projekt gerade ist.

Natürlich ist die Erhöhung der Binnenkomplexität nicht eine Garantie für das Funktionieren einer Organisation und für die Verbesserung ihrer Flexibilität, denn vorerst wird alles nur »komplizierter«. *Virtualität zieht auch nicht automatisch Virtuosität nach sich.* Mit und in einer solch »komplizierten« Organisation zu leben, muss durch deren Mitglieder erst erlernt werden und anfangs sind eine ganze Reihe von Dysfunktionalitäten (Identifikationsverlust usw.) zu erwarten.

Die virtuelle und vernetzte Organisation scheint das derzeitige »Endmodell« bei der Suche nach immer flexibleren Organisationsformen darzustellen. Um sie besser zu verstehen, soll vorgängig der Weg zu ihr nochmals in fünf Entwicklungsstufen rekonstruiert werden.¹

1. Entwicklungsstufe: Die funktionale Stammhausorganisation

Die Entwicklung der Organisationsformen ging vom *Konzept der integrierten Einheitsorganisation* aus. Man verwendete eine einzige Dimension zur Strukturierung der Organisation. Meist waren dies die Funktionsbereiche. Es wurde auch von der »funktionalen Stammhausorganisation« gesprochen; später verwendete man für sie die Metapher des »Palastes« (im Vergleich zu »Zelten«). Bei diversifizierten Konzernen boten sich dann aber auf der Ebene der Primärorganisation angesichts einer zunehmend notwendigen Wettbewerbsausrichtung auch die *Geschäftssparten* als Gliederungskriterium an und erst auf der Ebene der Sekundärorganisation wurde in Funktionsbereiche untergliedert.

2. Entwicklungsstufe: Mehrdimensionale Organisationsformen

Da dies bezogen auf die Geschäftsverantwortung ein Schritt in die Dezentralisierung war und die Funktionsbereiche nun der Gefahr der Suboptimierung unterlagen, lag es auf der Hand, dass das Pendel eines Tages wieder in die Zentralisierungsrichtung ausschlagen würde. Bezogen auf die damaligen Verhältnisse sah man die Lösung in einer mehrdimensionalen Struktur, bei der mehrere Dimensionen gleichzeitig, und damit auch gleichberechtigt, die Primärorganisation bilden konnten. In einer solchen »*Matrixorganisation*« traf man meistens die Geschäftsbereiche und die Funktionen als die beiden strukturprägenden Dimensionen an. Teilweise kamen die Regionen bei international operierenden Unternehmen als dritte Dimension noch hinzu.

Bei der Matrixorganisation bestehen Optionen bzgl. des Ortes an dem die einzelnen Dimensionsausprägungen einer Matrix koordiniert werden. Klassischerweise findet dies in der Zentrale statt und führt dort häufig zu grossen Stäben. Eine Alternative besteht aber auch darin, dass man die Führung z.B. dort ansiedelt, wo die besten Voraussetzungen (z.B. die meisten Kompetenzen) dafür vorhanden sind.

Bei Shell wird z.B. unter der Überschrift »*european consolidation*« ein derartiger Ansatz betrieben. In der Regionen/Geschäfte-Matrix wird jeweils eine Landesgesellschaft dazu bestimmt, die europäische Koordination eines Geschäfts zu übernehmen. Ähnlich koordiniert auch ABB weltweit seine Profit-Centers.

¹ Vgl. zu einer ausführlichen Darstellung von Organisationsstrukturen z.B. Bleicher (1996).

3. Entwicklungsstufe: Holding

Die Matrixstruktur ist auf Konflikt angelegt, da bzgl. der Dimensionen der Primärorganisation an den Stellen, wo sie aufeinandertreffen, nach gemeinsamen Lösungen und Commitments zu suchen ist, was angesichts unterschiedlicher Gesamtoptimierungsinteressen und wenig Erfahrung in Sachen Konfliktmanagement sicher nicht immer einfach ist.

Hinzu kommt, dass die Geschäfte bzw. Divisionen zwar eine eigene Dimension darstellen, sie aber juristisch über keine Eigenständigkeit verfügen. Damit ist das zunehmend wichtiger werdende eigenständige Operieren mit den Geschäftsbereichen, z.B. deren Einbringung in ein Joint Venture oder das Eingehen einer wechselseitigen Beteiligung, nicht oder nur sehr umständlich möglich. Auch verlangen die einzelnen Geschäftsbereiche nach mehr Entscheidungsautonomie und Kundennähe, so dass zur weiteren Flexibilisierung der Organisation ein Schritt in Richtung verstärkter Dezentralisierung nahe lag. Die dafür entwickelte Organisationsform einer *Holding* trägt dem Rechnung und begünstigt die Bildung eigenverantwortlicher Profit-Center in den Geschäftsbereichen der Holding. Die Mitglieder des Vorstands einer Managementholding können dabei mehrere Dimensionen der Organisation (auch in jeder Person) repräsentieren. So findet man häufig für jeden Geschäftsbereich ein zuständiges Vorstandsmitglied, welches aber auch noch für eine Region oder eine Funktion mit gesamtverantwortlich ist. Dieses Vorstandsmitglied ist dann häufig auch noch Vorsitzender des Vorstandes des Geschäftsbereiches (»Doppelhutprinzip«); dies geschieht mit dem Ziel der besseren Verzahnung der Ebenen und Geschäfte, impliziert aber auch Interessenkonflikte.

Die Holding ist heute insbesondere bei diversifizierten Unternehmen sicher die am weitesten verbreiteten Organisationsform. Diese starke Ausrichtung auf die Eigenständigkeit und Ermächtigung der einzelnen Geschäftsbereiche impliziert natürlich auch deren Auseinanderdriften. Synergien, über die man sich vorher vielleicht gar nicht einmal bewusst war, gehen verloren. Auch besteht die Gefahr, dass die Feinstrukturierung der Organisation über Profit Center keineswegs mit der Entwicklung der Kundenstrukturen übereinstimmen muss. Eine wichtiges neues Zukunftsgeschäft kann durchaus zwischen eine solche Profit Center-Struktur fallen oder zumindest mehrere überlappen.

4. Entwicklungsstufe: Hinwendung zur Prozessorganisation

Um die genannten Probleme der Holding aufzugreifen, geht es weniger um die Entwicklung einer generell neuen Organisationsform, sondern vielmehr müssen ihre internen Organisationsprinzipien von Differenzierung und Koordination hinterfragt werden:

- Da die Holding die Aufbauorganisation tendenziell eher aufblähte denn flexibler machte, bedarf es nun einer Stärkung der *Prozessorganisation*, zum einen was die horizontale Organisation der Wertschöpfungskette anbelangt, zum anderen was deren Ausrichtung an den Marktbedürfnissen betrifft.
- Da bestehende und vor allem auch neue Geschäfte oft auf spezifisch gebündelten Fähigkeiten aufsetzen, die meist über das ganze Unternehmen verstreut sind, benötigt man eine eigenständige Führung und Integration dieser »Fähigkeitenbündel« (»Kernkompetenzen«) eventuell sogar auf der Ebene der Primärorganisation.
- Da die Entwicklung der Kundenstrukturen nach einem Abbild in der Organisation verlangt, müssen weniger marktnahe Teile der Organisation, die ein hohes Standardisierungspotential aufweisen, eventuell von den Kundenplattformen organisatorisch getrennt werden (»hybride Organisation«).

Bislang verfügen in den meisten Unternehmen die Zentraleinheiten noch über wenig Autonomie. Bei einigen Telekommunikationsgesellschaften hat man nun das Betreiben der physikalischen Netze in eigene Gesellschaften ausgegliedert und sie sogar teilweise in Joint Ventures mit Wettbewerbern eingebracht, um Größeneffekte realisieren zu können. Für die Bearbeitung der einzelnen Kundengruppen wurden weitere Gesell-

schaften daneben gestellt. Auch bei Fluggesellschaften wird darüber nachgedacht, ob nicht sogar die Abwicklung des Flugverkehrs in eigenständige Operations Centers ausgegliedert werden sollen. Bei der Deutschen Lufthansa wurden z.B. bereits für die Bereiche Fracht, Service und Technik eigene Service Centers gegründet, die einerseits die Operations Centers zu unterstützen haben, andererseits aber auch ihre Leistungen i.a. frei am Markt anbieten können. Kundennähe versucht man dort über Business Centers (z.B. Condor für das Charter-Geschäft) zu begünstigen.

Ein wichtiges Ziel der Organisationsgestaltung ist die *Aussen-Innen-Harmonisierung*. Klassischerweise wurde diese nur inhaltlich betrieben (z.B. durch die Einführung von Geschäftseinheiten). Mit den hybriden Strukturen will man aber auch Zeitgefälle, die »von aussen nach innen« bestehen, abfangen. Ziel ist die Synchronität in der Veränderungsdynamik. So installiert man relativ zeitinvariante Kerneinheiten und relativ zeitvariable Grenzsysteme.

Das US-amerikanische Verlagshaus *Random House* bildet den Kern einer Gruppe von selbständig am Markt operierenden, kleineren, auf bestimmte Kundensegmente ausgerichteten Verlagsunternehmen mit jeweils 5 bis 25 Mitarbeitern. Diese übernehmen die redaktionelle Entwicklung und das Design der Bücher und Zeitschriften. Eine spezialisierte Markteinheit ist wiederum für den Absatz der Publikationen aller Unternehmen der Verlagsgruppe zuständig. Die Kerngesellschaft *Random House* unterstützt dabei die Verlagsgruppe zentral durch die Koordination der Buchproduktion über verschiedene Druckereien als spezialisierte Subunternehmer mit einem gruppenweiten Finanzmanagement sowie einem einheitlichen Auftritt auf dem Personalmarkt. Strukturmässig ist *Random House* damit sowohl gross als auch klein – eine Mischung aus reaktiver Fähigkeit und zentralen Dienstleistungen.²

- Da die Prozessketten angesichts der weitreichenden Unvorhersagbarkeit zukünftiger Leistungserfordernisse einem hohen Flexibilisierungsdruck unterliegen, bietet es sich an, sie nicht als fixe Organisationseinheiten zu betrachten, sondern *vielmehr integrierende Gruppen, mit Mitgliedern aus den einzelnen Wertschöpfungsbereichen*, auf die Prozessketten anzusetzen. Die Gruppen bilden dann die Schnittstelle zum Markt und betrachten diesen auch als ihre zentrale Kontroll- und Feedbackinstanz. Man hat es also mit einem Übergang von der »Einzel-Schnittstelle« zur funktionsintegrierenden »Mehr-Personen-Schnittstelle« zu tun. Dabei besteht dann noch die Option, die Gruppen fix zu besetzen oder sie in ihrer Zusammensetzung und Grösse variabel zu halten.

Kimberly Clark vermarktet im deutschsprachigen Raum Papier- und Hygienefaserprodukte für industrielle Anwendungen. Es werden Problemlösungen für Endverbraucher angeboten, wobei die Leistungen entweder in direkter Interaktion mit Grosskunden oder für mittlere und kleinere Kunden über den technischen Fachhandel erbracht werden. Während die Fertigung und die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten an wenigen Standorten in Europa zentralisiert sind und als ergebnisverantwortliche Geschäftsfelder geführt werden, ist die »marktliche Peripherie« regionalisiert. Kundenteams bestehen zunächst aus einem Kern von 10-12 Vertriebsmitarbeitern sowie Key-Account-Managern mit einer direkten Verantwortung für Kunden(gruppen), um das Prinzip »one-face-to-the-customer« sicherzustellen. Die einzelnen Teams sind hinsichtlich ihrer Aufgabenverteilung völlig, und, bzgl. der Vereinbarung ihrer Teamziele teilweise autonom. Übernimmt ein Team die Betreuung einer Kundengruppe bzw. Branche, so kümmern sich Tele-Sales-Mitarbeiter um die Betreuung von Kleinkunden der Branche sowie um Routineprobleme der Grosskunden. Unterstützend gehören zu jedem Team mindestens ein Trainer mit Personalentwicklungsaufgaben sowie gegebenenfalls Spezialisten aus den Geschäftsfeldern, die bei technischen Spezialproblemen eine beratende Funktion übernehmen. Teamkoordinatoren führen die Teams nach innen und erfüllen nach aussen hin Repräsentationsaufgaben.³

5. Entwicklungsstufe: Virtualisierung durch externe Vernetzung

Mit der Ausrichtung an organisatorischen Prozessen wird automatisch die *Unternehmung in ihren bestehenden Grenzen als geeignete Analyse- und Optimierungseinheit in Frage gestellt*.

² Vgl. zu diesem Beispiel Peters (1992) und Weber (1996).

³ Vgl. zu diesem Beispiel Weber (1996).

Neue Möglichkeiten zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit bieten sich sowohl über vertikale Partnerschaften mit Lieferanten und Kunden als auch über gezielte horizontale Partnerschaften mit Konkurrenten an.

Bei Peters (1992, S. 408ff.) findet sich folgende Darstellung zum US-Telekommunikationskonzern MCI: »Davon profitiert MCI: 9000 Ingenieure, die nicht auf seinen Gehaltslisten stehen; eine erfahrene Führungskraft für hochentwickelte Technologie, die selbst keine Technologie entwickelt; und eine zwei Hektar grosse Forschungs- und Entwicklungsabteilung in Richardson (Texas), die 65 Millionen Dollar kostete und in der F&E nicht stattfindet. Diese Einrichtung ist das »Entwicklungslabor für Ingenieurwesen«, denn hier werden Technologien – entwickelt von Dutzenden unabhängiger Vertragspartner in aller Welt – getestet, vervollkommen und dann in das MCI-Telekommunikationsnetz integriert. ... In einer Industrie, in der Produkte meist bereits nach einem Jahr veraltet sind, vertritt MCI heute die Ansicht, dass es effektiver ist, die Zeit mit der Suche nach innovativen Zulieferern zu verbringen als mit der Entwicklung eigener Technologien. »Ich habe Zugang zu den intellektuellen Fähigkeiten von 9000 [bei anderen Firmen arbeitenden] Ingenieuren«, meint (der MCI-Topmanager) Liebhaber. »Wie viele stünden mir in einer firmeneigenen Abteilung zur Verfügung? Vielleicht fünfhundert?« Anbieter, die bei neuen Verträgen nicht zum Zuge kommen, sind ... nicht völlig aus dem Rennen. Ausrüstungen des »Verlierers« ... befinden sich nach wie vor im MCI-Netz, und das Subunternehmen hat bei der Bewerbung um neue Verträge sofort eine Chance – falls es seine Technologie verbessert. »MCI will sich jeden möglichen Zulieferer warmhalten.« ... »Das Entscheidende ist, wie Sie alles zusammenfügen. Da beginnt unsere Wertschöpfung. Wissen Sie, wir verstehen nämlich unser Geschäft. Wir sind keine Ingenieure, keine Fertigungsanlage. Unser Geschäft ist die Dienstleistung. Wie man also die einzelnen Stücke zusammenfügt, genau darin liegt die Kreativität von MCI. Wir wissen, dass dies unsere Stärke ist.«

Die Flexibilisierung wird hier also über eine Hinterfragung der bestehenden Grenzen der Organisation sowie einen gezielten Ausbau eines Netzwerks von Partnerunternehmen (bzw. -personen) betrieben. *Häufig geht dabei ein Kontrollverlust mit einem Flexibilisierungsvorteil einher.* Das Unternehmen, welches das Geschäft koordiniert, verliert also auch zunehmend an Dominanz.

Bevor nun detaillierter auf die Virtualisierung von Organisationen eingegangen werden soll, erscheint der Hinweis wichtig zu sein, dass die Veränderung der *gesamten* Organisationsstruktur natürlich nicht der einzige Weg ist, um Flexibilisierungsvorteile zu erzielen. Oft können schon durch kleinere Veränderungen struktureller Teilaspekte der Organisation äusserst beachtliche Effekte erzielt werden.

2.

Begründungszusammenhänge: Warum es eine Virtualisierung von Organisationen gibt

Der primäre Begründungszusammenhang für eine Virtualisierung liegt in der nachlassenden Dauerhaftigkeit einmal »eroberten« Geschäfte. Immer häufiger ändern sich die Rahmenbedingungen innerhalb derer Geschäfte betrieben werden oder die (wettbewerblichen) Spielregeln, nach denen diese Geschäfte erfolgreich werden können. Dieser strukturelle und oft diskontinuierliche Wandel im in- und externen Kontext der Unternehmen führt zu dem oben angesprochenen Flexibilisierungsdruck, zu der Notwendigkeit, sich immer wieder neu anzupassen bzw. sich neu zu positionieren und auszurichten.

Flexibilität wird meist in Kontrast zur Bürokratisierung, zu Routinen und Standards, zu steilen Kontroll-Hierarchien gesetzt. Beide Pole befinden sich in einer Art Trade-off-Beziehung. Dies zeigt z.B. folgendes Zitat, in dem Robert Allen, CEO von AT&T, 1996 die Drei-

teilung von AT&T begründet: »Wenn die Nachteile der Komplexität grösser sind als die Vorteile von Grösse, dann leidet die Wettbewerbsfähigkeit.« Beide Seiten des Dilemmas haben demnach ihre spezifischen Aufwendungen und Erträge, die es vor dem Hintergrund des jeweiligen Geschäftskontextes zu saldieren gilt.

2.1 Externer Druck

Eine Vielzahl von Gründen liesse sich nun dazu anführen, was den externen *Flexibilisierungsdruck* genau ausmacht. Folgende vier Argumente scheinen besonders herausragend und verallgemeinerbar zu sein:

- Der *Wettbewerb* hat sich in nahezu allen Geschäften stark *intensiviert*. Zum einen ist er sicher globaler geworden, was auch zu einer weltweiten Konkurrenz der Standorte (z.B. bei den Lohnkosten) führte. Zum anderen ist er aber auch aggressiver geworden, da sich viele Märkte in ihrer Sättigungsphase befinden und es bei der Produktion Überkapazitäten gibt. Auch sind viele Produkte zu Commodities geworden, da über die Angleichung der Standards die Differenzierungsvorteile verloren gingen. Haben Unternehmen diese Bedrohung realisiert, dann reagieren sie mit Outsourcing, Zerschlagung, Abflachung, Spin-offs, Management buy outs usw. Geschäftspolitisch konzentriert man sich auf einige Kerngeschäfte und stösst die Peripherie ab, da man bereits für diesen »Kern« alle zur Verfügung stehenden Kräfte und Ressourcen benötigt.
- Aber auch die *Kunden sind anspruchsvoller geworden*. Nachdem die »Hardware« des Produktes im Wettbewerb kaum noch differenziert werden kann, konzentriert sich nun alles auf das »Drum-herum«. Man will über den gesamten Lebenszyklus des Produktes (der bereits bei dessen Konzipierung beginnt) bedürfnisgerechter, professioneller und interaktiver betreut werden. Betreut werden heisst z.B. auch informationstechnisch versorgt werden. Als Kunde eines Transportunternehmens will man z.B. immer wissen, wo sich die Ware gerade befindet und wie sich der Transport weiterentwickeln wird. Dabei erwartet der Kunde vom Anbieter, dass dieser für ihn all diese Teilleistungen in einem *Systemangebot* integriert. Dabei interessiert es ihn dann im allgemeinen relativ wenig, durch wen und wo die einzelnen Teilleistungen erbracht wurden, da für ihn die Gesamtverantwortung beim Systemanbieter liegt.

Einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren eines Flugzeugherstellers ist heute z.B. die Erstellung eines kreativen Finanzierungsplans für die kaufende Fluggesellschaft. Die Ausreizung dieses Angebotsteils ist sicher ein Grund dafür, dass Airbus gegenüber Boeing so schnell aufholen konnte. Diese Entwicklung erklärt sich über den intensiven Kostenwettbewerb, in dem sich die Airlines befinden, und drückt sich auch darin aus, dass – vereinfacht gesprochen – früher die Ingenieure die Flugzeuge gekauft haben, womit eher technische Grössen im Mittelpunkt der Verkaufsverhandlungen standen, und heute die Kaufleute bzw. Controller dies tun. Desweiteren kommen natürlich noch viele andere »Stakeholder« hinzu, die über den Verkaufserfolg eines Flugzeuges entscheiden (Zulassungsbehörden, Pilotenvereinigungen usw.).

- Ferner stellt man heute fest, dass viele *Kundenbedürfnisse äusserst rasant und überraschend entstehen und ebenso wieder verschwinden*. Wer diese Bedürfnisse befriedigen will, wird kaum Zeit haben, eine vertikal hoch integrierte eigene Wertschöpfung aufzubauen, auch wenn er dies vor dem Hintergrund der Ertragsspannen gerne tun würde. Es ist hier wie mit einem Satellitenflug zu einem fernen Planeten: Es steht nur ein sehr *enges Zeitfenster zur Verfügung*, in dem dies jeweils möglich ist. Wer über den grössten Teil dieses Zeitfensters nicht wettbewerbsfähig am Markt präsent ist, der wird – angesichts der Konkurrenz um diese Segmente – kaum auf seine Kosten kommen.

Ein gutes Studienobjekt sind hier die Sportartikelmärkte. Wenn ein neuer Freizeitsport, wie etwa Street Ball oder Inline Skating, kreiert wurde, dann gilt es diesen Markt, soweit der Kunde positiv auf das neue Angebot reagiert, in kürzester Zeit aufzubauen und mit einem umfassenden Leistungsangebot zu bedienen, denn es könnte bereits am nächsten Tag eine noch originellere neue Freizeitsportidee angeboten werden. Umfassendes Angebot beinhaltet hier neben dem Sportartikel selbst oft die Schaffung einer »dazugehörigen« Kleidung, den Aufbau einer Infrastruktur, in der der Sport auch ausgeübt werden kann, die Organisation von Leistungswettbewerben usw. Lässt das eine Teilangebot zu lange auf das andere warten, so entwickelt sich der Markt auch entsprechend mühsam. Bevor man als Hersteller also das Risiko eingeht, dieses Zeitfenster zu verpassen, weil man alles selbst machen möchte, ist es besser, sich als Systemanbieter zu verstehen, der einen grossen Teil der Leistung nur koordiniert. Damit kann auch eher sichergestellt werden, dass die einzelnen Teilleistungen professionell erbracht werden. Bei den meisten solcher neuen Geschäftschancen zeigt sich auch, dass die Zeitfenster immer enger werden. Ähnlich ist dies bei den Verlagen, wo neue Titel entweder gleich zu Anfang ihren Absatz finden oder gar nicht, da sie schnell wieder durch noch neuere Titel und Themen aus den Regalen des Buchhandels verdrängt werden.

Zentral scheint demnach die Fähigkeit einer Organisation zu sein, in kurzer und regelmässiger Frequenz immer wieder solche neuen Angebote bedürfnisgerecht zu kreieren und ein Geschäftssystem zusammenzustellen, welches diese Leistung auch zeitgerecht zu erbringen vermag. Dabei weisen Untersuchungen zu Innovationsprozessen darauf hin, dass gerade diese Regelmässigkeit und Vorhersagbarkeit der Neuentwicklung entscheidendes Organisationskriterium sind, um solche Fähigkeiten in einer Organisation auszubauen.⁴

- Damit ergibt sich ein grundsätzlich neuer, weiterer Aspekt, der für eine Virtualisierung von Organisationen spricht: Ein spezielles Wissen, eine besondere Fähigkeit, eine über Jahre gewachsene Kernkompetenz stellen für ein Unternehmen meist eine knappe und wertvolle Ressource dar. Um sie möglichst effektiv, also mit einem möglichst hohen »Hebeleffekt« zu nutzen, muss nach immer neuen Einsatz- und Anwendungsfeldern für sie gesucht werden (»economies of scope«). Um sich in solchen neuen Geschäften eine interessante Position aufzubauen, bedarf es aber meist der Kooperation und Partnerschaft mit anderen Unternehmen. Mit einer Virtualisierung will man also auch *zusätzliche Geschäftschancen ausnutzen*, die für ein Unternehmen als Einzelakteur kaum realisierbar wären.

2.2 Begünstigende Faktoren

Die Virtualisierung von Organisationen bringt eine ganze Reihe technischer Anforderungen mit sich. Dies betrifft insbesondere Fragen zum Stand der Telekommunikation und Informationstechnologien. Umgekehrt reicherte die rasante Entwicklung auf diesen beiden Gebieten auch die Phantasien hinsichtlich der Gestaltungsmöglichkeiten von Organisationen und ihren Wertschöpfungsprozessen an.⁵

Auf dem Gebiet der *Telekommunikation* ist es insbesondere durch Fortschritte bei der Datenkompression und aufgrund der Kapazitätserhöhung bei den Bandbreiten zu einer Verbesserung der Leistung gekommen. Auch ist damit zu rechnen, dass der Preisverfall aufgrund der Deregulierung und Privatisierung der nationalen Telekommunikationsindustrien weiter anhalten wird. Der dabei entstehende internationale Wettbewerb wird dann auch zu einer Ausdifferenzierung des Angebots jenseits der Preise führen.

Konsequenz wird sein, dass sich die Möglichkeiten einer globalen informationstechnischen Verknüpfung gesamter Wertschöpfungsprozesse noch weiter verbessern werden. Dadurch entsteht eine wachsende Standortunabhängigkeit, d.h. für manche Arbeiten spielt das Thema

⁴ Vgl. z.B. Brown/Eisenhardt (1996).

⁵ Vgl. hierzu vertiefend Kapitel III.

räumliche Distanz keine Rolle mehr. Die Unternehmensgrenzen werden dadurch weiter verfließen. Damit entsteht wiederum politischer Druck auf die regionalen Standorte, die ebenfalls einem immer intensiver werdenden globalen Wettbewerb ausgesetzt sind. Dies gilt insbesondere dann, wenn – wie etwa in mathematischen und informationstechnischen Berufen in Indien – die Ausbildungsstandards mindestens vergleichbar, die sozialen Arbeitsbedingungen aber höchst unterschiedlich sind.

Hier ist z.B. an jene Verlage zu denken, die – aus Kostengründen – zur Erstellung des Drucksatzes die Dateien per Kabel abends nach Indien übermitteln, um dann kurz darauf wieder vor Ort zu drucken. Oder auch die Softwareindustrie ist ein gutes Beispiel, da hier die »time to market« von enormer Bedeutung ist: So können die vollen 24 Stunden eines Tages genutzt werden, wenn die Arbeitspakete in dem Teil der Erde, wo man gerade aufhört zu arbeiten, an Länderorganisationen weitergegeben werden, wo noch gearbeitet wird. Diese Nutzung der vollen 24 Stunden eines Tages kann auch für Unternehmen, die am Kapitalmarkt arbeiten, von hoher Bedeutung sein.

Der zweite »Enabler« einer Virtualisierung sind die Entwicklungen in der *Informationstechnologie*. Auch hier wirken mehrere Faktoren zusammen. Grundlegend ist sicher die Verbreiterung des Angebots an Standard-Anwendungssoftware. Informationsverarbeitung ist damit leistungsfähiger, aber auch räumlich verknüpfbarer geworden. Dies wird wiederum durch die offenen und verteilten Systemarchitekturen begünstigt. Hinsichtlich der Interaktion dieser Systeme sind ebenfalls von Seiten der Groupware noch grosse Fortschritte zu erwarten.

Durch die Verknüpfung von Bild, Ton und Text in den Multimediageräten werden sich auch die Einsatzmöglichkeiten des PC (soweit es ihn in seiner klassischen Funktion überhaupt noch lange gibt) deutlich erweitern. Damit werden sich nicht nur die technische Ausstattung der Büros und Haushalte und damit unsere Umgangsweisen mit diesen Geräten strukturell ändern, sondern durch den Einsatz von Flachbildschirmen (aller Formate) werden wir an noch manch anderen Stellen (z.B. im Hotel oder auf der Reise) mit Multimedia konfrontiert sein und auch unsere eigenen Daten weiterverarbeiten können und wollen.⁶

Eine Folge wird eine deutliche Zunahme in der Bereitschaft zur Nutzung dieser Systeme sein. Sie sind heute in ihrer Anwendung auch etwas benutzerfreundlicher und lassen sich am jeweiligen Arbeitsplatz noch auf die Arbeitsweise des Benutzers anpassen. Aufgrund der Erleichterungen in der Informationsübertragung wird sich ebenfalls die Kommunikation in Organisationen ändern. Beispiel hierfür ist sicher die Einführung von E-Mail in und zwischen Unternehmen, wo sich i.a. innert kürzester Zeit die Kommunikationsgewohnheiten einer Organisation grundlegend neu strukturieren.

Am revolutionärsten werden sich aber die neuen Informationstechnologien und verbesserten Telekommunikationsinfrastrukturen auf die heutigen Absatzkanäle auswirken, da sie völlig neue Vertriebsmöglichkeiten schaffen. Vieles was sich in wenigen Jahren schon fundamental geändert haben wird, können wir uns heute noch gar nicht vorstellen.

Die Banken müssen heute z.B. mit dem Gedanken leben lernen, dass die grossen Kreditkarteninstitutionen zu einem ihrer wichtigsten Wettbewerber geworden sind, obgleich diese gar keine Banken sind und der Kontakt zum Kunden nur indirekt und elektronisch stattfindet. Ein anderes Beispiel ist das amerikanische Telekommunikationsunternehmen MCI mit seinem Produkt »1-800-music-now«. Dies ist ein kostenloser Anrufdienst. Aus einer Menge von 5000 CD kann man eine auswählen und 20 Sekunden anhören. Dann wird man gefragt, ob man weiterhören, die CD kaufen oder eine andere CD hören will. Damit betritt MCI den 12 Mrd. US\$ Markt für CD-Handel, und jedes Telefon ist zu einem Musikladen mit 5000 Titeln geworden. Aber auch in anderen Branchen sind solche Umbrüche denkbar. Betrachtet man z.B. den enormen Kostenwettbewerb in der Automobilbranche und sieht dabei die Höhe des im Autohandel gebundenen Kapitals, dann kann man sich hier durchaus auch elektronische Vertriebswege vorstellen, die diese Handelsstufe völlig umgehen. Über Internet könnte das Fahrzeug bestellt und auf seinem Produktionsweg auch »verfolgt« werden.

6 Diese Wachstumsaussichten sind auch der Grund dafür, weshalb der Markt der Flachbildschirme so hart umkämpft ist. Auf Seiten der Produktion wird er derzeit klar durch asiatische Unternehmen dominiert (z.B. Fujitsu und Hosiden in Japan).

3.

Gestaltungsansätze: Wie eine Organisation virtualisiert wird

Es wird hier bewusst auf eine Definition der »virtuellen Organisation« verzichtet. Vielmehr geht es uns darum, über die Beschreibung der verschiedenen Facetten einer »Virtualisierung« zu einer Liste von Eigenschaften zu gelangen, die additiv das umschreiben, was eine Virtualisierung ausmacht. Damit werden dann auch in heuristischer Form Gestaltungshinweise gegeben. Es ist dabei naheliegend, dass derartige Gestaltungseingriffe an bestimmte Voraussetzungen gebunden sind, auch wenn dies insbesondere in Bezug auf die kulturelle Ebene der Organisation häufig »übersehen« wird.

3.1 Eigenschaften

Wenn umgangssprachlich das Adjektiv »virtuell« verwendet wird, dann meint man damit etwas, das – in Form eines Abbildes – nur scheinbar vorhanden ist.⁷ Dies kann die Simulation eines Hausbaus sein, durch den man »wie echt« mit seinem geistigen Auge gehen kann. D.h. die Simulation der realen Welt mittels einer virtuellen Welt vermag durchaus eine Reihe nützlicher Funktionen zu übernehmen, die etwa im genannten Beispiel Planungsfehler vermeiden helfen kann.

Im betriebswirtschaftlichen Bereich wurde der Begriff zuerst für die simulierte Abbildung bestimmter Betriebsformen verwendet. So gibt es z.B. eine »virtuelle Buchhandlung«, die über das Internet ihr Angebot präsentiert, Bestellungen und Abrechnungen abwickelt und dann die Ware auf dem elektronischen Weg oder dem Postweg ausliefert.

Folgt man der Vorstellung von *BP Oil Deutschland*, so wird die Tankstelle in Zukunft gleichzeitig ein virtuelles Kaufhaus sein. In einem Pilotprojekt bei 10 Münchner Tankstellen hat BP Bildschirme für das sogenannte »Electronic Shopping« aufgestellt. Hier kann sich der Kunde Waren aus dem Katalog des Versandhauses Otto bestellen. Einige Stunden später kann die Ware abgeholt oder nach Hause geliefert werden. Im Erfolgsfall ist geplant, innert eines halben Jahres 500 der rund 1400 BP-Tankstellen mit diesem Einkaufsangebot auszustatten.

Mit dem Begriff »virtuelle Unternehmung/Organisation«⁸ sollte assoziiert werden, dass es sich hier um ein Unternehmen handelt, das zwar Leistungen erstellt, physisch im Extremfall aber nur in Form einer Koordinationsinstanz vorhanden ist. Die Unternehmung ist also vorhanden und (fast) doch nicht vorhanden. Dies soll nun im hiesigen Kontext präzisiert werden.⁹

- *Unter der Virtualisierung einer Organisation wird hier deren Flexibilisierung mittels interorganisatorischer Wertschöpfungspartnerschaften verstanden.*
- Ziel dieser Flexibilisierung ist die inhaltlich und zeitlich passgenaue Befriedigung von Kundenbedürfnissen. Deshalb ist der Markt auch die primäre Feedback- und Kontrollinstanz.
- Aufgrund dieser Vernetzung mit Partnerunternehmen stehen dem Unternehmen Ressourcen zur Verfügung, die weit über die eigenen Möglichkeiten hinausgehen können.

⁷ Vgl. Welles (1993).

⁸ Vgl. Davidow/Malone (1992).

⁹ Vgl. zu umfassenden Darstellungen der Thematik im deutschsprachigen Bereich Krystek/Redel/Reppegather (i.V. 1996), Scholz (1994) und Weber (1996); Vgl. auch Grenier/Metes (1995) für die USA.

- Das aus einer Virtualisierung erwachsende Netzwerk soll aber auch genutzt werden, um neue Geschäfte zu erschliessen, auf die man ohne die Partner gar nicht kommen würde, sondern die erst durch neuartige Kombinationen von Wissen und anderen Ressourcen entdeckt werden können.
- Diese Wertschöpfungspartnerschaften sind inhaltlich anders anzusiedeln als klassische Hersteller-Lieferanten-Verhältnisse. Sie sind eher horizontal denn vertikal: d.h. die Partner sind gleichberechtigt, da man aufeinander angewiesen ist.
- Die Koordination der Partner entlang einer Wertschöpfungskette erfolgt standortunabhängig mittels moderner Informations- und Telekommunikationstechnologien.
- Das Funktionieren des Marktes ist Voraussetzung für eine wirtschaftlich überlegene Konfiguration von Partnerunternehmen.

3.2 Dimensionen

Im Kern kann man vier Dimensionen ausfindig machen, entlang derer eine Virtualisierung i.a. betrieben wird:

- Ein erstes Differenzierungsmerkmal bildet die *Dauer* der eingegangenen Wertschöpfungspartnerschaften. Typisch wäre der Fall, dass die Partnerschaft für ein ganz spezifisches Geschäft geschlossen wurde. Die Konfiguration der kooperierenden Unternehmen besteht dann auf die Dauer, die notwendig ist, um eine spezifische Nachfrage in einem bestimmten Zeitfenster zu bedienen. Es lassen sich aber natürlich auch Fälle finden, in denen Partnerschaften mit langfristigerer Absicht eingegangen werden und mittels derer mehrere Geschäfte bearbeitet bzw. sogar erst noch erschlossen werden sollen.
- Ein zweites Differenzierungsmerkmal ist die *Wertschöpfungstiefe*. Hier reicht die Skala von der reinen »Assembler«-Funktion bis hin zu einem Geschäftssystem, bei dem nur äusserst selektiv Wertschöpfungsaktivitäten in die Hand von Partnerunternehmen gegeben werden. In vielen Unternehmen findet man heute fest definierte Kategorien, in denen festgelegt ist, wo und wann eine Verringerung der eigenen Wertschöpfungstiefe denkbar ist.
- Ein drittes Differenzierungsmerkmal ist über den *Zentralisierungsgrad* der Organisation gegeben. Wieviel Eigenverantwortung wird den in- und externen Beteiligten übertragen? Was ist das Selbstverständnis der koordinierenden Einheit und welche Managementinstrumente setzt sie für diese Koordination ein?
- Ein viertes Differenzierungsmerkmal stellt die *Integrationsintensität* zwischen dem koordinierenden Unternehmen und den einzelnen Partnerunternehmen dar. Hat man es eher mit losen Partnerschaften zu tun, die sich im Prinzip über die Definition technischer Schnittstellen koordinieren? Oder gibt es enge räumliche oder prozessuale Verzahnungen?

Über eine Graphik wie in Abb. 2 kann die Form der Virtualisierung beschrieben werden. Auch kann in ihr der Entwicklungspfad, der bei der Entwicklung der vier Dimensionen gegangen werden soll, abgetragen werden.

Über die Zeit werden sich vermutlich bestimmte Grundtypen in diesem Diagramm herausbilden. Diesen Typen kann natürlich nur eine heuristische Funktion beigemessen werden, da jeder Praxisfall wiederum seine eigene Ausprägung annehmen wird. Erste Ausprägungen lassen sich dabei bereits vermuten:

- »*Lieferantenvernetzung*«: In diesem Fall handelt es sich um ein Herstellerunternehmen, das seine wichtigsten Systemlieferanten partnerschaftlich an sich gebunden hat. Dies ist jedoch mit einer inhaltlichen und räumlichen Verzahnung von Hersteller und Lieferanten verbunden. Zwischen den Unternehmen wurde dann meist der Datenaustausch standardisiert. Der Hersteller verfügt zwar als wichtiger Kunde über eine gewisse Machtposition. Zu einer

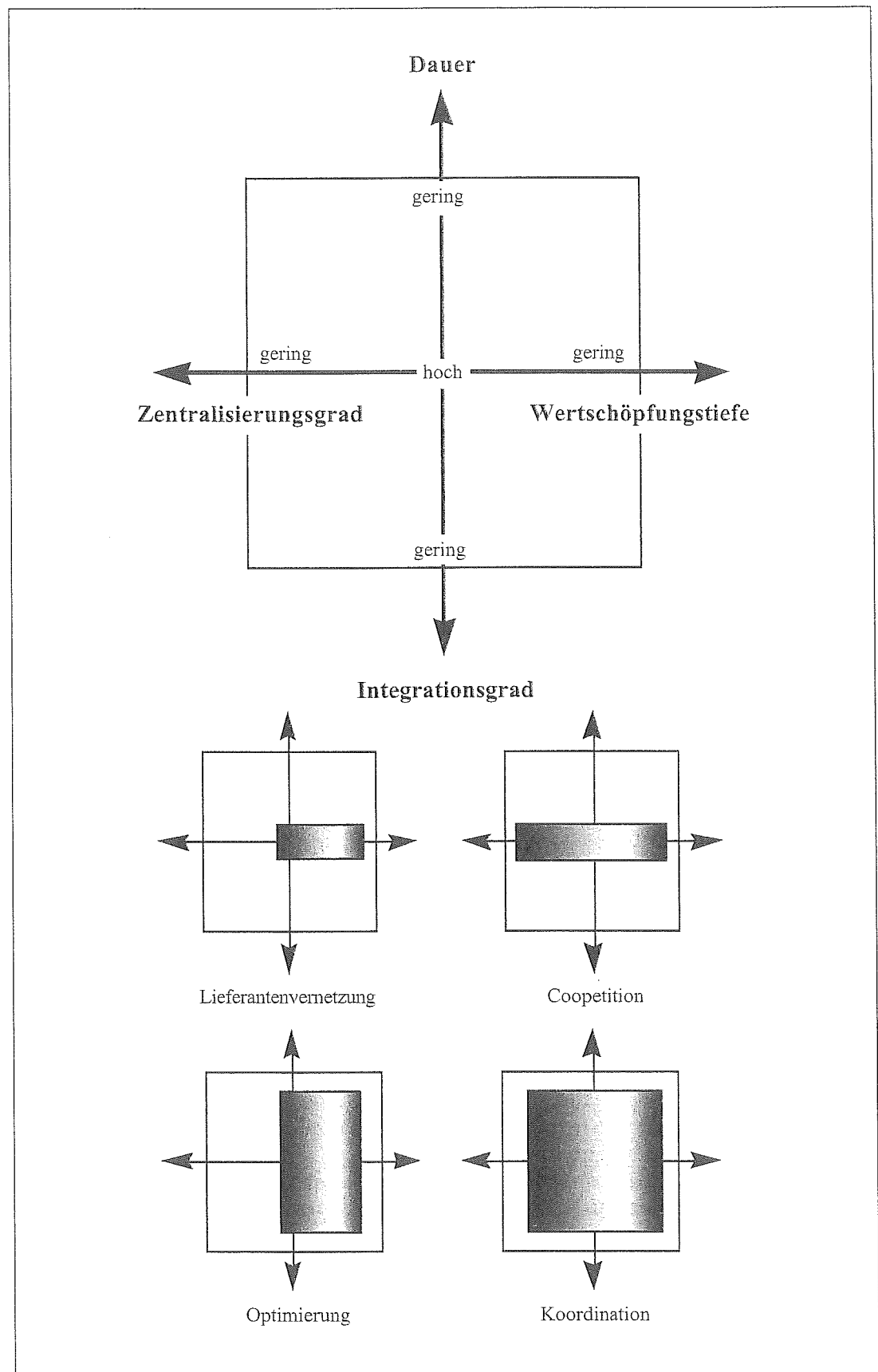


Abb. 2: Dimensionen und Typen der Virtualisierung

Reihe für ihn besonders wichtiger Lieferanten sucht er jedoch ein dauerhaftes und partnerschaftliches Verhältnis.

In der Automobilindustrie sind vermehrt Bestrebungen zu erkennen, Zulieferer auf dem herstellereigenen Werksgelände anzusiedeln und sie möglicherweise sogar die selbst produzierten Teile an den Fließbändern des Herstellers montieren zu lassen. Ein Beispiel hierfür sind die *Leonischen Drahtwerke*. Sie konfektionieren die von ihnen gelieferten Kabelbäume bei der *Mercedes-Benz AG* im Werk Bremen direkt neben dem Fließband. Als Positivum dieser neuen Montagestrategie sehen die beiden Vertragspartner die Kosteneinsparung sowie die schnelle und unbürokratische Lösung bei eventuell auftretenden Problemen. Der nächste Schritt ist nach den Vorstellungen des Kabelherstellers der Einbau der Elektrik-Komponenten nicht durch Mercedes-, sondern durch Leoni-Mitarbeiter.¹⁰ Natürlich gibt es dabei auch Probleme zu überwinden, wie etwa unterschiedliche Tarifverträge der dann nebeneinander am Band arbeitenden Mitarbeiter.

- »Coopetition«: Wettbewerber finden sich zusammen, um einen bestimmten Teil ihres Geschäfts gemeinsam zu betreiben. Ansonsten bleibt man Wettbewerber. Für dieses gemeinsam betriebene Geschäft kann ein Gemeinschaftsunternehmen neu gegründet werden. Dieses verfügt i.a. über keine eigenen Produktionskapazitäten, sondern greift auf die der Muttergesellschaften zurück. Die Muttergesellschaften geben primär die Unternehmenspolitik vor und lassen das Gemeinschaftsunternehmen relativ unabhängig operieren.

In der Telekommunikationsindustrie haben sich Wettbewerber zusammengefunden, um gemeinsam das internationale Geschäft zu betreiben (während man im nationalen Geschäft Konkurrent bleibt). Dazu wurden Gesellschaften wie *Unisource*, *Global One* oder *Concert* gegründet. An *Global One* sind *Sprint*, die *Deutsche Telekom* und *France Télécom* beteiligt.

- »Optimierung«: Dies ist ein Unternehmen, welches oft über eine starke Marke verfügt und nun darauf zu achten hat, dass die dazugehörigen Produkte bezogen auf Preis und Qualität passend bzw. wettbewerbsfähig sind. Bei jeder Wertschöpfungsstufe wird gefragt, ob man die Teilleistung nicht eher fremdbeziehen sollte. Bei den Teilleistungen selbst handelt es sicher eher um Commodities für die es mehr als genügend Anbieter gibt. Fortwährend werden Unternehmen weltweit geprüft, ob sie nicht als neue Lieferanten in Frage kämen. Die Integration der Lieferanten ist dabei allerdings relativ gering.

Beim Sportartikelhersteller *Puma* (Umsatz 1995: ca. 1,3 Mrd. DM) managt eine kleine Firmenzentrale mit wenigen Mitarbeitern (180) das Geschäft. Hinsichtlich der Leistungserstellung wird konsequentes Outsourcing betrieben. Nur was man besser und billiger erstellen kann, macht man noch selbst. Das dadurch entstandene Netzwerk von Partnerunternehmen wird von der Zentrale aus mit modernster Kommunikationstechnologie gelenkt. Schuhe und Textilien werden in etwa 20 Ländern produziert und in über 80 Länder verkauft. Die Virtualisierung des Unternehmens war Bestandteil eines umfassenden Wandelprojektes, das Puma aus seiner tiefen Krise herausführen sollte. Die erste Phase wurde Restrukturierung genannt. Hier ging es insbesondere um Kostenreduktion und Abflachung der Organisation auf drei Ebenen. In der zweiten Phase (Reengineering) wurden alle Wertschöpfungsprozesse und -aktivitäten auf ihre Wettbewerbsfähigkeit hin durchleuchtet. Ergebnis war u.a., dass 1994 die eigene Fertigung aufgegeben wurde. Inzwischen werden von den etwa 13 Mio. Paar Schuhen, die Puma jährlich herstellen lässt, über 12 Mio. in Asien gefertigt, die Hälfte davon in China. Dabei wurde allerdings die Zahl der Zulieferfirmen von 45 auf 10 in Fernost und 3 in Osteuropa reduziert. Die Entwicklung erfolgt in internationalen Designerteams in der deutschen Zentrale und in den USA. Ein etwa 15-köpfiges Entwicklungsteam macht daraus in Taiwan Prototypen. Von dort aus wird dann genau gesagt, was der Schuh in der Produktion kosten darf. In Frage kommende Produzenten werden auf ein Supplier-Meeting geladen, wo dann ausgehandelt wird, wer den Auftrag erhält. Die in Hongkong ansässige Puma-Tochter *World-Cat* koordiniert mit etwa 140 Beschäftigten das Sourcing in Asien. Zur direkten Kontrolle werden einheimische Inspektoren vor Ort eingesetzt. Das britische Transportunternehmen *P&O* koordiniert weltweit die Beförderung der Ware vom Produktions- zum Absatzort. Damit man bei Puma jederzeit genau weiss, wo die Ware sich gerade befindet, ist man mit *P&O* online verbunden. Die Suche geeigneter Partner betrachtet der Vorstandsvorsitzende Jochen Zeitz als eine seiner wichtigsten Aufgaben. Derzeit

10 Vgl. Müller-Stewens/Gocke (1996), S. 86f.

hält man – wohl mit Blick auf den grössten Sportartikelmarkt USA – auch Ausschau nach Vertriebspartnern. Seine dritte Wandelphase, »Return to Growth«, hat er inzwischen erreicht.¹¹

- »*Koordination*«: In diesem Fall handelt es sich um eine relativ sauber dekomponierbare und arbeitsteilig erbringbare Leistung. Ein Unternehmen übernimmt dabei die Koordination der Wertschöpfungsaktivitäten. I.a. hat dieses Unternehmen auch das Geschäftssystem definiert und die Partner konfiguriert. Im kontinuierlichen Leistungserstellungsprozess erfüllt es primär aber nur Koordinationsaufgaben. Zwischen den Partnern und dem koordinierenden Unternehmen gibt es kein signifikantes Über-/Unterordnungs- oder Abhängigkeitsverhältnis.

Walden Paddlers: Die Vision von Paul Farro war es, technisch hochwertige, aber preisgünstige Kajakboote aus recyceltem Kunststoff für jedermann zu entwickeln, zu fertigen und zu vermarkten. Da er dies alles nicht selbst leisten wollte und konnte, baute er in einem halben Jahr ein Netzwerk von Zulieferern, Herstellern, Designern und Verkäufern auf. Neben den günstigen Marktbedingungen sieht Farrow insbesondere in der unkonventionellen und flexiblen Bindung der Partner einen wichtigen Grund für den rasch einsetzenden Erfolg seines Unternehmens. Der eigentliche Wert des Unternehmens läge für ihn nicht im bilanziellen Betriebsvermögen, sondern vielmehr in dem auf Kernkompetenzen der Partner aufgebauten Netzwerk.¹²

3.3 Voraussetzungen

Erste Erfahrungen mit der Virtualisierung von Unternehmen zeigen, dass viele Unternehmen die Voraussetzungen, die bei einer Virtualisierung zu beachten sind, nicht ausreichend überprüft hatten.

Einerseits ist es die *Abklärung sachlogischer Fragen* zum Vernetzungsprozess der kooperierenden Unternehmen. Dabei geht es um weit mehr als nur um die Spezifizierung der wechselseitigen Transaktionen. So bietet es sich z.B. an, teilweise die Unternehmenspolitik zwischenbetrieblich zu harmonisieren, um spätere Konflikte zu vermeiden. Auch ist zu erfassen, wo über den Start der Zusammenarbeit hinaus offene Fragen bleiben werden und was dies bedeutet. *Konsensfähigkeit und -bereitschaft* sind bei der Verständigung mit den Partnern gefordert.

Andererseits werden durch die Virtualisierung aber auch die Systemgrenzen neu gezogen. Alte *Beziehungsmuster* verlieren an Bedeutung, neue entstehen. Häufig impliziert dies eine Herausforderung an traditionelle Werte. Persönliche Interessen werden dadurch betroffen und verlangen nach einer Neuaushandlung der Anreiz-Beitragsverhältnisse. Es ist zu überprüfen, ob die organisatorischen und individuellen Voraussetzungen gegeben sind, um sich auf die neuen Beziehungsstrukturen und soziokulturellen Gegebenheiten einzulassen.

Auf organisatorischer Ebene verlangt dies ein bewusstes Fähigkeitenmanagement. Dies betrifft insbesondere – je nach Ausmass an organisatorischer Integration – die *Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft*. Auch müssen mögliche Hebeleffekte (auf der Basis vorhandener Kompetenzen) gezielt ausgenutzt werden können. Dies impliziert, dass irgendwo in der Organisation existente Kompetenzen in neuen Geschäftskonfigurationen zum Einsatz gebracht werden können. In der inner- wie auch interorganisatorischen Beziehungsgestaltung ist ein hohes Mass an Kreativität gefordert. Damit alle Beteiligten eine optimale Teilleistung erbringen können, bedarf es auch der entsprechenden Informationstransparenz über den gesamten Wertschöpfungsprozess. Auf individueller Ebene sind es Sympathie, Toleranz, Gegenseitigkeit und Sozialkompetenz, die kooperative Strukturen begünstigen.

¹¹ Das Beispiel ist angelehnt an einen Bericht aus dem Manager Magazin 2/96.

¹² Vgl. zu diesem Beispiel Byrne/Brandt/Port (1993) und Scholz (1995).

Ein Virtualisierungsprojekt ist ein Projekt des Wandels und muss demnach auch als solches gestaltet werden. So sollten z.B. Prozessepisoden mit Meilensteinen gebildet werden. Dabei können sich die gesuchten Vorteile erst bei Vorhandensein der notwendigen Fähigkeiten einstellen, was bei der Zeitplanung zu berücksichtigen ist. Auch ist darauf zu achten, dass die Infrastruktur und die für ein solches Projekt notwendigen Ressourcen (z.B. Know-how zu Informationstechnologien) vorhanden sind. Neue Fähigkeiten wird man eventuell einüben müssen. Desweiteren ist zu überlegen, ob man ein solches Projekt breitflächig startet oder ob man in einem Pilot-Geschäftsfeld erste Erfahrungen sammeln will. Teilweise empfiehlt es sich, das Thema Virtualisierung auch an andere Themen eines Unternehmens »anzudocken«.

Die Phonak AG ist ein innovatives schweizerisches Unternehmen im Markt für Hörgeräte. In diesem technologisch sehr anspruchsvollen Geschäft ist der Zugriff auf führende Know-how-Träger von zentraler Bedeutung. In Abb. 3 wird der konzeptionelle Rahmen aufgezeigt, über den dies u.a. erreicht werden soll. Das Thema Virtualisierung findet man darin als Aspekt eines Wissensmanagements. Dabei geht es z.B. um die eigene Einbindung in die Scientific Community, die Bildung strukturübergreifender Teams, die Herstellung innovationsbegünstigender Strukturen usw. Es werden aber auch die kulturellen Werte dargelegt, die eine solche Konzeption organisatorisch zum Leben erwecken sollen.

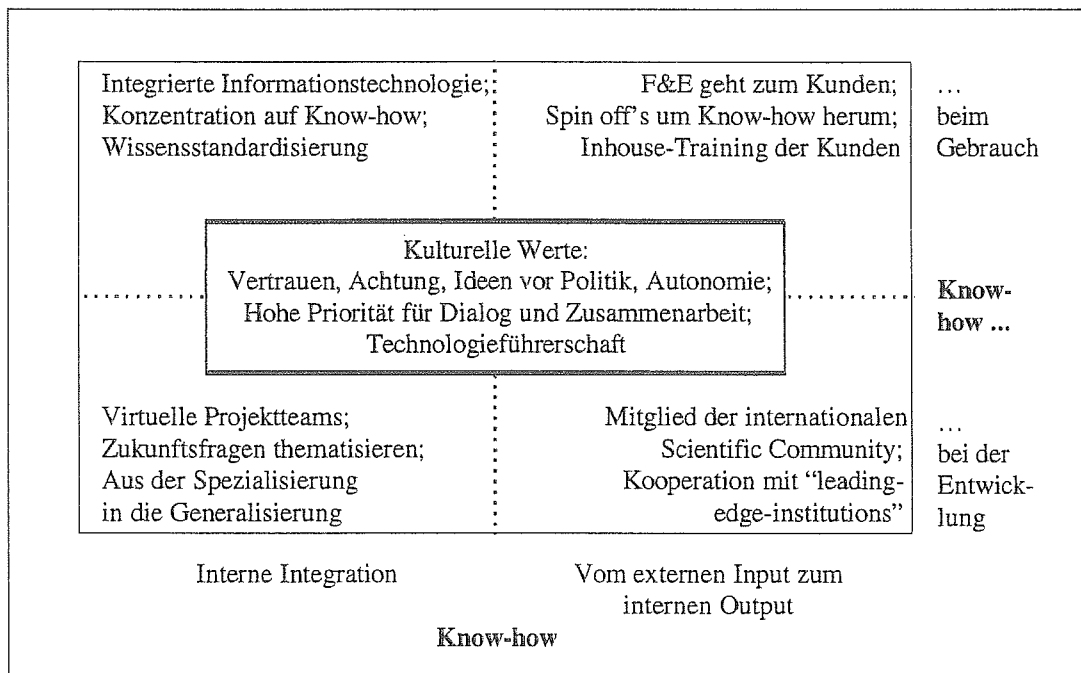


Abb. 3: Wissensmanagement bei der Phonak AG (Quelle: Phonak)

4.

Argumentationsbilanz: Was dafür spricht und was dagegen

Natürlich müssten die genannten Gründe und Faktoren für eine Virtualisierung der Organisation nun alle noch geschäftsspezifisch konkretisiert und ergänzt werden. Da das Phänomen noch relativ jung ist, weiss man bislang recht wenig darüber, für welche Unternehmens(-situationen) sich eine Virtualisierung bewährt hat. Chesbrough/Teece (1996) glauben z.B. bezogen auf Innovationsprozesse festgestellt zu haben, dass insbesondere bei relativ autonomen Innovationen in neuen Märkten sich Virtualität bewährt, während bei systemischen Innovationen aufgrund des Kontrollverlustes Probleme zu erwarten sind.

Wichtig ist, dass sich ein Unternehmen eine Argumentationsbilanz zum Thema Virtualisierung erstellt und bei den Führungskräften ein geteiltes Verständnis dazu entsteht, wo man heute dazu steht und in Zukunft zu stehen hat. Der Zug ist hier schnell abgefahren, da das Praktizieren von Virtualität nicht von heute auf morgen erlernt und betrieben werden kann, *sondern als spezifische Kompetenz erst sorgsam aufzubauen ist*. So muss i.a. unternehmensweit die Kooperationsfähigkeit der Organisation und ihrer Mitglieder ausgebaut werden, was oft vom Aufwand her erheblich unterschätzt wird, oder gar als gegeben angenommen wird und manchmal sogar gänzlich als anfallende Aufgabenstellung vergessen wird.

Mit der Einführung neuer Organisationskonzepte ist meist die Hoffnung verbunden, dass dadurch die bestehenden Probleme gelöst werden. Oft wird dabei aber vergessen, dass man sich mit einem neuen Konzept auch immer auf neue Probleme einlässt. Es gibt keine Art sich zu organisieren, die nicht auch bestimmte Probleme mit sich bringt. Deshalb sollte auch ein Schritt in Richtung Virtualisierung immer im Bewusstsein der Gelegenheiten und der Gefahren, die dieser Schritt mit sich bringt, gegangen werden. Ob diese für das jeweilige Unternehmen dann Chancen oder Bedrohungen darstellen, kann nur vor dem Hintergrund dessen individueller Stärken und Schwächen beurteilt werden. Es ist auf alle Fälle empfehlenswert, sich eine »Landkarte« der eingegangenen Risiken anzulegen, die es im Prozess zu verfolgen gilt. Dies ist auch als Aufwand in die Projektkalkulation aufzunehmen.

Welche Argumente sollten nun bei einer Virtualisierung abgewogen werden? Einige Anregungen hierfür sollen die folgenden Punkte geben:

- Einerseits kann man durch den Marktfokus die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass man die Kundenbedürfnisse auch trifft. Mit dem Verschwimmen der Systemgrenzen wird es für den Kunden aber immer schwerer zu erkennen, wer eigentlich diesen Wert geschaffen hat. Dies könnte z.B. Auswirkungen auf die Kundentreue haben.
- Die offene Gestaltung der Wertschöpfung ermöglicht auch den schnellen Zugriff auf das Know-how Dritter. Dabei kann es allerdings zu einem ungewollten Abfluss von Know-how kommen, so dass Imitationsschutz verloren ginge.
- Die Zusammenarbeit in unternehmerischen Partnerschaften ist reversibler (als z.B. bei Übernahmen). Sie muss nicht auf Dauer angelegt sein. Andererseits kann von diesen Partnern dann auch nur eine begrenzte Loyalität erwartet werden.
- Da die organisatorische Integration nur sehr begrenzt stattzufinden hat, verträgt eine solche Form i.a. mehr an kultureller Diversität. Gleichzeitig wird es aber auch schwierig sein, integrierende Werte in solchen Organisationen zu verankern.
- Da vernetzte Unternehmen auf Dezentralität angelegt sind, ist eine Beschleunigung der organisatorischen Prozesse zu vermuten (die sich z.B. aus einem »by-passing« der Zentrale ergeben kann). Eine Vielzahl teil-autonomer Prozesse zu koordinieren verlangt allerdings nach Kompetenzen, die bei weitem nicht in allen Unternehmen ausreichend vorhanden sind.
- Virtualität begünstigt ein hohes Mass an Standortunabhängigkeit bzgl. der einzelnen Wertschöpfungsaktivitäten. Aus der Innovationsforschung weiss man aber, dass räumliche Nähe ein wichtiger Einflussfaktor auf die Leitungsfähigkeit von Gruppen darstellt.

- Da man bei einer Virtualisierung mehr auf den Markt als Regulativ setzt, sind Wirtschaftlichkeitseffekte zu erwarten. Die Frage ist aber oft, ob denn die einzelnen Teilmärkte auch (zukünftig) funktionieren.
- Aus der Sicht des Einzelnen bedeutet Virtualisierung einen Zugewinn an Freiheitsgraden. Ohne an ein Unternehmen fest gebunden zu sein, kann man z.B. von zu Hause aus seine Leistung in verschiedenste Unternehmen einbringen. Dies erleichtert die Globalisierung des Unternehmens. Gleichzeitig weiss man aber, dass viele Mitarbeiter eine Art »organisatorische Heimat« suchen und dass diese auch viele erfolgsrelevante Prozesse (z.B. Sinnstiftung, Vertrauensbildung) begünstigt. Virtualität könnte also zu einer rückläufigen Identifikation mit dem Unternehmen und seinen Produkten führen. Auch wird man dann weniger bereit sein, für das Unternehmen ausserordentliche Risiken einzugehen.

Hat man diese Bilanz gebildet, so wird man häufig feststellen, dass viele Fragen noch keine oder nur eine unvollständige Antwort finden, genauso wie dieses Buch noch viele Fragen offen lassen wird, da dieses Thema erst am Anfang seines Lebenszyklus steht. Damit wird dann häufig gerechtfertigt, die Bearbeitung des Themas hinauszuschieben, »da ja alles noch so ungewiss sei«. Jedes Unternehmen muss sich dieser Problematik natürlich selbst stellen. Der Trade-off zwischen konzeptioneller Sicherheit und frühem Erfahrungsgewinn aus einer eher experimentellen Annäherung an das Thema ist allerdings im meist weltweiten Wettbewerb zu bestimmen. Betrachtet man z.B. die heutigen Erfahrungen, die die Mitarbeiter mancher etablierten Unternehmen mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (z.B. Inter- und Intranet) als »Enabler« einer Virtualisierung haben, so scheint dies nicht überall klar zu sein.

Wer sich mit dem Thema Virtualisierung auseinandersetzt, wird vielleicht auch zu der Frage kommen, was daran neu ist? Man hatte doch schon immer eine grosse Anzahl von Lieferanten für die einzelnen Wertschöpfungsaktivitäten und mit einigen von ihnen war man auch partnerschaftlich verbunden. Und die Make-or-buy-Frage ist fast so alt wie die Betriebswirtschaftslehre. Auch Unternehmen, die sich mehr als »Assembler« verstanden, gab es schon immer. Wir meinen aber, dass die Situation und die Möglichkeiten teilweise sogar revolutionär neu sind. Als »Enabler« wurden hier die Entwicklungen in den Bereichen Telekommunikation und Informationstechnologie genannt. Die veränderte Situation kann mit Begriffen wie »globaler Preiswettbewerb«, »Kohärenz der Produkte«, »Standortdisponibilität«, »Verengung der Nachfrage-Zeitfenster« oder »Unprognostizierbarkeit der Bedürfnisstrukturen« umschrieben werden. All dies sollte Grund genug sein, die Potentiale des Themas »Virtualisierung« für die eigene Organisation weiter auszuloten und eventuell Experimente in diese Richtung durchzuführen.

Gleichzeitig sei zur Vorsicht im Umgang mit dem Thema »Virtualisierung« gemahnt. Nur für die Minderheit heutiger Mitarbeiter ist die Lockerung bestehender Beziehungsstrukturen ein tatsächlich erstrebenswertes Ziel, auch wenn die Weitung der Freiheitsgrade vorerst verlockend klingen mag. Die meisten Mitarbeiter suchen nach stabilen und berechenbaren Beziehungsgefügen. Sie wollen auch sehen, mit wem sie es zu tun haben. Wie soll man sich mit jemanden koordinieren, den man gar nicht sieht. Handy (1995) gibt darauf die einfache Antwort: Indem man ihm vertraut. Doch Vertrauen erwächst aus eingespielten Interaktionen. Wo diese nicht vorhanden sind, wird man noch mehr Kontrollmassnahmen einsetzen. Ein Achter im Rudern wird durch einen Steuermann, der nicht einmal mitrudert, gelenkt. Die Ruderer kooperieren im Vertrauen auf ihn und aufeinander, denn sie sitzen mit dem Rücken zum Ziel. In guten Ruderteams versteht man sich blind, weil es vorher unzählige Male eingeübt wurde. Daraus ergibt sich das *Paradoxon*, dass sich die kooperierenden Gruppen um so häufiger treffen müssten, je virtueller Organisationen werden.

Die Virtualisierung ist auch eine Entwicklung, die zwar sachlogisch fast zwingend ist, die aber *kulturell derzeit eher wenig anschlussfähig* ist. Nach den verschiedenen Entlassungswellen ist die Moral in vielen Unternehmen heute so tief wie noch nie zuvor. Die Mitarbeiter sind auf emotionale Distanz zu ihrem Unternehmen gegangen und geben ihm die Schuld für die

häufig selbst oder im direkten Umfeld erlebten persönlichen Krisen. Zwischen der Führungsebene und den »blue collar workers« hat sich der Abstand ausgeweitet. Das Management weiss oft nicht, was auf der Arbeitsebene tatsächlich vorgeht. Man hat weniger Gemeinsames. Obgleich sich bei einigen dieser Unternehmen die wirtschaftliche Lage inzwischen wieder deutlich entspannt hat, bleibt das schlechte Klima bestehen. Eine dramatisch gesunkene Loyalität sind häufig die (nicht eingerechneten) Opportunitätskosten für die Rationalisierungsgewinne.

D.h. dass die Vertrauensbasis in den Beziehungsstrukturen, auf die eine Virtualisierung aufzusetzen hat, heute oft nicht in ausreichendem Masse vorhanden ist. Wenn hier ähnlich wenig behutsam beim Prozessdesign einer Virtualisierung vorgegangen wird wie zuvor bei vielen TQM-, Reengineering- oder KVP-Projekten, dann werden die wirtschaftlichen Erfolge von Virtualisierungsmassnahmen genauso auf sich warten lassen, wie bei den meisten dieser Projekte.

Eine Organisation zu virtualisieren bedeutet deutlich mehr, als ihr nur ein neues Strukturkonzept zu geben. Schlüsselbegriffe einer Virtualisierung wie Flexibilität, Vertrauen, Kooperation, Synergien sind primär soziale Begriffe und sind kulturell bereits verankert. Wer hier etwas ändern will, muss Programme für die Mitarbeiter (und mit ihnen) und für sich selbst entwickeln, *um durch die systematische Auseinandersetzung mit dem Neuen die Angst davor zu nehmen*. Dabei wird man feststellen, dass bisherige Erfolgsrezepte und Handlungslogiken nur noch wenig greifen. Sie – vielleicht aus Unsicherheit – weiter anzuwenden, bezeichnete man im alten Griechenland als Hybris: Der frevelhafte Übermut des Helden, dass seine bisherigen Erfolgskonzepte auch im nächsten Kampf entscheidend sein werden. Im Gegensatz zur Hybris steht die Demut (bescheidene Einsicht), dass Organisationen eben äusserst komplexe soziale Systeme mit vielen Interdependenzen und Rückkopplungen sind und demnach immer auch ein hohes Mass an Eigendynamik entwickeln, so dass einfache strukturelle Verbesserungen noch lange nicht auf Verbesserungen im wirtschaftlichen Erfolg schliessen lassen.

Literatur

- Bleicher, K.: Das Konzept integriertes Management, Frankfurt a. M. 1996.
- Brown, S./Eisenhardt, K.: Product innovation as core capability: The art of continuous change, in: Administrative Science Quarterly 1997, in Vorbereitung.
- Byrne, J./Brandt, R./Port, O.: The virtual corporation, in: Business Week, 8.2.93, S. 36-40.
- Chesbrough, H./Teece, D.: When is virtual virtuous? Organizing for Innovation, in: Harvard Business Review 1996, Jan/Feb, S. 65-74.
- Davidow, W./Malone, M.: The virtual corporation, New York 1992.
- Grenier, R./Metes, G.: Going virtual, Upper Saddle River 1995.
- Handy, C.: Thinking about...Trust and the virtual organization, in: Harvard Business Review 1995, May/June, S. 40-54.
- Krystek, U./Redel, W./Repegather, S.: Virtuelle Unternehmung, in Vorbereitung 1997.
- Müller-Stewens, G./Gocke, A.: Kooperation und Konzentration in der Automobilindustrie: Strategien für Zulieferer und Hersteller, Chur 1995.
- Peters, T.: Jenseits der Hierarchien, Düsseldorf usw. 1992.
- Rayport, J./Sviokla, J.: Exploiting the virtual value chain, in: Harvard Business Review 1995, Nov/Dez, S. 75-87.
- Scholz, C.: Die virtuelle Organisation als Strukturkonzept der Zukunft?, Arbeitspapier, Universität des Saarlandes, September 1994.

-
- Scholz, C.: Virtuelle Unternehmen: Zehn zentrale Fragen und erste Antworten, in: Der Karriereberater 1995, Heft 4, S. 39-58.
- Weber, B.: Die fluide Organisation, Bern 1996.
- Welles, E.: Virtual Realities, in: Inc 1993, August, S. 50-58.

Zur Rolle moderner Informations- und Kommunikationstechnologien

III.

Prof. Dr. Stefan Klein

Steigende Anforderungen des Wettbewerbs, sich ändernde Marktstrukturen und die Potentiale weltweiter informations- und kommunikationstechnischer Infrastrukturen bilden den Hintergrund für die Entstehung und Verbreitung sogenannter virtueller Organisationen.¹ ›Virtuell‹ bedeutet in diesem Zusammenhang soviel wie flexibel, innovativ, überschreitet traditionelle Grenzen oder Verfahren, temporär, fluide, als-ob. D.h. eine virtuelle Organisation überwindet durch den Einsatz von Informationstechnik traditionelle Formen und Beschränkungen der Organisation. Dies gilt sowohl für nach innen gerichtet als auch im Hinblick auf zwischenbetriebliche Strukturen. Virtuell bezeichnet dabei etwas, das der Möglichkeit nach vorhanden ist, gewissermaßen eine Als-ob-Organisation. So präsentieren sich virtuelle Organisationen den Mitarbeitern oder Kunden z.B. als große multi-nationale Organisationen, obwohl sie faktisch aus einem Netzwerk weitgehend unabhängiger Organisationen gebildet sind, die eine gemeinsame Zielsetzung, sei es ein Forschungsprojekt oder Serviceleistungen, verfolgen. Der Einsatz der Informationstechnik ermöglicht dabei den Aufbau derartiger virtueller oder hybrider Strukturen, die scheinbar widersprüchliche Merkmale wie Zentralisierung und Dezentralisierung verbinden und neue Möglichkeiten funktions- und organisationsübergreifender Zusammenarbeit schaffen. So ermöglicht die Informationstechnik eine flexible und effiziente Verteilung und Koordination von Aufgaben in einem interorganisatorischen Netzwerk. In der Effizienz und Möglichkeit zur zentralen Kontrolle ist sie einer hierarchischen Organisation ohne bürokratischen Apparat und ohne die üblichen rechtlichen und finanziellen Verflechtungen vergleichbar. Für den Kunden sind die Leistungen einer virtuellen Organisation transparent, d.h. sie erscheinen als würden sie von einer Unternehmung erbracht, obwohl sie faktisch das Ergebnis eines, auf viele unabhängige Leistungsträger verteilten, Prozesses sind.

Die Technik schafft die Voraussetzungen für flexible Koordinationsformen, für dezentral vermittelbare, zentrale Informationen sowie für das kurzfristige Zusammenbringen dezentral verteilten (Experten-)Wissens. Durch die Nutzung gemeinsamer Telematik²-Infrastrukturen und z.T. gemeinsamer Informationsbestände wird insgesamt ein hohes Maß informationeller Transparenz erzielt.

1 Vgl. Byrne (1992), Davidow/Malone (1992); Szyperski/Klein (1993).

2 Telematik bezeichnet das Zusammenwachsen von Telekommunikation und Informatik, von Informations- und Kommunikationstechnologien.

1.

Perspektiven auf virtuelle Organisation

Der Begriff ›virtuelle Organisation‹ weckt gleichermaßen Assoziationen an die synthetische, simulierte Wirklichkeit, die ›virtual reality‹³, als Anwendungsbereich der Informatik, wie an einen Möglichkeitsraum neuer, flexibler und nur temporärer Organisationsformen. Der Begriff virtuell kommt immer häufiger in Begriffsverbindungen vor und bezeichnet so unterschiedliche Dinge wie:

- *virtual memory*: virtuelle Speicherverwaltung z.B. bei UNIX,
- *virtual reality*: etwa ein simulierter Drachenflug über dem Grand Canyon,
- *virtual products*: vom Käufer konfigurierbare Produkte,
- *virtual communities*: Internet Bridge-Clubs oder andere Gruppen, deren einziges Kommunikationsmedium Telekommunikationsnetze sind oder
- *virtual office*: Teleheimarbeit bzw. das mobile Büro, in dem alle erforderlichen Informationen dezentral verfügbar sind.

Virtuell bezeichnet mithin etwas, das möglich oder künstlich ist, etwas, das wirkt ›als ob‹, das »der Kraft oder der Möglichkeit nach vorhanden, scheinbar« (*Duden*) ist oder »existing in the mind, especially as a product of imagination« (*American Heritage Dictionary*).

›Virtuelle Organisation‹ wird von Mowshowitz (1986, 389), der nach eigenem Bekunden den Begriff geprägt hat, in Analogie zur virtuellen Speicherverwaltung in der Informatik gesehen. Bei der virtuellen Speicherverwaltung wird zwischen physikalischem und logischem Speicherplatz getrennt. Um den für Anwendungen verfügbaren Speicherplatz zu optimieren, werden Informationsblöcke vom schnellen und teuren Primärspeicher temporär auf den Sekundärspeicher ausgelagert. Angewendet auf das Management virtueller Organisationen geht es um die konzeptionelle Trennung zwischen Leistungsanforderungen und der Form der Leistungserbringung. Mit der dynamischen und flexiblen Zuordnung von Leistungsanforderungen zu Leistungsträgern und dem konkreten Ort der Leistungserbringung verfolgt Mowshowitz allerdings ein quasi-tayloristisches Optimierungsprogramm und vertritt damit eine Position, die konträr zur späteren Diskussion um virtuelle Organisation steht.

»What distinguishes this approach from conventional management is the regular and systematic way in which the optimization procedure is carried out. Assessment and re-evaluation are not special undertakings initiated from time to time in response to crisis or unusual events. In virtual organization, they are core elements of management, made feasible by the conceptual distinction between abstract requirements and concrete satisfiers, and by decision making based on systematic procedures for optimizing explicitly defined objectives.« Mowshowitz (1992, 6)

Der Begriff ›virtuelle Organisation‹ wird in einem funktionalen und einem institutionellen Sinn verwendet:

Virtuelle Organisation als Organisationsprinzip

In einer funktionalen Perspektive ist virtuelle Organisation ein Prinzip der (intra -)organisatorischen Gestaltung. Prinzipiell überall verfügbare Informationen über Produkte, Preise, Kunden, Statistiken etc. und Kommunikationsverbindungen ermöglichen eine räumliche und zeitliche Entkoppelung und Verteilung arbeitsteiliger Prozesse.

3 Vgl. Rheingold (1991).

Virtuelle Organisation als ein Netzwerk von Unternehmungen

In institutioneller Perspektive bezeichnet virtuelle Organisation ein – häufig kooperatives, flexibles – Netzwerk rechtlich selbständiger Unternehmungen, die Ressourcen gemeinsam nutzen und in die gemeinsame Organisation ihre jeweiligen Stärken einbringen. Die Verbundorganisation verzichtet dabei weitgehend auf die Institutionalisierung zentraler Funktionen und hierarchischer Gestaltungsprinzipien. Sie ist in aller Regel nur auf Zeit angelegt. Der Begriff der virtuellen Organisation akzentuiert damit spezifische Merkmale von Unternehmensnetzwerken.

»The virtual corporation is a temporary network of independent companies – suppliers, customers, even erst-while rivals – linked by information technology to share skills, costs, and access to one another's markets. It will have neither central office nor organization chart. It will have no hierarchy, no vertical integration. Instead, proponents say this new, evolving model will be fluid and flexible – a group of collaborators that quickly unite to exploit a specific opportunity. Once the opportunity is met, the venture will, more often than not, disband.« Byrne (1993, 99)

Bei der funktionalen wie der institutionellen Perspektive verweist virtuell auf etwas, das der Möglichkeit nach vorhanden, aber ohne die bekannten institutionellen Voraussetzungen wirksam ist. Eine virtuelle Organisation hat die Möglichkeiten und Potentiale einer traditionellen Organisation, ohne jedoch über einen vergleichbaren institutionellen und strukturellen Rahmen zu verfügen. Es ist eine »Als-ob-Organisation«, deren Funktionalitätsaustausch ohne traditionelle Mittel, wie z.B. persönliche Kommunikation, erreicht werden kann.⁴ Virtuelle Organisation ist eine flexible, auf Autonomie der Akteure ausgerichtete, häufig befristete inner- wie zwischenbetriebliche Organisationsform mit geringem Grad an Formalisierung, aber einem hohen Stellenwert gemeinsamer Ziele- und Wertvorstellungen. Der Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglicht die Schaffung virtueller Strukturen, die dezentrale Verantwortung und zentrale Kontrolle, lokale Präsenz und globale Reichweite, Wettbewerb und Kooperation verbinden.

Das Konzept der virtuellen Organisation verbindet informationstechnische, strategische und organisatorische Gestaltungsdimensionen. Eine effiziente Informationslogistik ist die Voraussetzung für verteiltes Arbeiten in Netzwerken. Eine stärkere Kundenorientierung, größere Flexibilität im Wettbewerb und gleichzeitig die Erzielung von Skalen- und Netzwerkeffekten

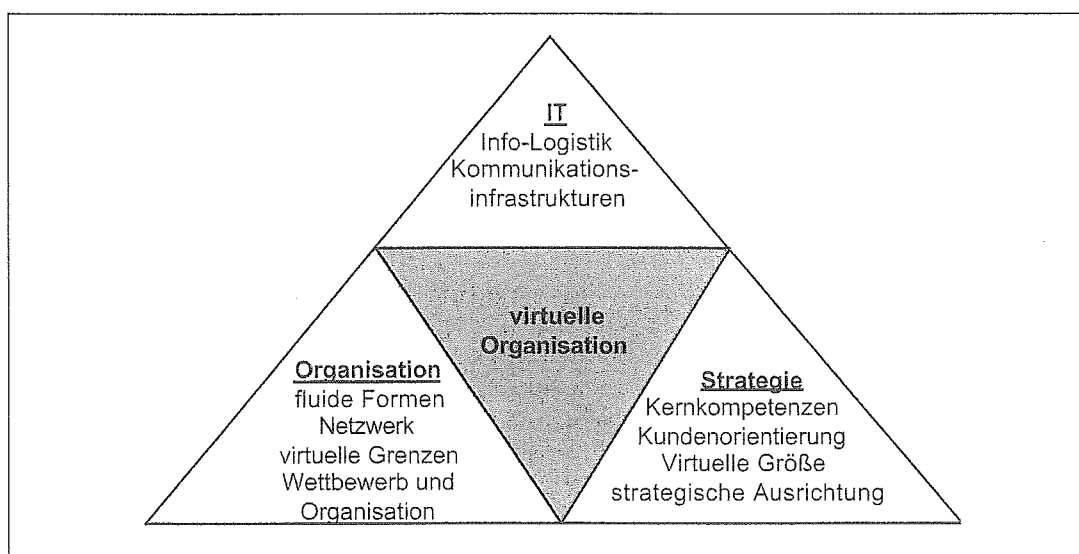


Abb. 1: Dimensionen virtueller Organisation

4 Vgl. Berkley/Nohria (1991), S. 9.

sind die strategischen Motive virtueller Organisation. Die Aufgabe des Management besteht in einer dynamischen Vermittlung und wechselseitigen Abstimmung zwischen diesen Bereichen – nach innen wie nach außen – und den dabei auftretenden Widersprüchen.⁵

2. Organisationsformen und Grenzen der Unternehmung

Die Identität der Unternehmung wird traditionell wesentlich durch die Definition ihrer Grenzen bestimmt, etwa durch Eigentum und Verfügungsrechte, einheitliche Führung, Geschäftsfelder oder regionale Zuordnung.⁶ Aus strategischer Sicht und in Reaktion auf neue Organisationsformen zwischenbetrieblicher Kooperation übernehmen jedoch Produkte, Dienstleistungen oder Projekte, die nicht auf eine einzelne Unternehmung beschränkt sind, identitätsbildende Funktionen.⁷ Die Kontrolle der internen Aktivitäten wird dabei zunehmend durch die notwendige Beherrschung der Außenbeziehungen, Definitionen von Partnerschaften, Kooperationsbeziehungen und Marktmechanismen ergänzt. Der durch Eigentum, Verfügungsrechte und Arbeitsverträge definierte Verfügungsbereich von Unternehmungen wird damit relativ kleiner, während der durch vertragliche Beziehungen konstituierte wirtschaftliche Einflußbereich sich ausweitet. Das heißt, traditionelle Grenzen der Unternehmung, die durch Ort und Zeit, Funktionen, Mitarbeiter und Know-how definiert sind, verlieren an Bedeutung:

Ort und Zeit

Die Leistungserstellung wird dezentralisiert und verteilt. In der Organisation von Geschäftsprozessen wird die problemstrukturierende Wirkung streng sequentieller Abläufe durch nebenläufige Strukturen abgelöst, um die Abstimmung zwischen Prozessschritten zu verbessern und die Prozeßgeschwindigkeit insgesamt zu beschleunigen. Kooperationen werden z.T. projektbezogen und nur auf Zeit vereinbart; sie stellen häufig nur eine befristete oder vorläufige Organisationsform dar. Es ist weiterhin ein zentrales Motiv von Vertriebskooperationen, die Präsenz einer Unternehmung – mitunter weltweit – auszudehnen.

Betriebliche Funktionen

Stärkere Flexibilität und betonte Konzentration auf das Kerngeschäft sind zwei mögliche Gründe für die Auslagerung von Funktionsbereichen (z.B. Informationstechnik, FuE, Entwurf, Logistik) auf externe Dienstleister. Je nach Bedarf werden im Gegenzug externe Leistungen kontrahiert und durch präzise Koordinationsmechanismen quasi internalisiert.⁸ Ein mögliches Gestaltungsprinzip ist dabei die »virtuelle Integration« betrieblicher Funktionen in Unternehmungsnetzwerken als dritter Weg zwischen vertikaler Integration in einer Unternehmung und vertikaler Desintegration.⁹ Die Koordination von Unternehmungsfunktionen wie z.B. For-

5 Vgl. Klein (1996), S. 247-251.

6 Vgl. Badaracco (1991) S. 2.

7 Vgl. Spence (1990) S. 94.

8 Vgl. Sydow (1992), S. 105.

9 Vgl. Voskamp/Wittke (1994).

schung und Entwicklung oder Beschaffung wird dabei über die Grenzen der Unternehmung hinaus ausgeweitet. Ebenso werden Führungs- und Kontrollfunktionen auf Zulieferer, die z.T. wie Betriebsteile geführt werden, ausgedehnt.

Maßgeschneiderte Produkte

Durch die Kombination traditioneller Produkte mit Informationstechnik bzw. Informationsdienstleistungen entstehen neuartige, flexible Produktformen, die kostengünstiges Maßschneidern ermöglichen. Beispiele sind modulare Dienstleistungspakete verschiedener Anbieter, die der Kunden nach eigenem Gusto kombinieren kann wie maßgeschneiderte Versicherungsverträge oder individuelle Transportdienstleistung, aber auch Produkte wie die individuell gestaltete Tapete, individuelle Textbücher, interaktive Videos, modulare Romane zum Selberschreiben.

Beispiel IBOS – Wettbewerbsvorteile und neue Produkte durch horizontale Kooperation

Die ROYAL BANK of SCOTLAND PLC sowie die spanische BANCO SANTANDER haben das Interbanken Online System (IBOS) entwickelt, ein real-time System für internationale Interbanken-Zahlungen, das – als Nischenanbieter – in Konkurrenz zu SWIFT tritt. Im Unterschied zu SWIFT ist IBOS eine interaktives Informationssystem, das innerhalb von wenigen Sekunden eine Bestätigung über ausgeführte Transaktionen erteilt. Die teilnehmenden Banken können gemeinsame Produkte und Dienstleistungen für ihre Kunden entwickeln und IBOS als Distributionsplattform einsetzen. Das Beispiel von IBOS veranschaulicht einen Trend im internationalen Bankverkehr zu Konsortien oder Clubs. Selbst große Universalbanken können erstens häufig spezifische internationale Dienstleistungen nicht mehr in ausreichendem Maße anbieten und sehen sich zweitens schlagkräftigen Spezialbanken gegenüber. Daher werden mit anderen Banken gemeinsam (elektronische) Dienstleistungen entwickelt und angeboten.

Die Geschäftskunden ihrerseits können über das IBOS-Netz und die daran beteiligten Banken, etwa 2600 Bankfilialen in Großbritannien, Frankreich (Credit Commercial de France), Spanien und Portugal (Banco de Comercio & Industria), internationale Finanztransaktionen schnell, verlässlich und günstig abwickeln »als wäre es eine Bank«. ¹⁰ D.h. die Geschäftskunden können über einen Zugangspunkt ihre Konten bei den angeschlossenen Instituten selber überwachen und führen.

Mitarbeiter

Empirisch ist eine Erosion von klassischen Beschäftigungsverhältnissen zu beobachten. ¹¹ Unternehmen versuchen – gerade in Krisenzeiten –, die Zahl fest angestellter Mitarbeiter zu reduzieren und entstehende Lücken durch externe Dienstleister oder Zeitmitarbeiter zu füllen. Das Outsourcing von Funktionsbereichen ist in vielen Fällen mit der Übernahme von Mitarbeitern durch den externen Dienstleister verbunden, die dann häufig weiterhin oder wieder beim früheren Arbeitgeber – nun aber im Auftrag des Dienstleister – tätig sind. Die Mitarbeit an Produkten, Dienstleistungen oder Projekten ist meist weniger stark an ein dauerhaftes Beschäftigungsverhältnis gebunden.

¹⁰ Vgl. Javetski (1994) S. 38-39.

¹¹ Vgl. Sydow (1992), S. 15f.

Die sich ändernden zwischenbetrieblichen Organisationsformen und Koordinationsmechanismen wirken sich in mehrfacher Weise auf die internen Strukturen aus: Auf der einen Seite lassen sich die Vorteile einer engen zwischenbetrieblichen Kopplung etwa auf der Basis von elektronischem Geschäftsdatenaustausch (EDI) nur durch eine konsequente Anpassung der innerbetrieblichen Strukturen und Abläufe realisieren. Dies beginnt bei der Definition von Schnittstellen und reicht bis zur Anpassung von Anwendungs- und Steuerungssystemen. Auf der anderen Seite erfordert eine stärkere zwischenbetriebliche Koordination nicht nur eine Anpassung des Verhaltens, der Orientierung und Einstellungen eigener Mitarbeiter, sondern auch die Umsetzung von Maßstäben der Kooperation wie Vertrauen, Interessenausgleich, Flexibilität, Verantwortlichkeit im Führungsstil gegenüber den eigenen Mitarbeitern.

Know-how

Vor allem technisches Know-how, Wissen über Kunden und Märkte, aber auch organisatorisches, prozedurales Wissen wird von außen bezogen bzw. im Rahmen von Kooperationen gemeinsam genutzt. Die Bedeutung von Außenbeziehungen für die Erschließung von Know-how spiegelt sich im Beziehungsnetz zu Externen wieder, das auf verschiedenen Ebenen geknüpft wird: von informellen, sozialen Experten-Netzwerken, über Netze zur Rückkopplung von Qualitätsverbesserungsvorschlägen durch Kunden bis zur Kooptation von Aufsichtsratsmandaten.

Eine Ausweitung der Grenzen heißt in vielen Fällen auch Ausweitung des wirtschaftlichen Einflusses der Unternehmung. Die damit verbundene Differenzierung zwischen eigenem Tätigkeitsbereich und Reichweite seiner Wirkungen ist ein zentrales Motiv der virtuellen Organisation. Die ökonomische Theorie argumentiert, daß sich die Kosten von Markttransaktionen durch Kooperationen mit anderen Unternehmungen und die Nutzung der Informationstechnik für eine effiziente zwischenbetriebliche Koordination senken lassen. Die Netzwerkunternehmungen können ihr Geschäftsvolumen erhöhen – und entsprechende Skalen- und Erfahrungskurveneffekte realisieren – ohne in gleichem Umfang zu wachsen, da sie etwa die Vertriebsinfrastruktur der Kooperationspartner nutzen oder die Kosten für den Aufbau einer Informations- und Kommunikationsinfrastruktur teilen können. Die Marktpräsenz kann durch wechselseitige Vertretungen im Rahmen von Kooperationen oder durch die Nutzung informationslogistischer Infrastrukturen wie elektronischer Kataloge oder Buchungssysteme ausgedehnt werden. Sie können eine erhebliche Reichweite erzielen und von Netzwerkexternalitäten, z.B. dem Marketingeffekt eines globalen Servicenetzes, profitieren. Eine Unternehmung kann so selbst relativ klein bleiben und dennoch im Verbund und der damit einhergehenden Doppelzuweisung von Aktivitäten eine erhebliche virtuelle Größe erreichen.¹² Für den Kunden entsteht eine virtuelle und transparente Organisation, die ihm – wie im Beispiel der Rosenbluth International Alliance, einer Kooperation von Reisevermittlern, weltweit – ihre gesamte, verteilte Kompetenz anbietet.¹³

Beispiel Somerset

Somerset ist ein Joint Venture von IBM, Apple und Motorola mit dem Ziel, eine neue Generation von Mikroprozessoren zu entwickeln (Lohr 1993). Die strategische Motivation für die drei Unternehmungen, die in verschiedenen Bereichen Wettbewerber sind, zu kooperieren, besteht darin, einerseits der Marktführerschaft von Intel im Bereich der Prozessoren für das PC-Segment entgegen zu treten und durch die kombinierte Marktmacht einen neuen Standard zu

¹² Vgl. Gurbaxani/Whang (1991), S. 71.

¹³ Vgl. Clemons/Row/Miller (1991), S. 678 f.

etablieren¹⁴ und andererseits gegenüber drei bestehenden Netzwerken zur Entwicklung von RISC-Prozessoren (um Sun Microsystems, MIPS und Hewlett-Packard) die eigene Architektur am Markt durchzusetzen.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor der 300 Mitarbeiter des Somerset-Projekt ist die Nutzung des Know-hows der beteiligten Partnerunternehmen. Zu diesem Zweck erhielten die Projektmitarbeiter per E-Mail privilegierten Zugang zu Informationen und den internen E-Mail Systemen der jeweiligen Partnerunternehmen.¹⁵

Zur Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie

3.

Für den Anwender ist das Ergebnis des Zusammenwachsens von Informations- und Kommunikationstechnologie, daß sein Endgerät, z.B. der PC, nicht nur lokal Funktionen und Ressourcen bereitstellt, sondern zugleich einen Knoten in einem globalen Netzwerk darstellt, über den Informationen, Applikationen, Ressourcen die weltweit verteilt sind, genutzt werden können als seien sie lokal verfügbar, sei es ein Software-Update aus Kalifornien, das von Ernst & Young kommentierte Budget der britischen Regierung oder der Dow Jones Index mit fünf Minuten Verzögerung.

»The Net, it now seems, will take computing to a new plane-where information and computing resources from all over the world will be at your fingertips. ... The boundary between your computer's contents and the rest of cyberspace will be almost imperceptible.« Verity (1995, 57)

Beispiel First Virtual Holdings

First Virtual¹⁶ ist einer ersten Anbieter eines Internet Zahlungssystems, bei dem der Zahlungsempfänger vom Kunden einen PIN erhält und diesen an First Virtual weiterleitet. First Virtual führt die Zahlung jedoch erst aus, nachdem der Zahlungspflichtige per E-Mail die Richtigkeit der Zahlung bestätigt hat. First Virtual ist insofern eine »virtuelle Bank«, als sie – als Intermediär – Zahlungsvorgänge auf dem Internet vermittelt, ohne selber eine typische Bankeninfrastruktur aufgebaut zu haben. First Virtual ist als verteilte Organisation ohne gemeinsame Büroräume etc. entstanden, bei der die Gründer primär über E-Mail kommunizierten, die Computer (Server) von einem spezialisierten Dienstleister (EDS) betrieben und Call Centers für telefonische Anfragen in verschiedenen amerikanischen Städten genutzt wurden. Erst 15 Monate nach der Gründung wurde eine gemeinsames Büro bezogen:

»What worked best were creative projects executed by small, strongly motivated, highly skilled teams. The basic technologies in First Virtual were all created by such teams whose members never shared an office. However, the need for communication and clear task delegation among the team members argued for regular in-person meetings.« Borenstein, (1996, 38)

14 Vgl. Voskamp/Wittke (1994), S. 236.

15 Vgl. Lohr (1993), F6.

16 Zur Beschreibung der Entwicklung von First Virtual vgl. Borenstein (1996).

Die vorgestellten Beispiele veranschaulichen den Begriff der *enabling technology*: Informations- und Kommunikationstechnologien sind Grundlage einer Vielzahl der Facetten virtueller Organisation. Im folgenden sollen die Einflußbereiche der Informations- und Kommunikationstechnologie systematisiert werden.

3.1 Primäre Einflußbereiche der Informations- und Kommunikationstechnologie

Während man die Wirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologie nach der Zeit¹⁷ oder nach verschiedenen Wirkungsebenen¹⁸ strukturieren kann, steht hier eine funktionale Differenzierung in

- Kommunikation und Koordination;
- Automatisierung und Integration und
- Informatisierung und Innovation

im Vordergrund. Verschiedene Aspekte der Informations- und Kommunikationstechnologie werden dabei mit organisatorischen Dimensionen verknüpft.

Kommunikation und Koordination

Virtuelle Strukturen, die durch eine hohe Komplexität sowie Koordinations- und Kommunikationsintensität gekennzeichnet sind, sind nur dann effizient, wenn die Vorteile größerer Flexibilität und Autonomie die Koordinations- und Kommunikationskosten überwiegen. Durch die Verbreitung globaler Telekommunikationsnetze und speziell des Internet hat sich die Kostenkalkulation deutlich zugunsten verteilter Strukturen verschoben. Verteiltes Bearbeiten (*distributed processing*) und gemeinsame Nutzung von Informationsbeständen (*information partnership, virtual corporation*) ermöglichen das globale Anbieten von Dienstleistungen sowie das Bearbeiten z.B. von Kundenproblemen oder Projekten rund um die Uhr. Die Koordination verteilter Prozesse setzt allerdings ein hohes Niveau organisatorischer Regelung und partiell auch Automatisierung voraus.

Das Internet¹⁹ stellt eine globale, verteilte und föderalistisch organisierte Telekommunikationsinfrastruktur dar, die Kommunikation zwischen allen möglichen Arten von Computern und Betriebssystemen auf der Basis eines einheitlichen Kommunikationsprotokolls (TCP/IP) ermöglicht und für die Datenübertragung verschiedenste Telekommunikationsnetze – von einfachen Telefonleitungen bis hin zu Hochgeschwindigkeitnetzen – verwendet. Auf der Grundlage des Internetprotokolls sind vielfältige Kommunikationsdienste zur Nutzung entfernter Computer, Übertragung von Dateien, für E-Mail, Internet-Telefonie und Videoconferencing entwickelt worden. Diese Dienste wiederum können zu einer Fülle von Anwendungen eingesetzt und kombiniert werden. Während zum Beispiel das World Wide Web, ein hypermedia-basierter Dienst auf dem Internet, zur Unterstützung verteilter Forschung im Bereich der theoretischen Physik konzipiert wurde, findet es heute vermehrt Einsatz für kommerzielle Anwendungen. Es ermöglicht die Verbreitung von Produkt- und Preisinformationen, die auch Videos

17 So z.B. Bakos (1987) im Hinblick auf die Wirkungen von IOS.

18 Vgl. Malone/Rockart (1991), S. 128-131.

19 Das Internet steht hier exemplarisch für globale Telematikinfrastrukturen, auf denen state-of-the-art Kommunikationsdienste und darauf aufbauende Anwendungen angeboten werden.

oder Tondokumente enthalten können, und kann auch zum Aufbau einer Telefonverbindung oder Videokonferenz verwendet werden. Durch die gegenwärtige Preisstruktur für Internetdienste, die wesentlich günstiger ist als bei traditionellen Telekommunikationsdienstleistungen und bei der Verbindungszeit und Distanz kaum zu Buche schlagen, ist das Kommunikationsvolumen in den vergangenen Jahren exponentiell gewachsen. In der Folge sind neue Kommunikations- und koordinationsintensive Strukturen entstanden.

Möglichkeiten der Koordination in virtuellen Organisationen lassen sich gut am Modell eines offenen dynamischen Netzwerks spezialisierter Unternehmungen veranschaulichen: Funktionen wie FuE, Fertigung, Marketing und Distribution werden dabei von unabhängigen Unternehmungen in einem Netzwerk ausgeführt. Die Konfiguration eines z.B. produkt- oder projektspezifischen Netzwerks, d.h. die konkrete Zuordnung von Teilfunktionen zu Leistung erbringenden organisatorischen Einheiten erfolgt durch Koordinatoren, die verschiedene Koordinationsmechanismen, unter anderem Marktmechanismen, einsetzen. Offene Informations- und Kommunikationssysteme, die einen weitreichenden Einblick in die Aktivitäten der Netzpartner erlauben, ermöglichen eine effiziente Koordination der verschiedenen Akteure und ersetzen partiell aufwendige vertrauensbildende Maßnahmen und unterstützen diese zugleich.²⁰ Firmen wie Benetton operieren in derartigen verteilten Netzstrukturen, die ein hohes Maß an Flexibilität und eine starke Beschleunigung von Modellentwürfen in einer global verteilten Umgebung ermöglichen.

Automatisierung und Integration

Das Ziel von Interorganisationssystemen (IOS) ist es, die Funktionen von betrieblichen Informationssystemen auf den zwischenbetrieblichen Bereich auszudehnen, um Vorteile der Büroautomatisierung wie Integration, Transparenz, Effizienzsteigerungen etc. auch im zwischenbetrieblichen Bereich zu realisieren. Grundlage von IOS ist die Übertragung von Daten oder der Austausch standardisierter Nachrichten, die bei der Gegenseite unmittelbar, ohne oder nur mit geringfügiger menschlicher Intervention weiterverarbeitet werden können. Über die informationstechnische Unterstützung einzelner Prozeßschritte hinaus, geht es dabei um eine weitreichende informationelle Abbildung der über verschiedene Wirtschaftsakteure verteilten Prozesse mit dem Ziel, diese steuern zu können als wären es interne Prozesse.

Die durch IOS erzielbare, informationelle Transparenz über ganze Prozeßketten, über beliebige räumliche Distanzen und über längere Zeiträume ermöglicht neue Formen der Integration von Prozessen. So unterstützt das Service-Informationssystem von Hewlett Packard die Bearbeitung eines Kundenproblems rund-um-die-Uhr in verschiedenen Zeitzonen.²¹ Marktsysteme ermöglichen eine sehr differenzierte Analyse des Verhaltens von Käufern und Verkäufern sowie des Erfolgs einzelner Produkte im Zeitablauf.²² Zum Teil ist allerdings der Zugang zu diesen Informationen beschränkt, in anderen Fällen werden sie eigenständig als Dienstleistung gehandelt.

Empirische Studien belegen, daß der mit der Einführung von IOS verbundene Nutzen von der wirtschaftlichen Bedeutung des Anwendungsbereichs und dem Grad der zwischenbetrieblichen Integration abhängt.²³ Organisatorische Modelle der Integration wie Just-in-time Logistik oder *continuous replenishment* bilden häufig den Anstoß zur Einführung von IOS.²⁴

20 Vgl. Miles/Snow (1986).

21 Vgl. Stewart (1994) und Verity (1994a).

22 Vgl. Roush (1994).

23 Vgl. Cox/Ghoneim (1994).

24 Vgl. etwa die Analyse von Clark/Stoddard (1996) im Lebensmittelhandel.

Informatisierung und Innovation

»The organizational possibilities of IT ... stem more particularly from the forms in which it permits information to be held and the way these forms lift restrictions on its temporal and spatial access. ... Codification refers to the social equivalent of the structuring of information by individuals, namely, a coding process in which both information compression and specificity are achieved. Codification is therefore part and parcel of formalization. Diffusion refers to the extent of information sharing within a given population and is therefore directly related to the scope of a communication or transactions network. ... IT has, in short, changed the economic cost-benefit balance in favor of greatly enlarging the information-processing capabilities of organizations.« Child (1987, 43)

Zuboff (1988) hat der Automatisierung die Informatisierung als zweites Ziel der Einführung von Informationssystemen gegenübergestellt. Informationstechnik wird dabei eingesetzt, um Mitarbeitern und Geschäftspartnern die betrieblichen Prozesse transparenter zu machen, sowie um Kunden informationsreiche Produkte oder Dienstleistungen anzubieten. Nicht der Ersatz menschlicher Arbeitskraft, sondern die gezielte Förderung von Lernprozessen und die Qualifizierung von Mitarbeitern steht dabei im Vordergrund. Produkte und Dienstleistungen werden bewußt als Informationsprodukte betrachtet und entsprechend weiterentwickelt.

Das World Wide Web (WWW) bietet komfortable Mechanismen für einen leichten und effizienten Informationszugang. Das WWW eröffnet dem Benutzer neue Möglichkeiten, Informationen aus weltweit verteilten Informationsquellen zu verbinden. Aus Sicht eines (Informations-)Anbieters kann das eigene Angebot durch Verweise auf Angebote, Leistungen und Informationen aus anderen Quellen angereichert werden. Die Kombination von vielfältigen Formen der Informationspräsentation mit einem globalen Kommunikationsnetz macht dieses Medium so vielseitig und so attraktiv. Der Nutzer befindet sich in einem riesigen, virtuellen Informationsraum, in dem er sich anhand von Querverweisen bewegen kann und in dem verschiedene Suchmechanismen die Orientierung erleichtern.

Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über Wirkungen der Informations- und Kommunikationstechnologie:

Merkmal	Ausprägungen
Kommunikation und Koordination	Effizienzsteigerung und partielle Substitution zwischenmenschlicher Kommunikation Änderung von Koordinationsformen, Substitution menschlicher Koordination, Intensivierung von Koordinationsaktivitäten, Schaffung koordinationsintensiver Strukturen, Dezentralisierung, Disintegration, Disintermediation, zentralisierte Marktstrukturen, Konzentration und Kooperation
Automatisierung und Integration	Automatisierung von Abläufen, Veränderung von Abläufen, Rollenmustern und Macht, Integration von Abläufen über Funktionen, Produkte und Regionen, zwischenbetriebliche Effizienz, Formalisierung, Standardisierung und Harmonisierung von Austauschverhältnissen
Informatisierung und Innovation	Transparenz über verteilte Prozesse, Verfahren zur Informationsselektion, ubiquitärer Informationszugang, gemeinsame Nutzung von Informationen, Informationsprodukte

Tab. 1: Einflußgrößen der Informations- und Kommunikationstechnologie

3.2 Differenzierung nach Wirkungsbereichen

Die Mächtigkeit der neuen Telematikplattformen resultiert nicht zuletzt daraus, daß sie sowohl in der Beziehung zum Kunden, im Netzwerk potentieller Partner wie auch innerhalb der Unternehmung eingesetzt werden können. Durch die Verbindung aller drei Bereiche lassen sich erhebliche Synergien und Lerneffekte erzielen. Sofern Änderungen in der Kundenbeziehung, seien es kürzere z.B. Lieferzeiten oder stärkere Modularisierung bei sinkenden Preisen, so sind Anpassungen der Leistungserstellungsprozesse erforderlich, die zum Teil die internen Strukturen des Anbieters, zum Teil aber auch Verteilung der Leistungserstellung etwa im Rahmen einer virtuellen Organisation betreffen. Die Verwendung einer gemeinsamen Plattform erleichtert dabei die nahtlose Verbindung aller drei Bereiche: der Kundenschnittstelle, der internen Prozesse sowie des Netzwerks von Geschäftspartnern und Zulieferern. Sowohl die Koordination der Leistungserstellung als auch die Kommunikation zwischen den Partnern kann dabei über dieselbe Plattform abgewickelt werden, deren Funktionalität die ganze Palette von Kommunikationsdiensten sowie anwendungsorientierte Funktionen wie EDI oder elektronischen Zahlungsverkehr umfassen kann.

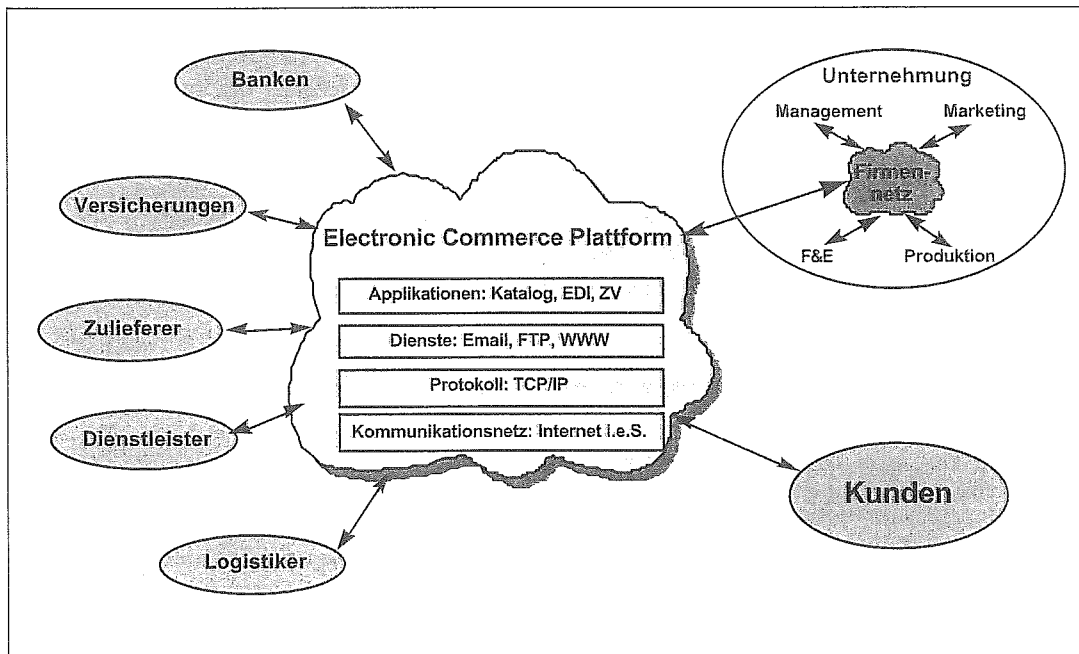


Abb. 2: Anwendungsbereiche von Telematik Plattformen am Beispiel des Electronic Commerce (EC)

Die oben skizzierten Einflußbereiche der Informations- und Kommunikationstechnologie lassen sich den drei Anwendungsfelder zuordnen:

<i>Anwendungsfeld</i>	<i>Kunde</i>	<i>Netzwerk</i>	<i>Organisation</i>
Einflußbereiche			
Kommunikation und Koordination	individuelle Konfiguration von Produkten und Dienstleistungen	lose Kopplung	virtuelle Größe, Plattform für flächendeckende interne Kommunikationssysteme
Automatisierung und Integration	WWW als einheitliche Schnittstelle, Fortsetzung der systemischen Rationalisierung bis zum Kunden	effiziente Prozesse, virtuelle Produkte, Produktion, Lager "Plattformen"	effiziente Anbindung externer Partner, bedarfsgetriebene Produktion, Flexibilität hinsichtlich des Spektrums und Volumens von Produkten und Dienstleistungen
Informatisierung	Transparenz über Leistungen, Know-how, Prozesse, Bestände, Stati	transparente Prozesse, Informations- und Kompetenz-Sharing	Prozeßeffizienz und Erhöhung der internen Transparenz als Grundlage für VO

Tab. 2: Einflußbereiche und Anwendungsfelder der Informations- und Kommunikationstechnologie

Dabei wird deutlich, daß die Informations- und Kommunikationstechnologie nicht nur die Verschiebung von Kostenschwellen bewirkt und damit eine stärkere Verteilung und Verschiebung der Grenzen der Unternehmung fördert, sondern eine Fortsetzung der systemischen Rationalisierung²⁵ bis zum Endkunden ermöglicht. Die Konfiguration von Produkten und Dienstleistungen erfolgt dabei einerseits durch den Anbieter, der im Rahmen einer virtuellen Organisation auch die Konfiguration des Leistungserstellungsprozesses übernimmt. Andererseits wird durch die mit der Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologie einhergehende Disintermediation, das heißt die Umgehung von Mittlerorganisationen, dem Kunden ein Teil der Last der Konfiguration komplexer Dienstleistungen überlassen.

Beispiel: Die Electronic Mall Bodensee als Plattform für virtuelle Organisation

Die Electronic Mall Bodensee (EMB) ist eine regional orientierte Kommunikationsplattform für interessierte Unternehmungen, Institutionen und Bürger bzw. Konsumenten (vgl. Schmid 1996, Schmid *et al.*, 1995). Unter Verwendung der Technologie und der Strukturen des World Wide Web (<http://www.emb.net/>) werden die erwähnten Funktionen der Information, der Automatisierung und der Kommunikation unterstützt: Unternehmungen bieten elektronische Produktkataloge, Abwicklungssysteme für Bestellungen und Zahlungen sowie Schnittstellen für E-Mail oder Fax an, die sich je nach Bedarf für interne Anwendungen, zwischenbetriebliche Anwendungen wie auch in der Kommunikation mit dem Endkunden einsetzen lassen. Integrationsvorteile ergeben sich dabei daraus, daß dieselbe Technologie für alle drei Anwendungsbereiche und zu ihrer Verbindung verwendbar ist. Die folgende Abbildung skizziert die Architektur der EMB.

Auf der obersten Ebene des regionalen Marktraums befinden sich offene wie geschlossene – z.B. zur Kommunikation mit der Vertriebsorganisation – Electronic Commerce Anwendungen im Aufbau. Über 150 Unternehmungen sowie mehr als 400 Institutionen aus dem Bodenseeraum nutzen derzeit diese grenzüberschreitende Plattform für die Darstellung ihrer Angebote und Leistungen. Auf der zweiten Ebene werden generische Dienste entwickelt, die in der Folge gemeinsam genutzt werden können und für die Kunden eine einheitliche Funktionalität bereitstellen. Auf diese Weise sind neue Anwendungen schnell zu realisieren und Anbieter

25 Vgl. zum Konzept der systemischen Rationalisierung Wollnik (1990).

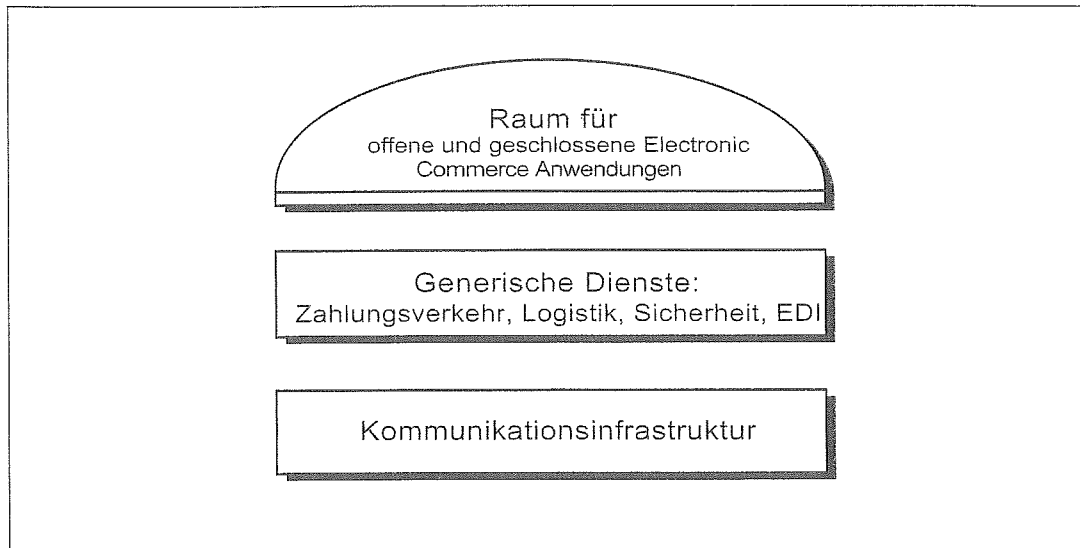


Abb. 3: Architekturmodell der EMB

wie Kunden genießen eine gewisse Planungssicherheit. Die Kommunikation erfolgt über die vorhandene Telekommunikationsinfrastruktur unter Verwendung des Internet-Protokolls. Auch wenn die Orientierung der EMB regional ist, so sind die Angebote gleichwohl im Rahmen des WWW global sichtbar und, sofern keine Beschränkungen der Anbieter bestehen, auch nutzbar.

Die EMB bildet damit eine Plattform, die zur Formierung virtueller Organisationen genutzt werden kann: zahlreiche potentielle Partner sind in dem elektronischen Marktraum präsent, die sich zur Konfiguration einer Leistung zusammenschließen können. Es geht also nicht nur um das aktuelle Netzwerk von Partnern in einem Projekt, sondern auch um die größere Anzahl potentieller Partner, die sich ohne großen Aufwand zusammenschließen können. Die Tourismusanwendungen auf der EMB kommen diesem Ziel derzeit am nächsten, in dem die einzelnen Leistungsträger sowohl eigenständig auftreten als auch gemeinsam, in Verbindung mit Veranstaltungskalendern, Wetterinformationen etc. ein Bündel von Leistungen anbieten.

Herausforderungen an das Management

4.

In seinem Beitrag *Managing in a Wired Company* gibt Stewart (1994) einen Überblick über Wirkungen von Informationsnetzen auf das Management von Organisationen. Dezentral und ohne Rücksicht auf hierarchische oder Abteilungsgrenzen verfügbare Informationen fördern einen Trend zu flacheren Organisationsstrukturen, zu interdisziplinären und verteilt operierenden Teams, zu Netzwerken lateraler und horizontaler Beziehungen und zugleich zu höherer Reaktionsgeschwindigkeit und besserem Wissen über den Markt. Diese Entwicklung ändert allerdings nachhaltig die Führungsstrukturen: der Einzelne erhält mehr Gewicht, Kooperation gewinnt an Bedeutung und der Umgang wird informeller. Die Führungsaufgabe verschiebt sich von der Aufsicht über die Arbeit zur Beurteilung der Gesamtleistung, während dem Mit-

arbeiter ein großer operativer Handlungsspielraum verbleibt. Die Herausforderung ist dabei die virtuelle Organisation als Positiv-Summen Spiel zu gestalten, bei dem steigende Produktivität bei geringerem Overhead auf der einen Seite, mehr Freiheit und Einkommen auf der anderen gegenübersteht. Dabei gewinnt der persönliche Kontakt an Bedeutung, um Beziehungen zu pflegen, Vertrauen aufzubauen oder Visionen zu vermitteln.

Die Hauptaufgaben für das Management virtueller Organisationen sind (1) der Entwurf einer Organisationsarchitektur, (2) die Integration der diversen Aktivitäten sowie (3) die Vermittlung gemeinsamer Orientierungsgrundlagen.

4.1 Entwurf einer Organisationsarchitektur

Auch virtuelle, flexible Organisationen bedürfen eines Mindestmaßes an Struktur. Es sind daher grundlegende Organisationsprinzipien zu bestimmen und die Rechte und Verantwortungen der Organisationseinheiten und der Mitarbeiter zu klären.

4.2 Integration eines lockeren Verbundes zu einer zielgerichteten Einheit

Gerade ein lockerer Verbund von Organisationseinheiten oder gar selbständigen Organisationen bedürfen der Integration zu einer zielgerichteten Einheit. Kollektive Strategien sind ein Instrument der Integration.

Hirschhorn und Gilmore (1992) haben auf die Konsequenzen verschwimmender oder sich auflösender Grenzen – in und zwischen Organisationen – für das Management wie für die Mitarbeiter aufmerksam gemacht. Die Mitarbeiter sind eine Ressource des Wissens, der Phantasie und der Initiative, die gleichzeitig einen Entfaltungsraum, ein Lernumfeld und Förderung benötigen wie auch der Vermittlung psychologischer Grenzen. Ausgangspunkt ihrer Analyse ist die Feststellung, daß Grenzen eine wesentlich psychologische Funktion zur Aufrechterhaltung einer kreativen Spannung in flexiblen Organisationen haben und somit das Verstehen und die fortlaufende Pflege der neuen psychologischen Grenzen Aufgabe des Management sei.

4.3 Vermittlung gemeinsamer Orientierungsgrundlagen und Wertvorstellungen

Aufgrund der dezentralen Strukturen und der hohen Handlungsspielräume der Mitarbeiter verliert Führung in virtuellen Organisationen wesentlich der Charakter hierarchischer Anordnungen und Anweisungen. Demgegenüber gewinnt die Vermittlung gemeinsamer Ziele, Visionen und Orientierungsgrundlagen des Handelns an Bedeutung.

Die Orientierungen und die Werte, die beim Management selber angesprochen sind – und wesentliche Bedingungen zum Gelingen von virtueller Organisation darstellen – sind

- Ambiguitätstoleranz für den Umgang mit virtuellen Grenzen,
- Vertrauen als Grundlage der Zusammenarbeit,
- Übernahme von Verantwortung über die eigene Unternehmung hinaus in unternehmensrelevante Netzwerke hinein und die

- Bereitschaft, Konflikte im Hinblick auf die gemeinsamen Ziele und den beiderseitigen Nutzen, eventuell auch mit Unterstützung von Vermittlern und Schiedsleuten, jedoch nicht auf dem Rechtsweg Wege zu lösen.

Zur Dialektik virtueller Organisationen

5.

»Virtuelle Integration läßt sich als institutionelle Antwort auf gestiegene Unsicherheiten und Risiken bei der Organisation von Innovationsprozessen in der Halbleiterfertigung interpretieren. ... Virtuelle Integration ermöglicht dabei projektbezogene Intensität zwischenbetrieblicher Kooperation, ohne die Beteiligten über diese Einzelprojekte hinaus strategisch zu binden. Hersteller wie Anwender verfügen über die Flexibilität, für unterschiedliche Produkte mit jeweils anderen Partnern zu kooperieren.« Voskamp; Wittke (1994, 233-234)

Die virtuelle Organisation ist mehr ein Programm als eine konkrete Lösung. Sie spiegelt diverse aktuelle Managementtrends, etwa der *lean production*, der Unternehmungsnetzwerke und der Fokussierung auf Kernkompetenzen, wider und greift gleichzeitig die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie auf. Dabei bezeichnet »virtuell« eine dialektische Synthese, in der zugleich kleine, überschaubare Strukturen und erhebliche Größe, dezentrale Kompetenz auf der Basis zentral gespeicherter Informationen, lokale und globale Präsenz ermöglicht werden. Offen bleibt allerdings weitgehend, wie eine solche Synthese durch das Management virtueller Organisationen verwirklicht werden kann. Als zentrale Herausforderungen stellen sich dabei die Differenzierung zwischen (1) Grenzen und Einflußbereich der Unternehmung, (2) Netzwerk-Koordination und Macht, (3) Loyalität und Unabhängigkeit, (4) Vertrauen und Abhängigkeit.²⁶

Differenzierung zwischen Grenzen und Einflußbereich der Unternehmung

Eine Ausweitung der Grenzen bedeutet in vielen Fällen auch eine Ausweitung des wirtschaftlichen Einflusses der Unternehmung. Die damit verbundene Differenzierung zwischen eigenem Tätigkeitsbereich und Reichweite seiner Wirkungen ist ein zentrales Motiv der virtuellen Organisation. Die Netzwerkunternehmungen können ihr Geschäftsvolumen erhöhen – und entsprechende Skalen- und Erfahrungskurveneffekte realisieren – ohne in gleichem Umfang zu wachsen, da sie etwa die Vertriebsinfrastruktur der Kooperationspartner nutzen oder die Kosten für den Aufbau einer Informations- und Kommunikationsinfrastruktur teilen können. Die Marktpräsenz wird durch wechselseitige Vertretungen im Rahmen von Kooperationen oder durch die Nutzung informationslogistischer Infrastrukturen wie elektronischer Kataloge oder Buchungssysteme ausgedehnt. Sie können eine erhebliche Reichweite erzielen und von Netzwerkexternalitäten, z.B. dem Marketingeffekt eines globalen Servicenetzes, profitieren. Eine Unternehmung kann so selbst relativ klein bleiben und dennoch eine erhebliche virtuelle Größe erreichen.²⁷ Für den Kunden entsteht eine virtuelle und transparente Organisation, die ihm ihre gesamte, verteilte Kompetenz anbietet.

²⁶ Zu Grenzen der Virtualisierung vgl. Picot et al. (1996), S. 403-405.

²⁷ Vgl. Gurbaxani/Whang (1991), S. 71.

Netzwerk-Koordination und Macht

Die Verteilung von Aufgaben auf rechtlich selbständige Unternehmungen führt zu einem beträchtlichen Abstimmungs- und Koordinationsaufwand. Da es in diesem Fall keine zentrale Organisation mit Weisungsbefugnis gibt, müssen alternative Steuerungsmechanismen gefunden werden, die den Konsens gemeinsamen Handelns nicht gefährden. Wirtschaftlicher Einfluß und Kompetenzen, die für den Aufbau und die Durchführung der Zusammenarbeit entscheidend sind, treten an die Stelle hierarchischer Macht.

Loyalität und Unabhängigkeit

Kuttner (1993, 12) verweist auf den Widerspruch zwischen der Betonung, wie wichtig die Qualifikation und Motivation der Mitarbeiter ist und dem Bestreben, immer weniger Mitarbeiter in ein festes und stabiles Arbeitsverhältnis zu übernehmen. Es müssen daher neue Wege gefunden werden, Loyalität und Verantwortlichkeit von Personen zu gewinnen, die nicht Mitarbeiter der Unternehmung im traditionellen Sinne sind, von deren *Commitment* aber der Unternehmungserfolg mitabhängt und die häufig die einzige Schnittstelle zu Kunden sind. Aufgabe des Management in einer derartigen Situation ist es »... Bedingungen für maximale personelle Anstrengungen zu schaffen, die Bestleistungen in effizienter Zusammenarbeit und Innovationsfähigkeit gewährleisten ...« (Crozier 1992, 133).

Vertrauen und Abhängigkeit

Die Ambivalenz zwischen Gemeinsamkeiten, etwa gemeinsamen Zielen und Strategien, und notwendiger Eigenständigkeit erfordert wechselseitiges Vertrauen, das z.T. in der wechselseitigen Abhängigkeit gründet. Ein offener Austausch von Informationen, der die einzelnen Unternehmungen gegenüber Mißbrauch verletzlich macht, ist eine wesentliche Erfolgsbedingung virtueller Organisationen.

Literatur

- Badaracco, J. L.: The Boundaries of the Firm, in: A. Etzioni, P. Lawrence (Hrsg.): Socio-Economics, Armonk, NY/ London 1991, S. 293-327.
- Bakos, J. Y.: Interorganizational Information Systems – Strategic Implications for Competition and Cooperation, Doctoral Thesis, MIT, Cambridge 1987.
- Berkley, J./Nohria, N.: Bureaucracy, Technology, and the Virtual Organization, Working Paper 92-033 Harvard Business School, Cambridge 1991.
- Borenstein, N. S.: Perils and Pitfalls of Practical Cybercommerce, in: ACM Communications, 39 (6), 1996, S. 36-44.
- Byrne, J. A.: The Virtual Corporation, in: Business Week, 8. Februar 1993, S. 98-103.
- Child, J.: Information Technology, Organization, and the Response to Strategic Challenges, in: California Management Review, 29, 1987, S. 33-50.
- Clark, T. H./Stoddard, D. B.: Inter-organizational Business Process Redesign: Merging Technological and Process Innovation, in: Nunamaker, J. F./Sprague R. H. (eds.): Proceedings of the 29th HICSS, Vol. IV: Information Systems – Organizational Systems and Technology. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press, 1996.

- Clemons, E. K./Row, M. C./Miller, D. B.: Rosenbluth International Alliance: Information Technology and the Global Virtual Corporation, in: J. F. Nunamaker/R. H. Sprague (Hrsg.): HICSS 25 Proceedings, Vol. IV: Information Systems, Los Alamitos, Ca.: 1991, S. 678-686.
- Cox, B./Ghoneim, S.: Benefits and Barriers to Adopting EDI in the UK – A Sector Survey of British Industries, in: Baets, Walter R.J. (ed.): Proceedings of the Second European Conference on Information Systems. Breukelen, 1994, S. 643-653.
- Crozier, M.: Entsteht eine neue Managementlogik?, in: Journal für Sozialforschung, 32, 1992, S. 131-140.
- Davidow, W. H./Malone, M. S.: The Virtual Corporation, New York 1992.
- Gurbaxani, V./Whang, S.: The Impact of Information Systems on Organizations and Markets, in: Communications of the ACM, Vol. 34 (1991), S. 59-73.
- Hirschhorn, L./Gilmore, T.: The New Boundaries of the ›Boundaryless‹ Company, in: Harvard Business Review, May-June 1992, S. 104-115.
- Javetski, B.: The Bantam May Go Heavyweight, in: Business Week, 28.02.1994, S. 38-39.
- Klein, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke, Wiesbaden 1996.
- Kuttner, R.: Talking Marriage and Thinking One-night Stand, in: Business Week 18. Oktober 1993, S. 12.
- Lohr, S.: In Pursuit of Computing's Holy Grail, in: New York Times, May 23, 1993, S. F1 + F6.
- Malone, T. W./Rockart, J. F.: Computers, Networks and the Corporation, in: Scientific American, 265 (3), September 1991, S. 128-136.
- Miles, R. E./Snow, C. C.: Organizations – New Concepts for New Forms, in: CMR, 28 (3), 1986, S. 62-73.
- Mowshowitz, A.: Social Dimensions of Office Automation, in: M. Yovitz (Hrsg.): Advances in Computers, Vol. 25 (1986), S. 335-404.
- Picot, A./Reichwald, R./Wigand, R.: Die grenzenlose Unternehmung, Wiesbaden 1996.
- Rheingold, H.: Virtual Reality, New York 1991.
- Schmid, Beat: Electronic Mall Bodensee, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 185, September 1995.
- Schmid, B./Dratva, R./Kuhn, Chr./Mausberg, P./Meli, H./Zimmermann, H.-D.: Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995.
- Spence, M. D.: A Look into the 21st Century, in: Information Age, Vol. 12 (1990), S. 91-99.
- Stewart, T. A.: Managing in a Wired Company, in: Fortune, 11.07.1994, S. 20-28.
- Sydow, J.: Strategische Netzwerke, Darmstadt 1992.
- Szyperski, N./Klein, S.: Informationslogistik und virtuelle Organisation, in: Die Betriebswirtschaft, Jg. 53 (1993), S. 187-209.
- Verity, J. W.: Taking A Laptop on a Call, in: Business Week, 25. Oktober 1993, S. 68-69.
- Voßkamp, U./Wittke, V.: Von ›Silicon Valley‹ zur ›Virtuellen Integration‹ – Neue Formen der Organisation von Innovationsprozessen am Beispiel der Halbleiterindustrie, in: J. Sydow, A. Windeler (Hg.) Management interorganisationaler Beziehungen, Opladen, 1994, S. 212-243.
- Wollnik, M.: Die Herstellung systemischer Rationalisierung, in: Bergstermann, J.; Brandherm-Böhmker, R. (Hg.): Systemische Rationalisierung als sozialer Prozeß. Bonn, 1990, S. 43-64.

Das Netzwerkmanagement in der virtuellen Fabrik

IV.

Åsa Göransson
Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh

Einleitung

1.

Mehr als zwei Drittel der Exporte der Schweiz entstammen dem sekundären Sektor, dem verarbeitenden Gewerbe, das heisst der Maschinen-, Anlagen- und Elektronikproduktion sowie der Ausfuhr von Instrumenten, Uhren und Chemikalien. Der Wohlstand der Schweiz, wie auch der vieler anderer europäischer Länder, hängt damit massgeblich von der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Industrie bzw. ihres Gewerbes ab. Allerdings ist der Produktionsstandort Schweiz akut gefährdet und dies nicht nur wegen der deflationären Tendenzen. Es stellt sich die Frage: Steht unsere Industrie mit dem Rücken zur Wand?

Die europäische Industrie konnte in der Nachkriegszeit immer wieder erfolgreich vor der nachrückenden internationalen Konkurrenz die Flucht nach vorne ergreifen. Wettbewerbsvorteile wurden durch höhere Technologie- und Qualitätsniveaus jeweils aufs Neue erreicht. Die internationale Konkurrenz scheint aber insbesondere in diesen Disziplinen stärker geworden zu sein, so dass die Wettbewerbsvorteile für die europäische Industrie kleiner werden. »Die elektronische Revolution und die explosionsartige Ausweitung der Kommunikation haben auch die Transparenz und Vergleichbarkeit im Angebot von Produkten entscheidend erhöht und Unterschiede für die Marktteilnehmer weltweit sichtbar gemacht. Kunden und Konkurrenten sind besser informiert. Von den Unternehmen wird eine weit höhere und raschere Anpassung an ständig wechselnde und anspruchsvoller werdende Kundenbedürfnisse verlangt.«¹ Bezüglich der marktseitigen Umpositionierung und der internen Wandlungs- und Umstrukturierungsfähigkeit sind bei vielen Unternehmen noch erhebliche Defizite festzustellen.

Im folgenden sollen neue Produktionskonzepte aufgezeigt werden, die den Unternehmen helfen, den Wandlungsgeschwindigkeiten des internationalen Wettbewerbs zu entsprechen: das Produzieren in Unternehmensnetzwerken!

Wertschöpfungsmaximierung – Ein kurzer Rückblick

2.

2.1 Wunsch und Wirklichkeit bezüglich Skalen-Effekten

Die Gültigkeit der Lernkurve ist seit TAYLOR unbestritten. 1911 löste TAYLOR mit seinen Studien über die Steigerung der Effizienz menschlicher Arbeitskraft im Fertigungsbereich die Be-

1 Amstutz (1996), S. B1.

wegung des »Scientific Management«² aus. Die *Reduktion der Stückkosten mit zunehmender Produktionsmenge* beruht auf einer Reihe gleichgerichteter Effekte. Sie kann auf die Lernkurve der Mitarbeiter, den volumenbedingten, technischen Fortschritt sowie auf die im Laufe der Zeit hinzugekommenen, nutzbaren technischen Innovationen zurückgeführt werden. Produktivität und Ausstoss wurden so vervielfacht. Die Werkstattfertigung ging zur Fließbandfertigung und Massenproduktion über. Infolge der nicht zu sättigenden Nachfrage konnten alle produzierten Güter auf dem Markt abgesetzt werden.

Während dieser industriellen Revolution entstand die erste Grossfabrik: die FORD Werke in Detroit zur Herstellung des legendären Model T. Diese Fabrik ist der Prototyp dessen, was wir noch heute häufig unter »Fabrik« verstehen. Die Grossfabrik zeichnet sich durch *maximale Fertigungstiefe* und *Massenproduktion* aus. Ford produzierte aus Gummi die Reifen, aus Leder die Sitze und aus Blech die Karosserie für das Auto. Die bedeutenden Parameter dieser Fabrik waren die hohe Stückzahl der gefertigten Produkte, die Grösse und der Zentralismus. Die Massenfertigung erlebte ihren Boom. »*Big ist beautiful*« war seither einer der wichtigsten Leitsätze des betriebswirtschaftlichen Handelns.

Die Massenproduktion wurde nach dem Krieg durch die absolute Anbietermacht in den nicht gesättigten Märkten möglich. Mittlerweile gelten die meisten Märkte als gesättigt. Internationale Wettbewerber verfügen über ausreichende Möglichkeiten, Produkte zu kopieren und weiter aufzuholen. Standortvorteile und Volumeneffekte, wie sie in Europa immer weniger gefunden werden konnten, nutzen die internationalen Wettbewerber konsequent. So wird ihnen eine wettbewerbsfähige Marktbearbeitung mit nachhaltigem Erfolg ermöglicht.

Durch die gestiegene Konkurrenz und durch Marktsättigung verwandelte sich der Anbietermarkt in einen Nachfragermarkt mit nachhaltiger Änderung der Rahmenbedingungen in den Märkten. Die inflexiblen Grossfabriken mit hoher Fertigungstiefe und aufwendiger Infrastruktur, mit einer fixen Konstellation ihrer Prozesse und sehr kapitalbindenden Ressourcen, finden sich plötzlich in dynamischen Märkte wieder.

2.2 Flucht ins Nischengeschäft

Ein häufig angewandtes Verfahren, um dem zunehmenden Preisdruck im Volumengeschäft auszuweichen, liegt in kundenspezifischen Applikationen, d.h. den Kunden individuelle Wünsche zu erfüllen. Ausgehend von einem ursprünglich überschaubaren Produktprogramm, zu dem ein »Standard« mit einigen wenigen Grundtypen entwickelt wurde, erhöht sich die Variantenzahl nahezu unkontrolliert.

Die erhofften Skalenerträge durch die zusätzlichen, vermeintlich ähnlichen Produkte lassen sich oft nicht realisieren. Die Stückkostendegression tritt nicht ein, weil die Produktvarianten derart unterschiedlich sind, dass für die meisten Komponenten kein Wiederholeffekt für die betroffenen Prozesse erreicht wird. Für viele Produktvarianten beginnt eine neue Lernkurve und der erhoffte Skaleneffekt kann nicht genutzt werden. Die zusätzlichen Varianten führen sogar zu zahlreichen neuen und schlecht beherrschbaren Prozessen und erhöhen die Komplexität. Das Unternehmen erfüllt dann zwar jeden Kundenwunsch, aber die Entwicklung befasst sich kaum noch mit »grossen« Innovationen, da sie fast ausschliesslich auftragsbezogen arbeitet. Die Wettbewerbsstrategie wird unter dem Eindruck der steigenden Variantenzahl zu kurzfristig ausgerichtet und zu stark auf die (End-) Produktebene bezogen.

Prahalad/Hamel entwickelten demgegenüber die Idee der Kernkompetenzen zur Sicherung des langfristigen Überlebens der Unternehmen.

2 Gomez/Zimmermann (1993), S. 43 ff.

2.3 Kernkompetenzkonzentration

Mit *Kernkompetenzen* sind die Kompetenzen gemeint, die den Kern des Erfolges in sich tragen und die Überlebensfähigkeit des Unternehmens sichern sollen. Kernkompetenzen sind die Fähigkeiten eines Unternehmens, die den potentiellen Zugang zu einem weiten Spektrum von Produkten und/oder Märkten sichern, die nicht einfach zu kopieren sind und einen erheblichen Anteil an den von den Kunden wahrgenommenen Vorzügen des Endproduktes haben.³

Der Aufbau von Kernkompetenzen erfordert ständige hohe materielle sowie immaterielle Investitionen. Der Aufbau und die Weiterentwicklung der Kernkompetenzen setzt eine *Kernkompetenzkonzentration* voraus, um sich nicht im Einsatz der Kräfte zu verzetteln. Kernkompetenzkonzentration wird aber oft mit *Unternehmensschrumpfung* gleichgesetzt. Unternehmensschrumpfung wird auf die unterschiedlichsten Arten erreicht: durch Einschränkung der Breite der angebotenen Produktpalette, durch Verkleinerung der Leistungskapazitäten – was oftmals auch eine Reduktion des Personalbestandes bedeutet – oder durch eine Reduktion der Fertigungstiefe, was einer Kernkompetenzkonzentration mindestens näher kommt.

Schrumpfung alleine bringt nicht die gewünschten Wettbewerbsvorteile eines Unternehmens. Durch Schrumpfung zusammen mit einer Konzentration auf Kernkompetenzen kann viel erreicht werden, was bis heute auch viele Unternehmen bereits durchgeführt haben. Jetzt ist die Zeit des nächsten Quantensprungs: Erhöhung der Wertschöpfung durch Kooperationen in Netzwerken.

Die Fabrik der Zukunft: Wertschöpfungsmaximierung in Unternehmensnetzwerken

3.

Netzwerkkooperationen können die Wertschöpfung sowohl durch das Erreichen von Skalenerträgen im Sinne der multiplikativen Erschließung von Unternehmenskompetenzen als auch durch die Unterstützung von Kernkompetenzkonzentration und -weiterentwicklung erheblich erhöhen.

Ebenso können Netzwerkkooperationen die Überlebenschancen in dynamischen Märkten verbessern. Auch heute kämpfen viele produzierende Unternehmen mit einer Starrheit ihres Systems, bedingt durch die hohe Kapitalintensität und Bindungsdauer des Anlagevermögens, sowie durch die hohen Produktentwicklungsaufwendungen bei entsprechend langen Produktentwicklungszeiten. Durch diese Aufwendungen streben viele Produktionsbetriebe weiterhin nach Kontinuität, z.B. in Form von langjährigen, stabilen Produktionsprogrammen, um das Anlagevermögen amortisieren zu können. Ein professionelles Netzwerkmanagement erlaubt es, trotz der Starrheit dieser Unternehmen, auf Bewegungen im Markt sehr schnell zu reagieren.

Netzwerkmanagement kann durch *Kapazitäts- und Kompetenzmanagement* die Wertschöpfung der einzelnen Netzwerkpartner, sowie durch *überbetriebliches Management* die betriebsübergreifende Wertschöpfungserbringung für den Kunden optimieren.

3 Prahalad/Hamel (1991), S. 22.

3.1 Kapazitäts- und Kompetenzmanagement im Unternehmensnetzwerk

Die Kompetenzen eines Unternehmens bestehen aus den Fähigkeiten zur Erfüllung von Marktbedürfnissen. Die Kompetenzen eines Unternehmens bestehen aus den Fähigkeiten der Mitarbeiter, bzw. dem Zusammenspiel dieser Fähigkeiten untereinander sowie dem Zusammenspiel der Fähigkeiten der Mitarbeiter mit den anderen für das Unternehmen verfügbaren Ressourcen. So bedeutet die Optimierung der Wertschöpfungskette, die Optimierung dieser Kompetenzen (*Kompetenzmanagement*) und den Einsatz sämtlicher Ressourcen (*Kapazitätsmanagement*).

Die Fähigkeiten der Mitarbeiter sowie die übrigen Ressourcen des Unternehmens, die genutzt werden, sind zusammen mit den benötigten Informationen den Unternehmensprozessen zugeordnet. Ein Unternehmensprozess ist das organisatorische Zusammenwirken von Fähigkeiten, Ressourcen und Informationen, um zielgerichtet Leistungen⁴ zu erstellen. Bei der Optimierung der Wertschöpfungskette durch überbetriebliche Kooperation können Unternehmen über In-/Outsourcing der Unternehmensprozesse *indirekt* auf bestehende Ressourcen, Informationen und Fähigkeiten anderer Unternehmen zugreifen.

3.2 Klassifizierung von Netzwerken

Netzwerke⁵ zwischen rechtlich selbständigen Unternehmen können in Netzwerke mit dem Zweck des Kapazitätsmanagements resp. in Netzwerke mit dem Zweck des Kompetenzmanagements klassifiziert werden.

Mit *Kapazitätsmanagement* bezwecken Unternehmen, eine bessere kapazitive Auslastung ihrer vorhandenen Leistungsressourcen zu erzielen. Netzwerke zum Zweck des Kapazitätsmanagements sind *dynamische Netzwerke*. Um dynamische Unternehmensnetzwerke definieren zu können, werden Netzwerke in ein *stabiles* und in ein *übergelagertes temporäres Netzwerk* unterteilt. Ein stabiles Netzwerk von Unternehmen bildet die Basis für mögliche Kooperationen. In dynamischen Unternehmensnetzwerken schliessen sich Unternehmen des stabilen Netzwerkes zu einem übergelagerten temporären Netzwerk zusammen, um sich, nach Erledigung des Auftrages, wieder aufzulösen und in das stabile Netzwerk zurück zu gehen, bis zum nächsten gemeinsamen Auftrag (vgl. Abb. 1). Bei Unterkapazitäten wird durch Outsourcing auf Kapazitäten anderer Unternehmen zugegriffen, während bei Überkapazitäten durch Insourcing anderen Unternehmen Kapazitäten zu Verfügung gestellt werden.

Kapazitätsmanagement erhöht die Wertschöpfung, indem die Kompetenzen der Netzwerkteilnehmer multiplikativ genutzt werden.

Mit *Kompetenzmanagement* bezwecken Unternehmen bei einer Kooperation mit anderen Unternehmen einerseits die Auslagerung von Ressourcen, in denen andere Unternehmen kompetenter sind oder die zur Konzentration der eigenen Kräfte auf die Kompetenzen aufgegeben werden, und andererseits den Zugriff auf Kompetenzen in Bereichen, die im eigenen Unternehmen nicht vorhanden sind.

Kooperationsformen mit dem Zweck des reinen Kompetenzmanagements sind statische Kooperationsformen. In *statischen Unternehmensnetzwerken* ist die Struktur des stabilen Netzwerkes stets gleich der des übergelagerten temporären Netzwerkes, wie z.B. bei strategischen Allianzen.

4 Unter »Leistungen« werden hier sowohl materielle als auch immaterielle Produkte zusammengefasst.

5 Jeder Zusammenschluss mehrerer Unternehmen zu einer Kooperation kann als Netzwerk bezeichnet werden. Spontan wird unter dem Begriff Netzwerk ein Zusammenschluss mehrerer Unternehmen verstanden. Hier soll auch die Kooperation von nur zwei Unternehmen als Netzwerk verstanden werden, um den Begriff durchgängig verwenden zu können.

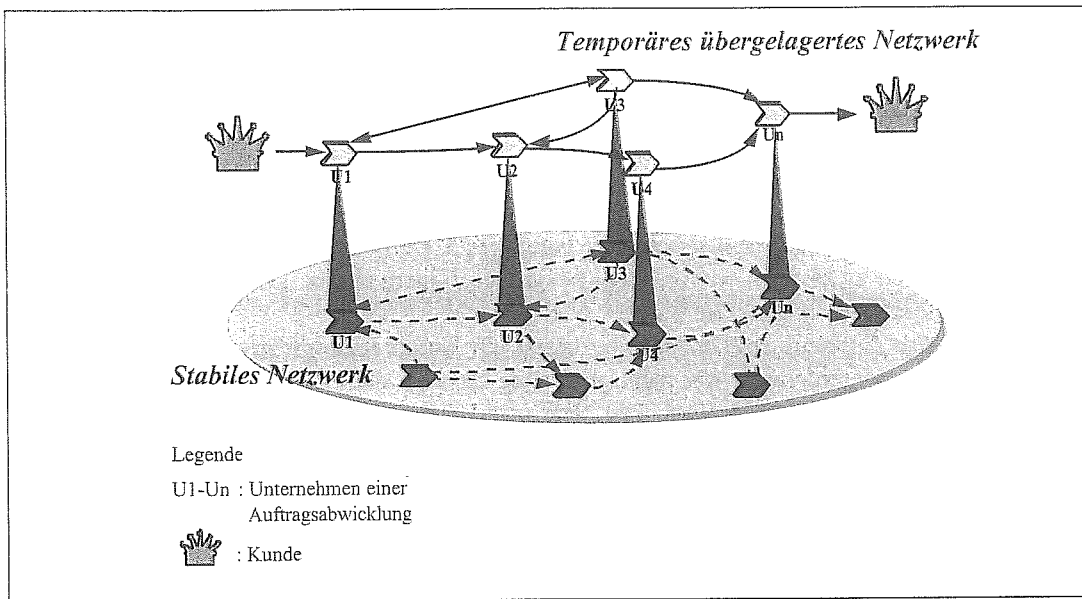
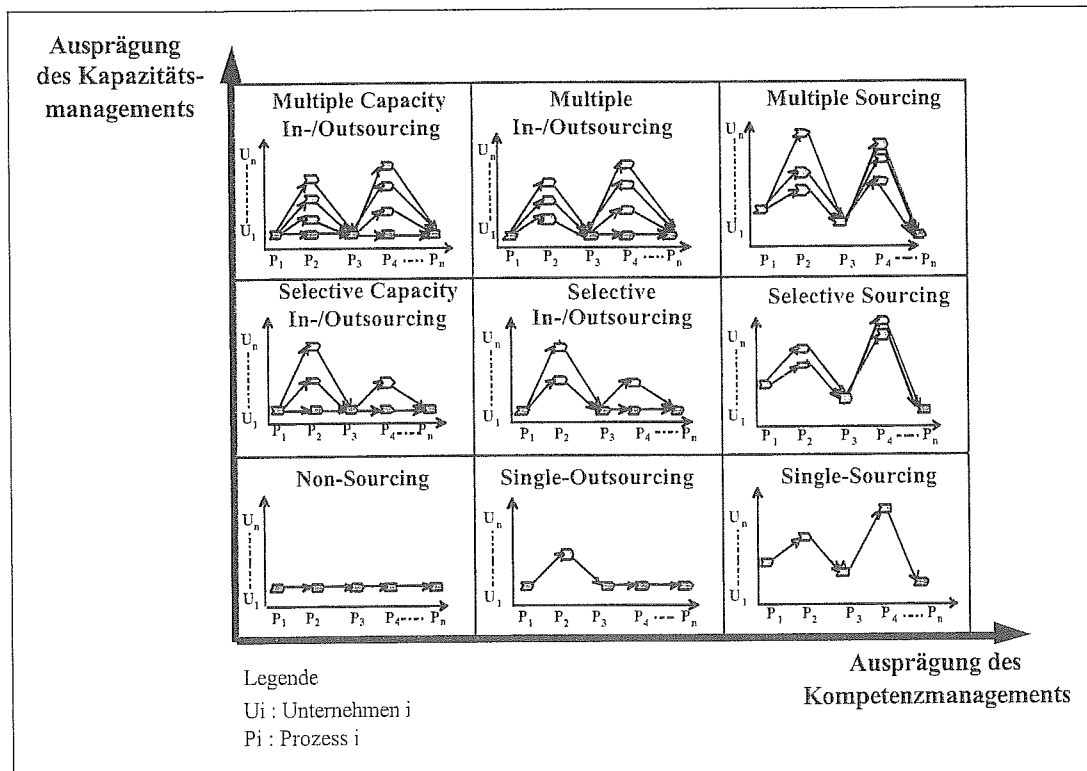


Abb. 1: Dynamische Netzwerke

Durch Kompetenzmanagement können sich die Netzwerkteilnehmer auf ihre eigenen Kernkompetenzen konzentrieren und auf jeder Stufe der Wertschöpfung durch Spezialisten mit hohen Kompetenzen die Wertschöpfung maximieren.

Die Klassifizierung von Netzwerken innerhalb der beiden Dimensionen des Kompetenz- und Kapazitätsmanagements zeigt Abb. 2.

Abb. 2: Klassifizierung von Netzwerken durch Kapazitäts- und Kompetenzmanagement⁶

3.3 Kapazitätsmanagement im Netzwerk

Non Sourcing stellt die Basis oder Ausgangsposition des Portfolios in Abb. 2 dar. *Non Sourcing* entspricht einem Unternehmen, welches versucht Stabilität und Sicherheit zu erreichen, indem es danach strebt, alle Tätigkeiten im eigenen Unternehmen zu behalten (vgl. Grossfabrik von Henry Ford).

Beim *Selective Capacity In-/Outsourcing* lagert ein Unternehmen je nach Kapazitätsbedarf Prozesskapazitäten zu einigen wenigen gut bekannten Unternehmen aus, bzw. von ihnen ein. Die Netze sind oft von informeller Natur.

Beim *Multiple Capacity In-/Outsourcing* lagert ein Unternehmen Prozesskapazitäten zu einer Vielzahl von Unternehmen ein resp. aus, ohne dass zu diesen Unternehmen vorher eine enge Beziehung aufgebaut sein muss. Die Netze sind eher von formeller Natur. Ein Beispiel dafür ist die Frachtbörse TF Telefracht. Die Frachtbörse wurde im Oktober 1994 in der Schweiz eröffnet. Das Ziel der Frachtbörse ist es, durch beschleunigte Angebots- und Nachfragefindung 10% der Leerfahrten in der Schweiz einzusparen. Bei der Kapazitätenbörse Teleroute werden Nachfrage und Angebot mit einem PC und einem Modem eingegeben und abgefragt.⁷

Bei ausgeprägtem Kapazitätsmanagement besteht die Voraussetzung für den Leistungsaustausch zwischen einer Vielzahl von Unternehmen, welche vorher keine engeren Beziehungen aufgebaut haben, darin, dass es sich eher um einfache, standardisierbare, leicht kommunizierbare Leistungen handelt. Die Umstiegskosten müssen bei dieser dynamischen Kooperationsform gering sein. Es wird nicht in einige spezifische Kooperationsbeziehungen investiert, sondern in partnerunabhängige Kooperationsvoraussetzungen. Ein Teilnehmer der Teleroute muss z.B. nur einen PC und ein Modem kaufen, damit er an der Kapazitätenbörse teilnehmen kann. Der Know-how-Transfer ist sehr gering. Es wird hauptsächlich Wert auf eine effiziente, möglichst standardisierte Kommunikation gelegt.

3.4 Kompetenzmanagement im Netzwerk

Beim *Single Outsourcing* bezweckt ein Unternehmen seine Kräfte auf das zu konzentrieren, was es am besten kann (seine Kernkompetenzen) und/oder von den Fähigkeiten anderer Unternehmen zu profitieren, indem es einige Bereiche vollständig zu anderen Unternehmen auslagert. Die Unternehmen haben enge Kontakte untereinander und eine zunehmende Abhängigkeit voneinander.

Beim *Single Sourcing* besteht eine zunehmende Verflechtung von Unternehmen. Die Unternehmen bringen verschiedene Kompetenzen in eine enge Zusammenarbeit ein. Ein Beispiel hierfür ist ein Autohersteller, der die Zulieferer eng an sich bindet und vermehrt Forschung und Entwicklung zu diesen outsourct.

Bei statischen Kooperationsformen mit reinem Kompetenzmanagement wird im Unterschied zum Kapazitätsmanagement in spezifische, meistens längerfristig ausgelegte Kooperationsbeziehungen zu einigen definierten Unternehmen mit Kompetenzen in verschiedenen Bereichen investiert. Durch sowohl materielle aber v.a. auch immaterielle Investitionen, wie Know-how-Transfer, findet eine starke Integration zwischen den Unternehmen statt. So können auch komplexere Leistungen innerhalb der Kooperation erbracht werden.

6 Im Portfolio (Abb. 2) wird die Prozesskette aus der Sicht eines einzelnen Unternehmens, U1, abgebildet. Weiter wird Insourcing nicht abgebildet, weil die daraus resultierenden Verflechtungen mit anderen Unternehmen zu Unübersichtlichkeit führen würden.

7 Strassentransport (1994), S. 2609.

Ein Zulieferbetrieb, der sich beispielsweise so eng an einen Autohersteller binden lässt, erhofft durch die Integration und die Übernahme von Entwicklungstätigkeiten für den Autohersteller, Wettbewerbsvorteile gegenüber früher mit ihm konkurrierenden Zulieferern zu gewinnen. Es entstehen fast monopolartige Beziehungen unter den kooperierenden Unternehmen. Der Transfer sowie der gemeinsame Aufbau von hochspezifischem Know-how verbindet.

3.5 Kombiniertes Kapazitäts- und Kompetenzmanagement im Netzwerk

Die oben beschriebenen Felder aus dem Portfolio (Abb. 2) stellen reine Formen von Kapazitäts- oder Kompetenzmanagement dar, die anderen Felder des Portfolios sind Hybride aus Kapazitäts- und Kompetenzmanagement.

Beim *Multiple Sourcing*, einer Hybridform aus Kapazitäts- und Kompetenzmanagement, wird sowohl ein ausgeprägtes Kompetenz- als auch Kapazitätsmanagement angewendet.

Durch das ausgeprägte Kompetenzmanagement bringen die Teilnehmer Kernkompetenzen aus unterschiedlichen Bereichen in das Netz ein. Multiple Sourcing zeichnet sich durch starke Vernetzung zahlreicher, spezialisierter kleinerer Betriebe oder Unternehmensbereiche in einem oft weltweit agierenden, multimedialen Kommunikationsumfeld aus, in dem der einzelne Betrieb durch die Kernkompetenzkonzentration nur eine geringe Fertigungstiefe und eine einfache Organisation aufweist. Zudem ist durch den Zugriff auf bestehende Ressourcen verschiedener Teilnehmer ein schnellerer Eintritt in Märkte möglich, als durch unternehmensinterne Schaffung und Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen. Durch ausgeprägtes Kapazitätsmanagement wird die multiplikative Erschließung der Kompetenzen erreicht.

Dynamische Netzwerke öffnen für die Kompetenzen einzelner Wertschöpfungsstufen und Teilprozesse eines Unternehmens einen neuen Markt: den »Virtuellen Markt«. Durch die Kombination von Kapazitäts- und Kompetenzmanagement, bei der Unternehmen ihre (Teil-) Prozesse und somit ihre Ressourcen und Kompetenzen immer wieder neu im Rahmen kooperativer Leistungserstellung vermarkten, entsteht im Unterschied zu den Grossfabriken, in denen der Wettbewerb auf Produktebene geschieht, ein Wettbewerb auf Kompetenzebene in sämtlichen Stufen der Wertschöpfungskette. Die Wettbewerbsverhältnisse im Netz sind eine Voraussetzung für die Optimierung der unternehmensübergreifenden Wertschöpfungskette. Da viele Unternehmen – mindestens am Anfang – die Vermarktung von (Teil-) Prozessen im Rahmen des Multiple Sourcing als ein Zusatzgeschäft zum Tagesgeschäft betreiben, konkurrieren auf Prozessebene nicht unbedingt Unternehmen miteinander, die auch mit ihren Endprodukten direkte Konkurrenten sind.

Multiple Sourcing charakterisiert die Virtuelle Organisation – oder bei einer Einschränkung auf die produzierende Industrie *die virtuelle Fabrik* – in ihrer extremsten Ausprägung. Je nach den im Netz zu erbringenden Leistungen werden unterschiedliche Ausprägungen von Kompetenz- und Kapazitätsmanagement am wirtschaftlichsten sein (vgl. übrige Felder des Portfolios in Abb. 2).

Unter der Leitung des Instituts für Technologiemanagement der Hochschule St. Gallen wird derzeit ein solches Netzwerk als Pilotprojekt »Virtuelle Fabrik« in der Euregio Bodensee aufgebaut. Ausgehend von einem Kernnetzwerk mit zur Zeit 30 produzierenden Unternehmen soll im Projektverlauf die Anzahl Partnerunternehmen vervielfacht werden.

Während bei reinem Kapazitätsmanagement eine einfache Leistungserstellung einen möglichst schnellen, effizienten Leistungsaustausch unterstützt und beim Kompetenzmanagement die Unternehmen sich eng untereinander integrieren, um effektiver komplexe Leistungen zu erbringen, besteht die Herausforderung bei der Virtuellen Fabrik darin, Dynamik auch in komplexere Wertschöpfungsketten und in den Einsatz und die Entwicklung der Kernkompetenzen zu bringen.

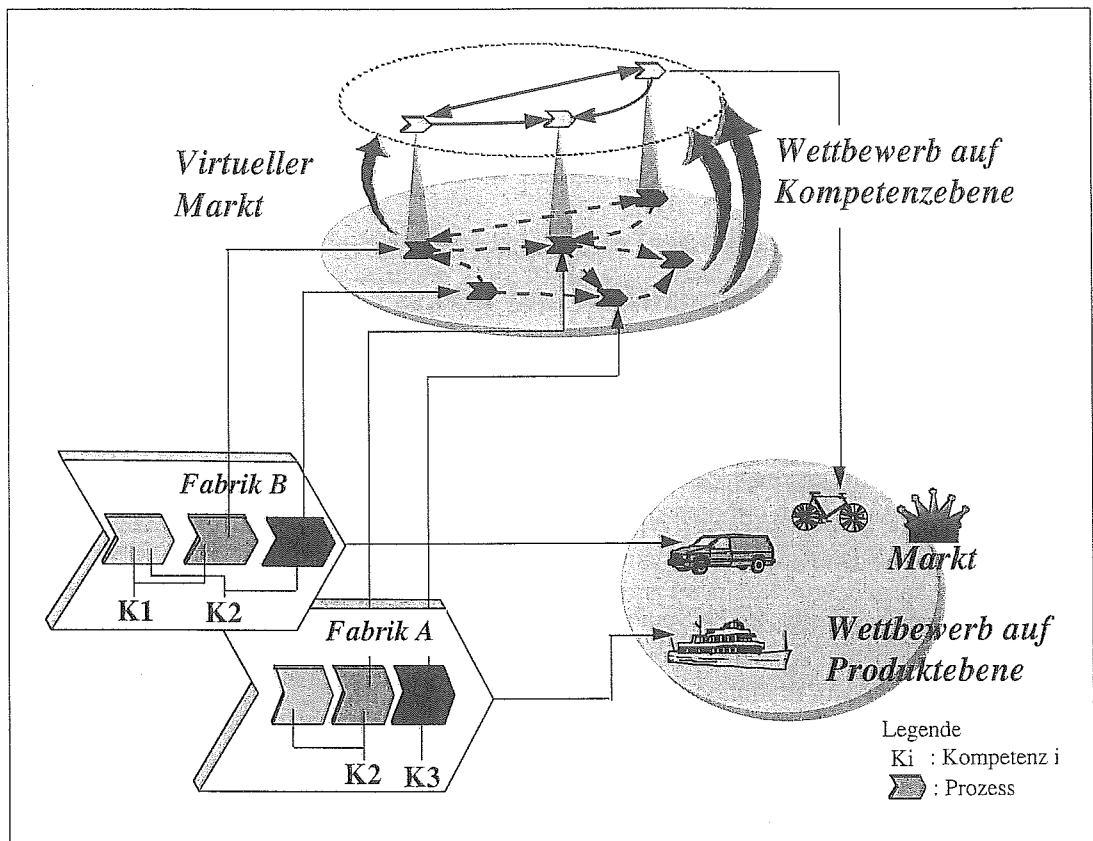


Abb. 3: Wettbewerb auf Kompetenzebene bei Multiple Sourcing

In der Virtuellen Fabrik wird, um die wechselnde Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen auch bei komplexeren Leistungen gewährleisten zu können, die Leistungserstellung tendenziell über möglichst unabhängige Module laufen. Ein Beispiel einer »Modularen Zusammenarbeit« ist der erste PC von IBM, der 1981 auf dem Markt gebracht wurde.⁸ IBM hat dabei die Produktion der meisten Teile ausgelagert: der Mikroprozessor stammte von Intel, das Operating System kam von Microsoft. Die meisten Computer wurden von unabhängigen Detailhändlern verkauft. IBM führte die unterschiedlichen Kompetenzen der Unternehmen zusammen und brachte dadurch das Endprodukt schnell (innert 15 Monaten) auf den Markt. So konnte IBM einen Gegenschlag gegen Apple ausführen, der als Pionier sehr schnell wachsend kurz vorher in diesen Markt eingetreten war.

⁸ Chesbrough/Teece (1996), S. 68 ff.

Netzwerkmanagement durch überbetriebliche Dienstleistungen

4.

Die Qualität der Leistung und die Wettbewerbsfähigkeit eines Netzes ist abhängig vom *Zusammenspiel* der *Kompetenzen* der Teilnehmer. Nicht nur die Wertschöpfung im einzelnen Unternehmen ist zu optimieren, sondern die gesamte unternehmensübergreifende Wertschöpfungskette muss mindestens so gut abgestimmt werden, wie dies innerhalb eines Unternehmens möglich ist.

Um das Netz als eine wettbewerbsfähige Alternative zur Leistungserstellung in Einzelunternehmen zu gestalten, müssen überbetriebliche Dienstleistungen zusammen mit einer gut funktionierenden Infrastruktur gewährleisten, dass das Netz nach aussen, gegenüber den Kunden, als ein Unternehmen, eine Fabrik wahrgenommen wird. Dem Kunden darf nicht ein zusätzlicher Koordinationsaufwand wegen unklarer Verantwortlichkeiten aufgebürdet werden. Gleichzeitig muss in dynamischen Netzwerken gewährleistet werden, dass das Netz intern als ein Markt aus selbständigen Unternehmen mit konkurrierenden Beziehungen funktioniert.

Beim reinen Kapazitätsmanagement herrscht bei der Optimierung und Abstimmung der Wertschöpfungskette eine weitgehende Selbstorganisation. Kompetenzmanagement hat eher eine formale Organisation und Struktur, in die ein – oder beim Single Sourcing ein paar – fokale⁹ Unternehmen steuernd eingreifen. Selbstorganisation liegt auch beim Multiple Sourcing vor, allerdings mit Elementen von überbetrieblich formal organisierten Dienstleistungen.

Überbetriebliche Rollen, die das überbetriebliche Management wahrnehmen kann, müssen im Netz definiert, von Unternehmen übernommen und dem Netz als Dienstleistung zur Verfü-

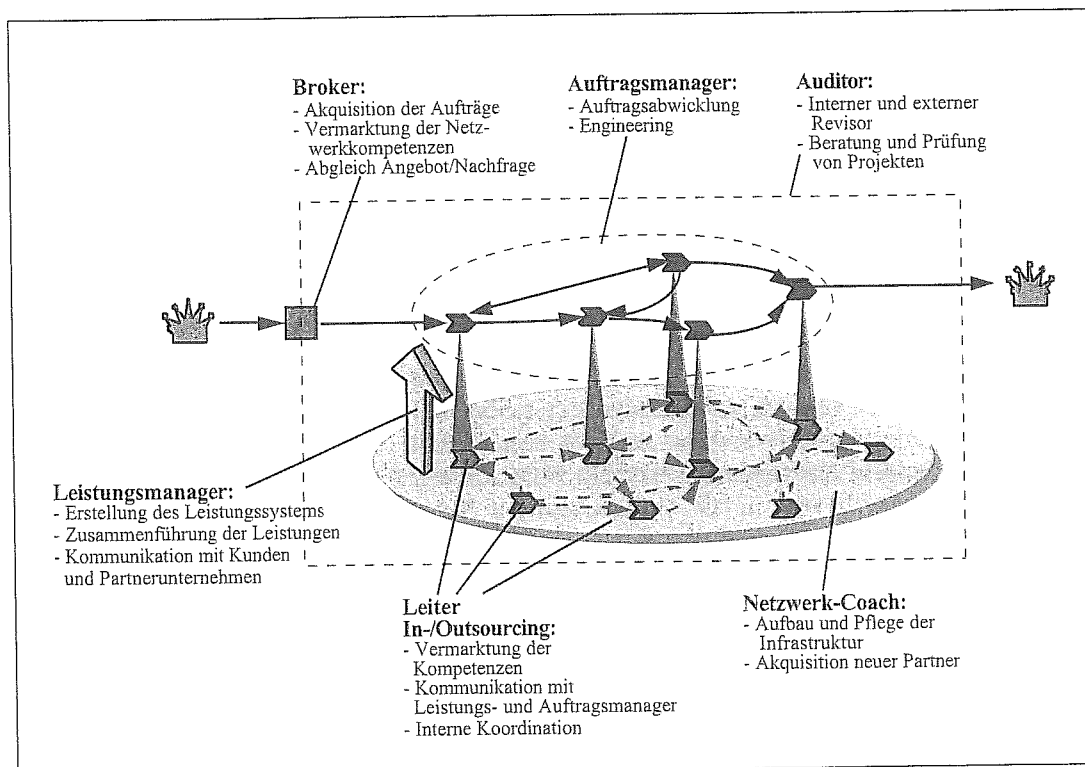


Abb. 4: Netzwerkmanagement durch überbetriebliche Dienstleistungen

gung gestellt werden. Das stabile Netz muss gepflegt werden. Es muss eine Schnittstelle für den ersten Kontakt zwischen Netz und Kunde geschaffen werden. Das übergelagerte temporäre Netzwerk soll effizient konfiguriert werden. Jemanden muss das überbetriebliche Projektmanagement und die Haftung gegenüber dem Kunden übernehmen.

Diese Rollen werden hier als Netzwerkcoach, Broker, Leistungsmanager, Auftragsmanager, Auditor und Leiter In/Outsourcing definiert. Je nach Konstellation des Netzes kann eine natürliche oder juristische Person eine oder mehrere Rollen übernehmen (Abb. 4).

4.1 Netzwerkcoach

Der Netzwerkcoach ist für die Strukturprozesse Aufbau, Pflege und Weiterentwicklung des stabilen Netzes sowie dessen Infrastruktur zuständig.

Der *Aufbau des stabilen Netzes* bedeutet eine Multiplikation durch aktive Akquisition neuer Teilnehmer für das Netz. Der Netzwerkcoach spielt eine wichtige Rolle für die langfristige Vermarktung des Netzwerkes.

Im Rahmen der *Weiterentwicklung des stabilen Netzes* ist der Netzwerkcoach für die Schulung neuer Partner und die Weiterbildung sämtlicher Teilnehmer verantwortlich, sowie auch für die laufende Entwicklung von »Spielregeln«, zu denen sich die Teilnehmer verpflichten. Im Pilot-Projekt »Virtuelle Fabrik« werden zur Zeit Spielregeln in den Bereichen Kostenrechnung, Auftragsabwicklung, Recht und Verhalten entwickelt. Falls das Netz nicht offen gestaltet ist, beurteilt der Netzwerkcoach ähnlich einer Lieferantenbeurteilung die potentiellen Teilnehmer des Netzes.

Der Netzwerkcoach organisiert, wenn erwünscht, Sitzungen und Workshops für die Teilnehmer zum Austausch von Erfahrungen und zur Diskussion von Problemen. Regelmässige Sitzungen tragen zu einem Vertrauensaufbau und guten Beziehungen zwischen den Partnern bei. Das dadurch erreichbare »Goodwill-level« kann Kooperationen im Netzwerk erheblich erleichtern und beschleunigen.

Die *Pflege der Infrastruktur* erfordert Aufbau und Strukturierung sowie die ständige Aktualisierung der für das Funktionieren des Netzes notwendigen Informatikinfrastruktur (bspw. Datenbanken).

Bei Netzwerken mit reinem Kompetenzmanagement wird der Netzwerkcoach nur die Pflege des stabilen Netzes und dessen Infrastruktur übernehmen. Das stabile Netzwerk entspricht hier dem temporären. Nachdem der Leistungsmanager (vgl. Kap. 4.3) das temporäre Netzwerk zusammengebracht hat und das stabile Netzwerk so bereits konfiguriert ist, braucht der Netzwerkcoach keine weiteren Teilnehmer mehr zu akquirieren.

Bei zunehmendem Kapazitätsmanagement werden die Aufgaben des Netzwerkcoaches immer umfangreicher. Er wird in der Aufbauphase des Netzwerkes verstärkt Teilnehmer akquirieren. Bei ausgeprägtem Kapazitätsmanagement muss er ausserdem eine effiziente Kommunikation der Teilnehmer gewährleisten. Der Netzwerkinfrastruktur kommt eine grosse Bedeutung für den schnellen Aufbau von temporären übergelagerten Netzwerken sowie für die effiziente Kommunikation während der Auftragsabwicklung zu. Falls das Netz eine Datenbank, in der Angebote und/ oder Nachfrage abgefragt werden können (vgl. Transportbörse), oder eine elektronischen Börse verwendet, wird der Netzwerkcoach diese betreuen.

Die Tätigkeiten des Netzwerkcoachs sind auftragsneutral. Der Netzwerkcoach gehört zu dem stabilen Teil des dynamischen Netzwerkes. Transfer-Zentren, Handelskammern, Wirtschaftsförderungsgesellschaften oder Verbände können sich als Netzwerkcoaches profilieren.

4.2 Broker

Der Broker stellt die Schnittstelle zwischen Netz und Kunden beim ersten Kontakt dar. In dynamischen Netzwerken können die Kunden sowohl Netzwerkpartner als auch externe Unternehmen bzw. Personen sein. Je nachdem, wie der Kontakt zustande kommt, sind zwei Fälle zu unterscheiden.

Im ersten Fall kommt der Kunde *indirekt* in Kontakt mit dem Netz, indem er Kontakt mit einem Teilnehmer im Netz aufnimmt, oder wenn ein Unternehmen selbst, je nach Art des Netzes, seinen Kunden virtuelle Kapazitäten und/oder Leistungen¹⁰ anbietet, indem es auf Kapazitäten bzw. Leistungen im Netz zurückgreift. Hier übernimmt dieses Unternehmen die Rolle des Brokers. Dies ist meistens der Fall, wenn kein ausgeprägtes Kapazitätsmanagement verwendet wird.

Im zweiten Fall wendet sich der Kunde mit einer Anfrage oder Ausschreibung *direkt* an das Netz und/oder das Netz bietet als eine Einheit Leistungen am Markt an. Hier muss eine explizite Schnittstelle definiert werden. Wenn diese Rolle von einer darauf spezialisierten juristischen oder natürlichen Person übernommen werden soll, besteht die Gefahr, dass der Broker später übergangen wird, wenn die Kunden ein oder mehrere Male über den Broker an das Netz vermittelt worden sind. Die Kunden resp. Netzwerkteilnehmer nehmen unter Umständen direkt miteinander Kontakt auf, um so Vermittlungsgebühren zu vermeiden. Eine entsprechende Provisionsregelung kann dieser Entwicklung entgegenwirken.

Auf Dauer sind mehrere Broker im gleichen Netzwerk zu beschäftigen, die möglichst durch eine gemeinsame Datenbank unterstützt werden. Durch eine Kapazitäten- bzw. Kompetenzdatenbank haben alle Teilnehmer in dynamischen Netzwerken die Gelegenheit, Angebote zu machen. Der gleichzeitige Zugang zur Nachfrage eventueller Kunden wird gewährleistet. Der netzinterne Wettbewerb wird gefördert.

Eine Datenbank oder Börse kann jedoch nicht die aktive Akquisition eines Unternehmens ersetzen. Ein professionelles und intensives Marketing für die (Teil-) Prozesse und die Kompetenzen der Teilnehmer unterstützt die Erschliessung neuer Märkte. Vielen kleinen Unternehmen fehlen oft die Ressourcen und das Know-how für ein umfassendes Marketing. Auch in mittleren und grossen Unternehmen ist das Marketing bislang mehrheitlich auf die eigenen Endprodukte beschränkt. Eine professionelle Ausgestaltung und Durchführung der Marketingaufgaben des Brokers gehört daher zu den kritischen Erfolgsfaktoren bei der Gründung und dem Aufbau eines dynamischen Netzwerkes.

Wenn die Brokerrolle von einem Unternehmen bei ausgeprägtem Kapazitäts- und Kompetenzmanagement wahrgenommen werden soll, d.h. wenn Teilnehmer für ein temporäres übergelagertes Netzwerk zur Leistungserstellung auch mit hochkomplexen Prozessen schnell gefunden werden sollen, wird der Broker eng mit einem Leistungsmanager zusammenarbeiten müssen, der das umfangreichste Know-how über die verschiedenen Kompetenzen der Teilnehmer hat (vgl. Kap. Leistungsmanager).

Im Rahmen des Projekts »Virtuelle Fabrik« wird eine Technologiekapazitätendatenbank (TEKABO) eingeführt und der gleichzeitige Einsatz mehrerer unabhängiger Broker geplant, wobei die teilnehmenden Unternehmen auch weiterhin gelegentlich die Rolle des Brokers übernehmen werden. Die TEKABO beschreibt die anzubietenden verschiedenen Kompetenzen und Technologien der Teilnehmer und ist über Internet auch für potentielle externe Kunden zugänglich.

Der Broker vermittelt die Aufträge weiter an den Leistungsmanager.

¹⁰ Virtuelle Leistungen resp. Kapazitäten sind die Leistungen und Kapazitäten, die ein Unternehmen einem Kunden zur Verfügung stellen kann, ohne sie selbst direkt zu erstellen, d.h. unter Rückgriff auf Leistungskompetenzen aus dem Netz. Das Unternehmen scheint über grössere Kapazitäten und ein breiteres Leistungsangebot zu verfügen, als er in seinem Unternehmen eigentlich besitzt. Das Unternehmen erreicht Grösse, ohne gross sein zu müssen.

4.3 Leistungsmanager

Der Leistungsmanager stellt die Auftragskonfiguration, die Struktur und den Zeitplan des temporären Netzwerkes zusammen. Er definiert das für den Auftrag notwendige Leistungssystem (Bauteile und Baugruppen, Dienstleistungen, Engineering, Inbetriebnahme, Service, Auftragsmanagement, Vertragsgestaltung etc.). Er bringt die Unternehmen des temporären Netzwerkes, sowie einen Auftragsmanager, wenn dieser nicht bereits festgelegt ist, zusammen. Sein Know-how besteht darin, dass er alle Netzwerkteilnehmer gut kennt und dadurch abschätzen kann, welche Unternehmen zusammen welche Leistungen erbringen können – sowohl aus *technischer* wie auch aus *organisatorischer sozialer Sicht*.

Da das Know-how – oder eher *Know-whom* – des Leistungsmanagers seine guten Kenntnisse über, sowie seine guten Beziehungen zu den Kunden und Netzwerkpartnern sein Erfolgspotential sind, hat der Leistungsmanager eine persönliche Motivation die verschiedenen von ihm aufgebauten temporären Netzwerke weiter zu begleiten. Durch das Begleiten der Aufträge kann er sein Know-how im technischen und sozialen Bereich sowie Beziehungen zu Unternehmen und Kunden weiterentwickeln. Der Leistungsmanager ist der »neutrale« Ansprechpartner und Konfliktvermittler, der während der Auftragsabwicklung einbezogen werden kann und den Projektpartnern bzw. dem Auftragsmanager zu Verfügung steht. Der Leistungsmanager kann auch nach einem angefangenen Projekt hinzugezogen werden, wenn ein Unternehmen aus dem temporären Netz aussteigen möchte. Der Leistungsmanager sucht dann gegebenenfalls mit dem Broker einen neuen Teilnehmer.

Bei reinem Kompetenzmanagement sind die Dienste des Leistungsmanagers von einmaliger Natur, da das temporäre gleich dem stabilen Netzwerk ist. In diesem Fall wird die Rolle meistens von einem der initiiierenden Teilnehmer des Netzes oder vom Auftragsmanager wahrgenommen. Die Rolle kann aber auch schon bei reinem Kompetenzmanagement von einem externen Leistungsmanager übernommen werden, der gute Kenntnisse und Kontakte in dem entsprechenden Markt besitzt.

In Netzen mit ausgeprägtem Kapazitätsmanagement, in denen die Brokerrolle von einer Datenbank übernommen wird, können die Leistungsmanager des Netzes diese Datenbank benutzen, um an Aufträge zu kommen oder um Angebote des Netzes zu erstellen. Die Kunden können so mehrere Angebote erhalten und haben erhöhte Wahlmöglichkeiten. Es entsteht ein Wettbewerb auch unter den Leistungsmanagern.

Je mehr der Schwerpunkt im Kapazitätsmanagement liegt und bei zunehmender Dynamik im Wettbewerb, muss das Leistungsmanagement sehr schnell erfolgen. Das im Projekt »Virtuelle Fabrik« aufgebaute Netzwerk der Euregio Bodensee hat sich bei einigen Offerten insbesondere dadurch ausgezeichnet, dass z.T. innerhalb weniger Stunden das wirtschaftlich optimale Verfahren und die geeigneten Produktionskapazitäten identifiziert und angeboten wurden.

4.4 Auftragsmanager

Der Auftragsmanager ist für das überbetriebliche Projektmanagement zuständig. Sobald der Auftrag erteilt wird, ist der Auftragsmanager für die Durchführung des Auftrages verantwortlich. Er haftet für die Leistungserstellung gegenüber dem Kunden. Das bedeutet, dass der Auftragsmanager die Auftragsabwicklung und das Risikomanagement organisiert. Er ist dafür verantwortlich, dass der Auftrag sowohl in zeitlicher wie auch in qualitativer Hinsicht korrekt ausgeführt wird. Zur rechtlichen, d.h. haftungsseitigen Absicherung stehen dem Auftragsmanager Teilschuldner- bzw. Gesamtschuldner-Verträge, Lieferbedingungen, Bürgschaften der Partner, Ausgleichsfonds und die auftragsbezogen zu gründende Kapitalgesellschaft mit beschränkter Haftung zur Verfügung.

Indem der Auftragsmanager die Koordination und das Risiko einer dezentralen Leistungserstellung übernimmt und als Ansprechpartner für den Kunden während der Auftragsabwicklung eines temporären Netzwerkes auftritt, wird sichergestellt, dass für den Kunden in der Auftragsabwicklungsphase kein weiterer Koordinations- und Klärungsaufwand entsteht und somit das Netz nach aussen, gegenüber dem Kunden, homogen wie ein Grossunternehmen wirkt. Der Auftragsmanager ermöglicht die bestmögliche Auftragsabwicklung, indem er durch intensives Kommunikations- und Schnittstellenmanagement mit den Ansprechpersonen der Teilnehmer des temporären übergelagerten Netzwerkes (den In-/Outsourcing Leitern) die überbetrieblichen Prozesse optimiert und dadurch die Effizienz der Auftragsabwicklung sicherstellt.

Überbetriebliches Management, v.a. die Auftragsmanagerrolle verlangt nicht nur fachliche Kompetenzen in der Branche, sondern viel Erfahrung in Projektmanagement und viel Finger-spitzengefühl in der Zusammenarbeit mit verschiedenen Unternehmen. Schon unternehmens-intern werden Kooperationsbeziehungen zwischen organisatorischen Einheiten, wie zwischen dem Marketingbereich und Forschung und Entwicklung, als grosse Konfliktverursacher identifiziert. Diese Kooperationsbeziehungen zeichnen sich u.a. aus durch Konkurrenzdenken, vorsichtiges Weitergeben von Informationen, mangelnde Kenntnisse über die Abläufe und Probleme anderer Organisationseinheiten sowie einseitige Orientierung auf die eigenen Ziele.¹¹

Diese Punkte, die zu den Hauptgründen für das Entstehen von Problemen in innerbetrieblichen Kooperationen gehören, treten in der überbetrieblichen Zusammenarbeit in Netzwerken noch ausgeprägter an den Tag. V.a. dann, wenn stark unterschiedliche Kulturen aufeinanderprallen. Überbetriebliche Kooperation wird nicht durch eine formale Autorität gelenkt und Konflikte können nicht mit dem Mittel der direkten Weisung gelöst werden. Die Betroffenen sind als hierarchisch gleichgestellt zu betrachten. In diesen horizontalen (lateralen) Kooperationen liegt ein sehr empfindliches und labiles Gleichgewicht vor. Der Auftragsmanager muss die Fähigkeit besitzen, Disharmonien in Harmonien umzuwandeln.

Wenn kein Kompetenzmanagement betrieben wird, wird die Auftragsmanagerrolle meist durch das outsourcende Unternehmen selbst übernommen.

Mit zunehmender vertikaler Verflechtung von Unternehmen, d.h. mit zunehmendem Kompetenzmanagement, ist es nicht sicher, dass das Endprodukt erkennbar ist bzw. einem Unternehmen innerhalb des Netzes zuzuordnen ist. Die Verantwortung für das Projekt und Gesamtleistung muss nicht notwendigerweise das Unternehmen mit dem höchsten Wertschöpfungsanteil tragen, sondern kann durch irgendeinen Netzwerkpartner oder durch ein auf überbetriebliches Projektmanagement spezialisiertes Unternehmen wahrgenommen werden. Je stärker ausgeprägt das Kompetenzmanagement ist, desto komplexer wird die Aufgabe des Auftragsmanagers.

4.5 Auditor

Der Auditor ist der Justitiar, Controller und Wirtschaftsprüfer des Netzwerkes.

Für eine Leistungserbringung im Netz sind, unter anderem auch zum Schutz der Kunden, *vertragliche Vereinbarungen* zwischen den an der Leistungserstellung partizipierenden Unternehmen und den Netzwerk-Dienstleistern nötig. Diese sind vor allem in Bezug auf die Auftragsnachbetreuung, die u. a. Garantieleistungen und Service enthält, für statische Kooperatio-

11 In einer Untersuchung von Wunderer wurden Führungskräfte und Spezialisten aus Dienstleistungs- und Industrieunternehmen befragt, in welchen Bereichen die grössten Konflikte bei der Zusammenarbeit im Unternehmen auftreten. Ganz oben standen dabei Probleme in der Kooperationsbeziehungen zwischen organisatorischen Einheiten im Unternehmen. Vgl. Wunderer (1993), S. 247 ff.

nen weniger aufwendig als für dynamische. Bei letzteren übernimmt der Auditor, als juristischer Beirat, die präventive Prüfung der Regelkonformität eines Auftrages.

Als *netzinterner Controller* gehört die Bewertung materieller und immaterieller Leistungen des Netzwerkes zu den Aufgaben eines Auditors. In diesen Bereich gehören auch die Prüfung der Fakturierung gegenüber den Kunden und die finanzielle Honorierung der partizipierenden Unternehmen und der Netzwerkfunktionen.

Wenn für einen grossen Auftrag bei ausgeprägtem Kompetenzmanagement die Finanzierung noch nicht gesichert ist, wird der Auditor die Schnittstelle zu den Banken bilden. Er wird die für den Auftrag nötige Finanzierung überwachen und regeln. Aufgrund seines Finance-Know-hows wird er einen Finanzplan erstellen und die Einhaltung der Zahlungsfristen innerhalb des Netzwerkes überwachen. Der Auditor ist weiter für den Aufbau eines funktionierenden Mahnwesens verantwortlich.

Der Auditor ist auch zuständig für die *interne Rechnungslegung* des Netzwerkes. Für eine Virtuelle Fabrik können z.B. Betriebsabrechnungsbögen aufgestellt werden, in denen die Partnerfirmen und Netzfunktionen den klassischen Kostenstellen entsprechen. Die interne Erfolgsrechnung wird durch den Auditor erstellt.

Zusätzlich wird die *externe Rechnungslegung* vom Auditor übernommen. Ähnlich der Funktion des Wirtschaftsprüfers stellt er die Bilanz und Erfolgsrechnung des gesamten Netzes auf.

Dies zeigt, dass der Auditor nicht nur auftragsabhängige, sondern auch auftragsneutrale Aufgaben erfüllt. Er benötigt Kompetenzen aus den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen, Recht und Leistungsbewertung/Controlling.

4.6 In-/Outsourcing Leiter

In den teilnehmenden Unternehmen muss mindestens ein zuständiger Ansprechpartner für die Kooperation im Netzwerk festgelegt werden: der In-/Outsourcing Leiter. Der In-/Outsourcing Leiter ist für die Kommunikation, Planung und Leistungserbringung seines Unternehmens im Netzwerk verantwortlich und vertritt die Interessen seines Unternehmens gegenüber den anderen Partnern. Durch diese dezentrale Entscheidungskompetenz sind die kurzen Reaktionszeiten im Netz gesamthaft erreichbar.

Bei der Kommunikation mit dem Broker oder Leistungsmanager gehört die Vermarktung, das Anbieten und Nachfragen von Kompetenzen, die Leistungsklärung und Verhandlung von Zielterminen und -preisen zu den Aufgaben des In-/Outsourcing Leiters. Dies setzt eine unternehmensinterne Transparenz bezüglich der Kapazitätssituation sowie die Kompetenz zur Preisbildung und zur Vertragsschliessung voraus. Preise müssen im Rahmen der Netzwerkkooperationen auch für (Teil-)Prozesse gebildet werden können.

Der In-/Outsourcing Leiter ist auch der Ansprechpartner des Auftragsmanagers. In der Zusammenarbeit mit dem Auftragsmanager eines temporären übergelagerten Netzes steht das Management der internen Auftragsabwicklung sowie der Kommunikation über den Stand des Auftrages im Vordergrund.

Der In-/Outsourcing Leiter verbindet Kompetenzen in der Vermarktung der Unternehmenskompetenzen mit Kompetenzen in der Auftragsvorbereitung und dem Know-how über Technologie und die Leistungserstellung.

Nutzen des Netzwerks

5.

Das Netzwerkmanagement ist darauf ausgerichtet, maximalen Nutzen sowohl für die Kunden als auch für die Netzwerkteilnehmer zu erbringen. Je nachdem, ob eher kapazitäts- oder kompetenzorientierte Kooperationen angestrebt werden, unterscheiden sich auch die Möglichkeiten zur Erschliessung neuer Potentiale in Netzwerken. Die Potentiale können nach dem Zeitaufwand, der nötig ist, um sie zu erschliessen, geordnet werden: Multiplikationspotentiale, Marktpotentiale, Konzentrationspotentiale, Kompetenzentwicklungspotentiale und Synergiepotentiale (Abb. 5). Diese Potentiale werden *parallel* zueinander aufgebaut.

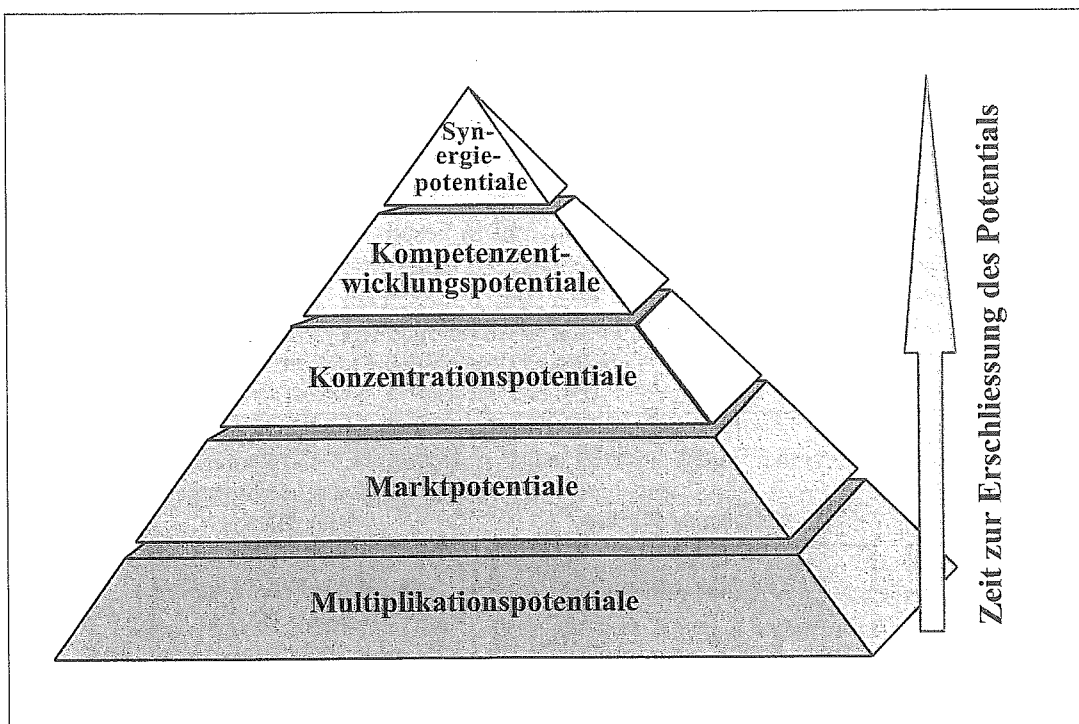


Abb. 5: Potentiale der Kooperation in Netzwerken

5.1 Multiplikationspotentiale

Seit 1911 ist die Idee, dass eine Senkung der Herstellkosten durch Ausnützung des *Lerneffektes* eines Unternehmens und dessen Mitarbeiter durch Wiederholung möglichst gleicher Tätigkeiten möglich ist, die Triebfeder des betriebswirtschaftlichen Handelns. Es geht hier um sog. »Single-loop-learning«¹². Single-loop-learning ist darauf ausgerichtet, dass das, was getan wird, besser im Sinne von *effizienter* getan wird. Durch kapazitives Insourcing auf (Teil-)prozesse kann eine *multiplikative Erschliessung der Kernkompetenzen* erreicht werden. Ausser einer unmittelbar höheren Wertschöpfung wird so ein *beschleunigtes Durchlaufen der volumenbedingten Lernkurve* durch die Erhöhung der Durchlaufmenge ermöglicht.

¹² Argyris/Schön (1994), S. 221.

Kapazitives In- oder Outsourcing gibt einem Unternehmen weiter die Möglichkeit zur Abstimmung von Teilkapazitäten, Bereichen und Ressourcen, was zu einer *besseren Nutzung der vorhandenen Ressourcen* führt. Durch Outsourcing in Engpassgebieten eines Unternehmens können auch die übrigen Unternehmensressourcen besser ausgelastet werden. Gleichzeitig kann das Unternehmen, dadurch dass es Insourcing betreibt, in bestimmten Bereichen *Investitionen tätigen*, die ohne Deckung eines Teiles der Investitionskosten durch Insourcing nicht möglich wären. Das dynamische Netz öffnet *einen Markt auch für kurzfristig freigewordene Kapazitäten* (Restkapazitäten), für welche sonst die Unternehmen in der in Frage kommenden Zeit meistens keinen Abnehmer finden. Die multiplikative Erschliessung der Kernkompetenzen und Ressourcen birgt v.a. in Branchen mit grosser Kapitalbindung, wie der produzierenden Industrie, erhebliche Nutzpotentiale.

5.2 Marktpotentiale

Netzwerkkooperationen eröffnen für ein Unternehmen neue Marktpotentiale, sowohl in den bestehenden Märkten als auch in Märkten, in denen es bisher nicht vertreten war. Durch Kapazitätsmanagement kann ein Unternehmen sowohl in bestehenden Märkten (virtuelle) Kapazitäten anbieten, als auch eine indirekte Erschliessung neuer Märkte erreichen. Durch Kompetenzmanagement kann das Unternehmen in seinen bestehenden Märkten eine positive Leistungsentwicklung erreichen, bzw. in neue Märkte diversifizieren (Abb. 6).

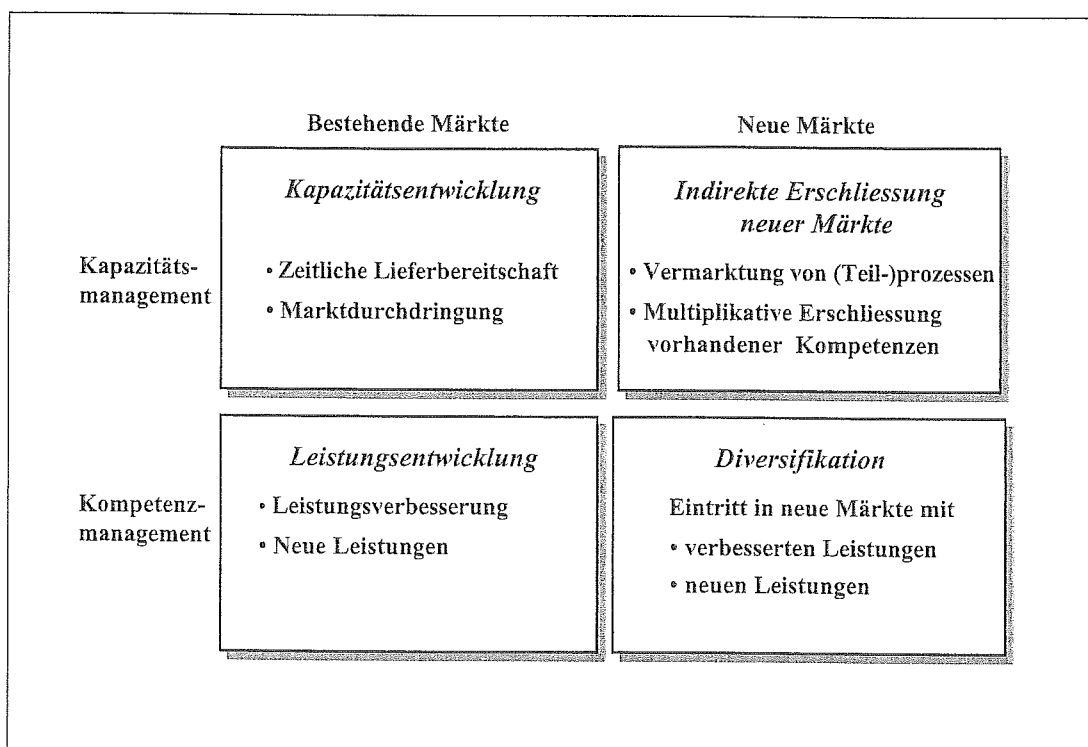


Abb. 6: Erschliessung von Marktpotentialen eines Unternehmens durch Kooperation in Netzwerken

Kapazitätsentwicklung¹³

Unternehmen des Netzes mit der Möglichkeit zum Kapazitätsmanagement können ihren Kunden *virtuelle Kapazitäten*¹⁴ anbieten. Das heisst, sie können Aufträge annehmen, ohne selber über die notwendigen Kapazitäten zu deren Bearbeitung zu verfügen. Die für den Zeitraum fehlende Kapazitäten werden durch die Vergabe des Auftrags – oder eines Teiles davon – innerhalb des Netzes erschlossen. Den Kunden kann so eine höhere *zeitliche Lieferbereitschaft* angeboten werden. Es kann auch eine *Marktdurchdringung* in dem bestehenden Kundensegment durch die Befriedigung einer grösseren Nachfrage erzielt werden.

Indirekte Erschliessung neuer Märkte

Indem ein Unternehmen innerhalb des Netzes zulässt, dass andere Unternehmen auf seine Kompetenzen zugreifen (Kapazitätsmanagement via Insourcing), lassen sich *indirekt* (schneller und billiger) *neue Märkte für diese Kompetenzen erschliessen*, in denen das Unternehmen bislang nicht tätig war und keine Kontakte hatte. Hierdurch entsteht die multiplikative Erschliessung der Unternehmenskompetenzen.

Leistungsentwicklung

Durch Kompetenzmanagement kann ein Unternehmen in seinem bestehenden Markt verbesserte aber auch vollständig neuartige Leistungen anbieten:

- indem bestimmte Prozesse zu anderen Unternehmen des Netzes ausgelagert werden, die in diesen Prozessen grössere Kompetenzen besitzen, kann der *Wert der Produkte* durch Verbesserung des vorhandenen Prozesspotentials gesteigert werden.
- indem durch überbetriebliche Kooperationen das Unternehmen indirekt auf Kompetenzen zugreift, die im eigenen Unternehmen nicht vorhanden sind und nicht innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit aufgebaut werden können. Damit können den Kunden völlig *neuartige Leistungen* angeboten werden.

Diversifikation

Durch die Kombination der unterschiedlichen Kompetenzen der Unternehmen des Netzes kann ein Unternehmen Leistungen, die keines der beteiligten Unternehmen alleine hätte erbringen können, in neuen Märkten anbieten, in welchen vorzugsweise eines der Unternehmen bereits gute Kontakte und Know-how mitbringt.

Schnelle Markterschliessung

In Kooperationsformen mit Kapazitätsmanagement (in dynamischen Netzwerken) können Marktchancen schneller ergriffen werden. Durch *gleichzeitigen Einsatz von Kapazitäts- und Kompetenzmanagement* sind auch Leistungsentwicklung oder Diversifikation schneller und effizienter möglich als durch reines Kompetenzmanagement. Durch einen effizienten Zugriff auf bestehende Kompetenzen und Ressourcen sowie Vertriebskanäle verschiedener Teilnehmer kann eine grössere Beweglichkeit und ein schnellerer Eintritt in den Märkten erreicht werden. Unternehmensintern müssten erst Ressourcen geschaffen und Kompetenzen aufgebaut werden. Der Break-Even-Point im Produktlebenszyklus und damit der wirtschaftliche Erfolg wird schneller erreicht (Abb. 7).

13 Beim gleichzeitigen Einsatz von Kapazitäts- und Kompetenzmanagement können auch virtuelle Kapazitäten zur Leistungsentwicklung und Diversifikation angeboten werden, vgl. Abb. 6.

14 Die virtuellen Kapazitäten beziehen sich hier sowohl auf die Befriedigung einer grösseren Nachfrage nach dem bestehenden Produktsortiment als auch auf das Angebot virtueller *Teilprozesskapazitäten*, da in einem Netzwerk nicht nur das bestehende Produktsortiment im Rahmen von Kooperationen angeboten, sondern auch Teilprozesse vermarktet werden können.

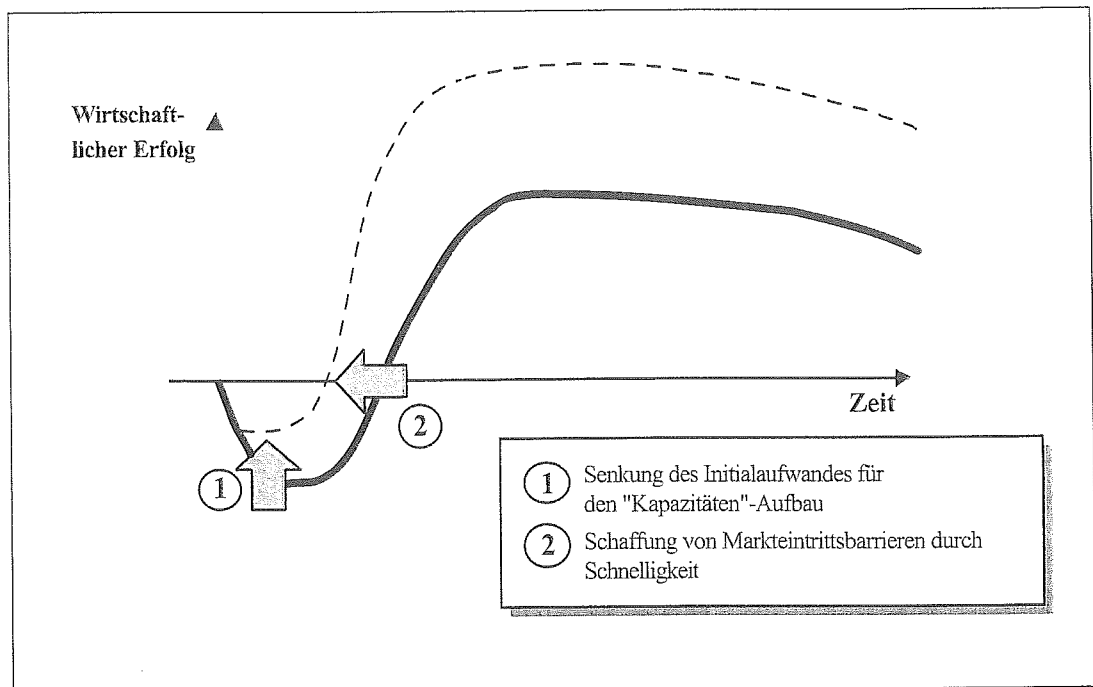


Abb. 7: Schnelle Markterschließung in dynamischen Netzwerken

Durch die Dynamik kann ausser einer multiplikativen Erschließung der Unternehmenskompetenzen noch eine hohe Kundennähe – bis hin zur auftragsspezifischen Leistungserstellung – erreicht werden, ohne dass die klassischen Probleme der hohen Variantenzahl auftreten müssen (vgl. Kap. Variantenvielfalt). In dynamischen Netzwerken kann die *Brücke zwischen effizienter industrieller Massenproduktion* einerseits und *differenziertem Individualbedarf* andererseits geschlagen werden. Es kann auch den beteiligten Unternehmen mit hoher Kapitalbindung und einer starren Konstellation der Prozesse indirekt die in den heutigen Märkten benötigte Dynamik ermöglicht werden.

Bei der Kapazitätsentwicklung, Leistungsentwicklung und Diversifikation, bringt das Unternehmen Leistungen unter Zugriff auf Kapazitäten und Kompetenzen anderer Unternehmen unter ihrem eigenen Namen auf den Markt. Bei der indirekten Erschließung neuer Märkte nimmt das Unternehmen dagegen die klassische Rolle des Zulieferers ein, da das outsourcende Unternehmen die Leistung unter seinem Namen auf den Markt bringt *oder* das Netz als eine Einheit am Markt auftritt.

5.3 Konzentrationspotentiale

Ein Unternehmen kann bei der Möglichkeit zum kapazitiven Outsourcing seine Sicherheitskapazitäten reduzieren und so eine *Konzentration der gebundenen Ressourcen* erreichen. Die Fixkosten werden verkleinert. Die Kosten fallen jetzt erst an, wenn durch Outsourcing auf Kapazitäten anderer Unternehmen zugegriffen wird. Es wird faktisch eine Flexibilisierung der Fixkosten erreicht.

Für das einzelne Unternehmen kann in einem Netzwerk mit Teilnehmern mit unterschiedlichen Kompetenzen durch Kompetenzmanagement langfristig die erfolversprechende *Konzen-*

tration auf Kernkompetenzen konsequent weiterentwickelt werden, indem gemeinsam mit Partnern im Netzwerk eine umfassende Marktleistung erstellt wird.

5.4 Kompetenzentwicklungspotentiale

Die Entwicklung von Unternehmenskompetenzen setzt Lernen voraus. Die überbetriebliche Zusammenarbeit eröffnet Lernpotentiale, sowohl im organisatorischen als auch im individuellen Bereich für Mitarbeiter und Management. Besonders stark ausgeprägt bestätigt sich dies in dynamischen Netzwerken.

In dynamischen Netzwerken wird ausser einem beschleunigten Durchlaufen der *volumenbedingten Lernkurve* durch die grössere Häufigkeit überbetrieblicher Kooperationen *eine höhere Effizienz der überbetrieblichen Kooperationen* erreicht. Das Unternehmen und seine Mitarbeiter lernen die Beherrschung überbetrieblicher Prozesse und Kommunikation.

In Netzwerken mit der Möglichkeit sowohl zum Kapazitäts- als auch Kompetenzmanagement, wo Unternehmen ihre (Teil-)prozesse und ihre Ressourcen und Kompetenzen auch aus unterschiedlichen Bereichen immer neu für eine gemeinsame umfassende Leistungserstellung vermarkten, entsteht, im Unterschied zu den Grossfabriken, auf sämtlichen Stufen der Wertschöpfungskette ein Wettbewerb auf Kompetenzebene. Dadurch, dass sowohl die Netzwerkpartner, als auch die Kunden im Netz ein Benchmarking auf der Kompetenzebene durchführen können, entsteht eine Triebfeder für eine Unternehmenskompetenzentwicklung.

Die wiederholte Kooperation mit immer mehr Unternehmen mit unterschiedlichen Unternehmenskulturen kann von einzelnen Unternehmen und ihren Mitarbeitern zum *Aufbau von Kompetenzen in überbetrieblichem Management* genutzt werden. Diese Kompetenz kann auch im Netzwerk vermarktet werden, indem sie dem Netz zur Verfügung gestellt wird. Überbetriebliche Aufgaben, zum Beispiel als Leistungsmanager oder Auftragsmanager, werden vom Unternehmen übernommen.

Auch die Mitarbeiter auf dem »Shop Floor« werden mit neuen Aufgaben konfrontiert. Kooperationen in Netzwerken folgen oft nicht den normalen Dienstwegen der Auftragsabwicklung, da auch (Teil-)prozesse effizient vermarktet werden sollen. Der Mitarbeiter auf dem »Shop Floor« beurteilt und entscheidet z.B. mit dem Meister im Sinne von Kapazitätsmanagement selbst, wann Maschinen und Kapazitäten zum Insourcing freigegeben werden sollen. Mitarbeiter, die sonst keinen Kunden- bzw. Aussenkontakt gehabt haben, müssen direkt mit Mitarbeitern anderer Unternehmen, eventuell sogar früheren Konkurrenten, kommunizieren (Abb. 8). Dies bedeutet, dass die Mitarbeiter zusätzlich Koordinations- oder Dienstleistungsfunktionen übernehmen und stärker prozess- und kundenorientiert denken und handeln müssen. Die ständige Konfrontation mit dem Neuen trägt zur Flexibilität und Weiterentwicklung des Unternehmens und seiner Mitarbeiter bei. Ein wichtiger Lerneffekt der dynamischen Netzwerke kann als »*Learn how to learn*« beschrieben werden.

5.5 Synergiepotentiale

Die heute verlangte hohe Flexibilität und Effektivität bei der Anpassung an Kundenwünsche ist auch ein Grund für eine Welle von Akquisitionen und Fusionen in den USA. Die akquirierenden Unternehmen hoffen so, einen schnelleren Zugang zu neuen Märkten und/oder neuen Fähigkeiten zu erhalten. Dabei erwies sich ein hoher Anteil der Akquisitionen als Fehlschläge. Falsch eingeschätzte oder unter den herrschenden Umständen nicht realisierbare Synergiepotentiale können Akquisitionen scheitern lassen. Durch die Teilnahme in einem Netz wird es möglich, durch die schrittweise Erschliessung von immer grösseren Synergiepotentialen echte

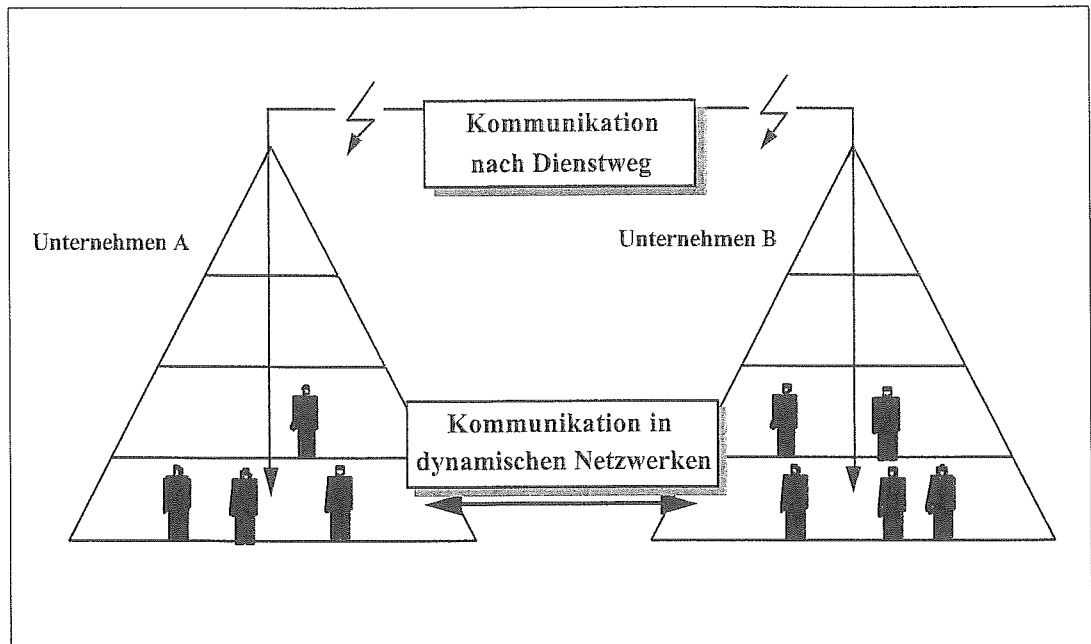


Abb. 8: Auftragsabwicklung ausserhalb der üblichen Dienstwege in dynamischen Netzwerken

Synergien zwischen den verschiedenen Unternehmen aufzubauen und auszuschöpfen. Die Unternehmen haben im Netz die Möglichkeit, sich langsam an diese heranzutasten. Zu den Unternehmen, die bestimmte Prozesse besser beherrschen als das eigene Unternehmen und mit denen man gut zusammenarbeitet, können diese Prozesse im Sinne von Kompetenzmanagement outgesourct werden. Durch das langsame Herantasten haben Mitarbeiter und Management die Zeit, die gegebenenfalls bei einer direkten Fusion fehlen würde, das Know-how und die Kultur aufzubauen, die notwendig sind, um die Synergiepotentiale ausnützen zu können.

6.

Zusammenfassung

Das Umfeld, in welchem sich produzierende Unternehmen heute bewegen, ist durch eine hohe Marktdynamik und durch das Dilemma, kundenspezifische Leistungen zu möglichst tiefen Preisen anzubieten, gekennzeichnet. Um in Zukunft den Herausforderungen des Marktes gewachsen zu sein, sind Unternehmen auf der Suche nach neuen Lösungsansätzen.

Ein Lösungsansatz dieses Dilemmas ist die Virtualisierung der Fabriken.

Die Reduzierung der Anbahnungs- und Abwicklungskosten bei der Leistungserstellung in der virtuellen Fabrik wird durch ein professionelles Netzwerkmanagement erreicht. Dieses ermöglicht die schnelle Zusammenführung der am besten geeigneten Kompetenzen und Ressourcen bei der Leistungserstellung.

Eine hohe Kundennähe wird durch die Dynamik der virtuellen Fabrik möglich: Während traditionelle Fabriken Aufträge suchen, entstehen virtuelle Fabriken für einen Auftrag. Da bei der Vergabe eines Auftrages und dessen Management im Netz auf einen Pool von Know-how

aus verschiedenen Bereichen und unterschiedliche Erfahrungen zurückgegriffen wird, können virtuelle Fabriken dem Kunden eher Problemlösungen und nicht nur »Leistungserstellung« anbieten. Gegenüber einem einzelnen Unternehmen zeichnet sich die virtuelle Fabrik durch ihr flexibleres und differenzierteres Angebot aus.

Literatur

- Amstutz, D.: Verwaltungsratspräsident der Technologiegruppe der Von Roll AG, Gerlafingen, Turnaround in der Unternehmung – »normale« Führungsaufgabe, in: Neue Zürcher Zeitung, Dienstag, 22. Oktober 1996, Nr. 246, S. B1.
- Argyris, C./Schön, D.: Theory in Practice, San Fransisco: Jossey-Bass, 1976, in: M. Schwaninger, Managementsysteme, Frankfurt 1994.
- Chesbrough, H. W./Teece, D. J.: When is Virtual Virtuous? Organizing for Innovations, in: Harvard Business Review, Januar-Februar 1996, S. 65-74.
- Gomez, P./Zimmermann, T.: Unternehmensorganisation: Profile, Dynamik, Methodik, Frankfurt 1993.
- Prahalad, C. K./Hamel, G.: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, in: Harvard Manager 1991, Nr. 2, S. 18-28.
- Strassentransport, in: Internationale Transport-Zeitschrift 1994, Nr. 34, S. 2609.
- Sydow, J.: Strategische Netzwerke – Evolution und Organisation, Wiesbaden 1992.
- Wunderer, R.: Führung und Zusammenarbeit, Stuttgart 1993.

Management der Human- Ressourcen in virtuellen Organisationen

V.

Prof. Dr. Martin Hilb

Grundlagen

1.

1.1 Problemstellung

Die Wirtschaft wird globaler, wettbewerbsstärker und zeitbewusster. Die Technologie wird anspruchsvoller, schneller und kurzlebiger. Dies bewirkt einen immer rascheren Wandel der Bedürfnisse und Loyalitäten von Kunden, Mitarbeitern, Aktionären und der Öffentlichkeit gegenüber Organisationen. Um den Bedürfnissen dieser unternehmensrelevanten Anspruchsgruppen langfristig nachhaltig zu entsprechen, setzt in zunehmenden Masse eine ausserordentliche Flexibilität und Innovationskraft von Unternehmen voraus.

»Dies hat zwei Konsequenzen für die Unternehmungen: Deren Organisationen lassen sich immer weniger in festen Strukturen und Prozessen betreiben, sondern verlangen ein hohes Mass an Offenheit. Transformations- und Vernetzungsfähigkeit werden zu Schlüsselkompetenzen dieser ... Unternehmungen. Gleichzeitig bedarf es aber neuer Integrationsmechanismen für diese lose gekoppelten Wertschöpfungseinheiten. Zum einen kommen hier die neuen Informations- und Telekommunikationstechnologien zu Hilfe. Zum anderen ist aber auch nach neuen Formen der Identifikation und Sinnstiftung für die zwar selbständigeren, aber auch «heimatloseren» Mitarbeiter zu suchen.«¹

1.2 Zielsetzung

In diesem Beitrag wollen wir

1. die Voraussetzungen aufzeigen, die notwendig sind, um in virtuellen Organisationen individuellen und gesellschaftlichen Sinn sowie nachhaltige Identifikation und Loyalität mit der Organisation zu erreichen,
2. einen integrierten Ansatz aufzeigen, wie in virtuellen Organisationen Multipreneure (Partner in virtuellen Organisationen) gezielt ausgewählt, beurteilt, honoriert und gefördert werden können und
3. wie die Kommunikation, Kooperation und Erfolgsevaluation innerhalb der virtuellen Organisationen gestaltet werden können.

¹ Müller-Stevens (1996).

1.3 Objektklärung

Eine virtuelle Organisation ist eine nachhaltige Kooperation mehrerer, rechtlich unabhängiger, realer Partnerunternehmen mit dem Ziel, Produkte und/oder Dienstleistungen zu entwickeln, zu erstellen und abzusetzen.

Dabei bringt jedes Partnerunternehmen jeweils diejenigen Aktivitäten in das jeweilige Projekt ein, die sie besser als andere beherrscht.

»Ideally a virtual corporation embodies the principles of multipreneuring – providing cost-effective means of adding value and managing risk through a productive, flexible resource. Virtual companies can be platforms on which experts of every stripe work to maximum efficiency, doing what they do best. Virtual corporations minimize risk by avoiding the debt burden of purchasing plant and equipment and the structural costs and legal responsibilities of hiring actual employees. Such a company can even be created to exploit a short-term opportunity, with all players knowing they are in a three-to-five-year business.

At their best, virtual corporations offer

- rapid response and state-of-the-art quality
- high-level experts, managed into a team
- intense, project-focused effort
- technology-enabled communications and other technological capabilities
- coherent corporate image, with fewer expenses and administrative burdens.«²

1.4 Ausgangsmodell

Ausgangsbasis bildet unser Modell des »Integrierten Personal-Management«³, das wir auf die Zielgruppe der Partner in virtuellen Organisationen ausrichten.

2.

Voraussetzungen des Selbst-Managements von Human-Ressourcen in virtuellen Organisationen

»Für die Wirtschaft stehen Wettbewerb, Expansion und Beherrschung im Vordergrund – die Ökologie legt Wert auf Kooperation, Erhaltung und Partnerschaft.«⁴ Gerade in virtuellen Organisationen besteht nun die Chance, eine nachhaltige Balance zwischen diesen natürlichen Dualitäten anzustreben. Dabei können folgende **vier Voraussetzungen** für ein wirkungsvolles Selbstmanagement von Human-Ressourcen in virtuellen Organisationen unterschieden werden:

1. Partnerschaftliches Team von »Multipreneuren«
2. Innovative Loyalitätskultur unter den virtuellen Partnern

² Gorman (1996), S. 156.

³ Hilb (1995), S. 19.

⁴ Capra (1996), S. 348.

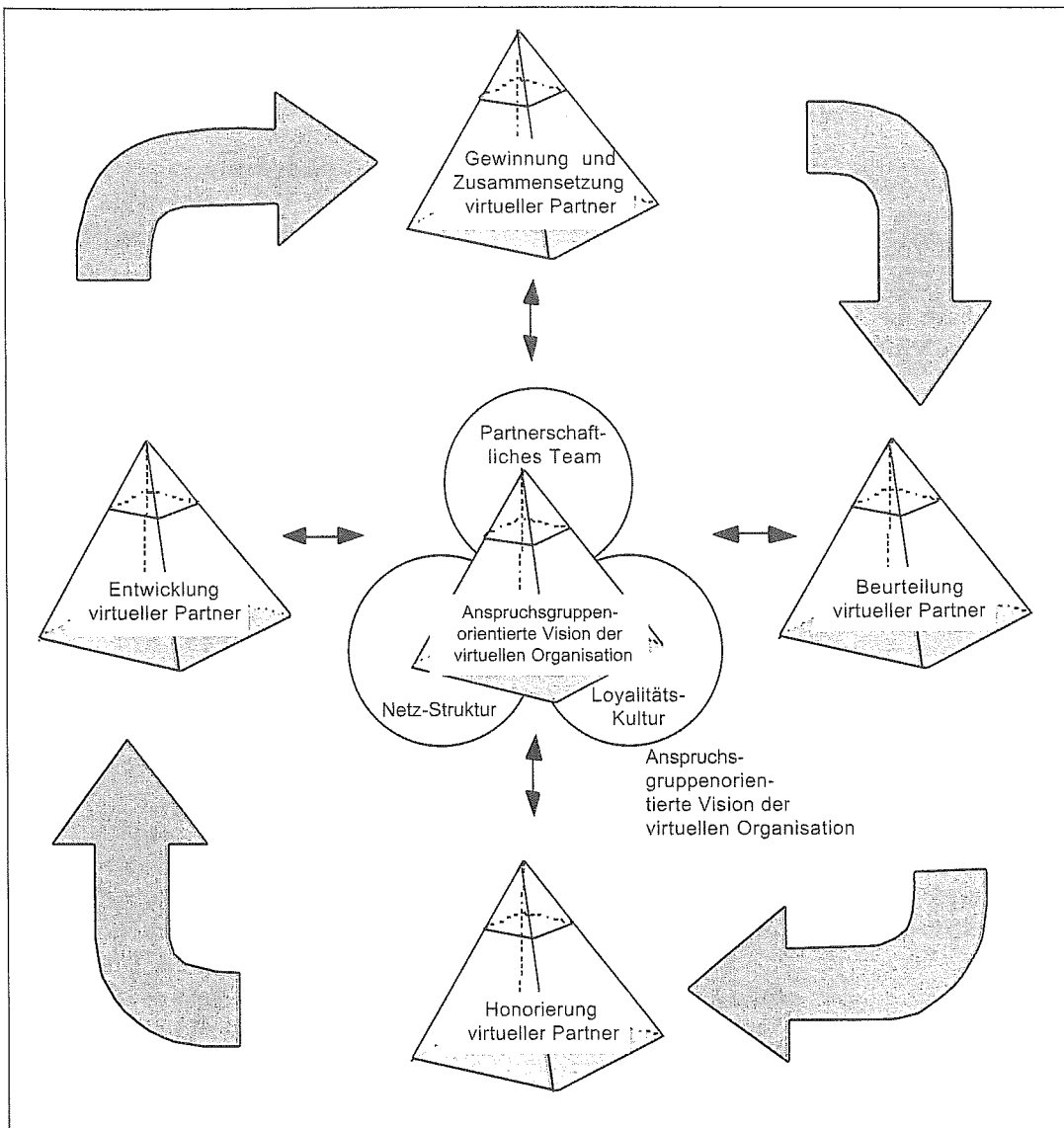


Abb. 1: Spiralen-Konzept des integrierten Managements von virtuellen Partner-Unternehmungen

3. Prozessorientierte Netz-Struktur zwischen den individuellen Partnern
4. Gemeinsame anspruchsguppenorientierte Vision der virtuellen Partner

2.1 Partnerschaftliches Team von »Multipreneuren«

»Im Laufe einer Partnerschaft versteht jeder Partner die Bedürfnisse des anderen immer besser. In einer echten, engagierten Partnerschaft (wie sie in erfolgreichen virtuellen Organisationen vorausgesetzt werden muss; Anmerkung Hilb) können ... Partner dazu lernen und sich verändern – sie entwickeln sich in Koevolution.«⁵

⁵ Capra (1996), S. 348.

Ein virtuelles Team bestehend aus Partner-Unternehmerpersönlichkeiten, die ganzheitlich denken und handeln, kann als Team von »Transformational Multipreneurs« bezeichnet werden, die folgende Fähigkeiten aufweisen:

»They Identify Themselves as Change Agents.

- They are Courageous.
- They believe in People.
- They are Value-Driven.
- They are Life-Long-Learners.
- They have the Ability to Deal with Complexity, Ambiguity and Uncertainty.
- They are Visionaries.«⁶

Ein solches virtuelles Team von »Transformational Multipreneurs« ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung einer auf Vertrauen, Lernfähigkeit und Sinnhaftigkeit ausgerichteten Loyalitäts-Kultur zwischen den virtuellen Partnern.

Diese virtuellen Organisationen unterscheiden sich von traditionellen Unternehmen dadurch, dass es keine VorgeSetzte gibt, sondern VorgeNetzte, keine Kontroll-, sondern Vertrauens-Spannen, keine Untergebenen, sondern Multipreneure. Es gibt keine Untergebenen mehr, sondern nur noch Partner. Die klare Trennung in Manager und Arbeiter verschwindet, weil sich jedes Mitglied als Selbst-Manager sieht.⁷

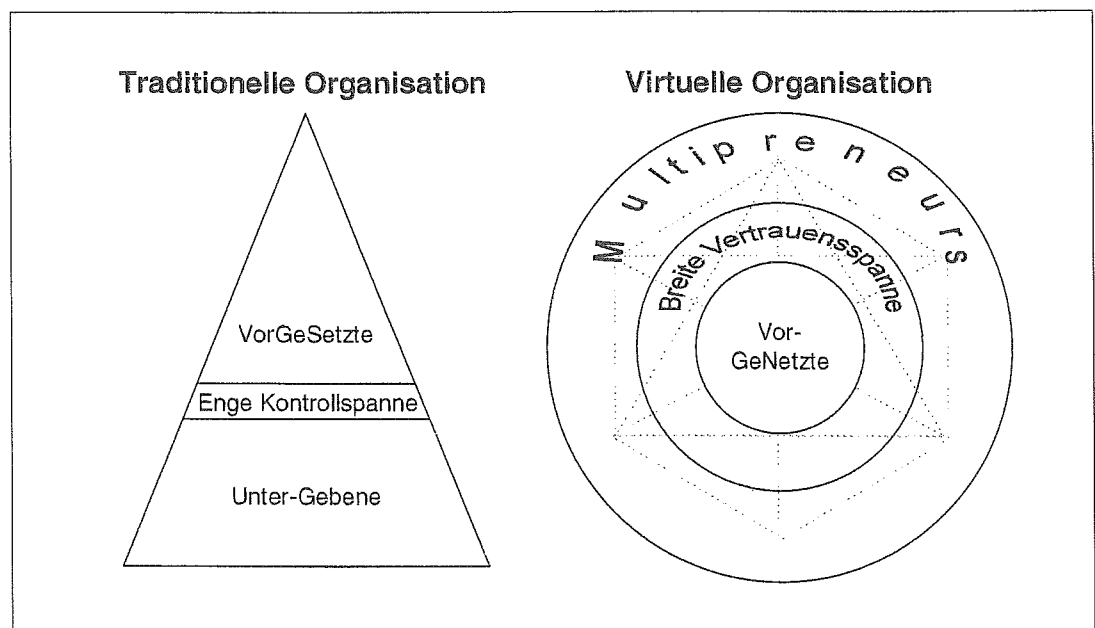


Abb. 2: Von der traditionellen zur virtuellen Organisation

Dabei handelt es sich bei der virtuellen Organisation um eine Konföderation von Partnern, die sich auszeichnen durch »a cool head, a warm heart and active hands«, und sich so verhalten, als ob ihnen nicht nur ihr virtuelles Zelt sondern auch die ganze Konföderation aller virtuellen Unternehmen selbst gehört.

⁶ Tichy/Devan (1986), S. 271ff.

⁷ Vgl. Schimpf (1996), S. 33.

2.2 Innovative Loyalitätskultur unter den virtuellen Partnern

Obwohl in virtuellen Organisationen die einzelnen Projekte jeweils zeitlich begrenzt durchgeführt werden und die virtuellen Partner für jedes Projekt temporär in unterschiedlicher Zusammensetzung zusammenarbeiten, bilden sie eine langfristige Partnerschaft. Dies setzt gegenseitige Loyalität voraus.

Wichtigste Aufgabe in virtuellen Netzunternehmungen ist deshalb der Vertrauensaufbau. Im Idealfall werden gemeinsame Spielregeln der Kooperation verabredet, mit denen ein konsensorientierter Entscheidungsprozess, Lernfähigkeit, Zuhörfähigkeit und konstruktive Offenheit der virtuellen Partner angestrebt wird.

Virtuelle Organisationen sind dabei besonders geeignet, einige der Grundprinzipien der ökologischen Nachhaltigkeit (nach Capra) zu verwirklichen: »... gegenseitige Abhängigkeit, Recycling, Partnerschaft, Flexibilität, Vielfalt ...«⁸

Dazu wird eine entsprechend prozessorientierte Netz-Struktur zwischen den virtuellen Partnern benötigt.

2.3 Prozessorientierte Netz-Struktur zwischen den individuellen Partnern

Danach werden folgende organisatorische Ziele angestrebt:

1. Entwicklung einer Sozio-Struktur, die individual- und gruppenpsychologische Bedürfnisse der virtuellen Partner erfüllt und somit einen persönlichen und gesellschaftlichen Sinn vermittelt.
2. Verwirklichung eines hohen Selbst-Organisationsgrades durch gezielte Involvierung der virtuellen Partner auf allen Ebenen der virtuellen Organisation.
3. Einführung einer Netz-Struktur auf einer partnerschaftlichen Ebene.
4. Einführung eines Zelt-Ansatzes durch Bildung einer Konföderation der virtuellen Partner.

Die Forderung nach einer ganzheitlich ausgerichteten Konföderation von Multipreneur-Teams muss »eine plakative Leerformel bleiben, wenn es nicht gelingt, das Problem der Sinnfindung in Organisationen zu lösen.«⁹

Damit ist die wichtigste Bedingungsgrösse des Managements der Human-Ressourcen in virtuellen Organisationen angesprochen: Die partizipative Entwicklung, Einführung und Erfolgsvaluation von gemeinsamen anspruchsrgruppenorientierten Leitplanken (Vision) der virtuellen Partner.

»Wenn das Leben keine Vision hat, nach der man strebt, nach der man sich sehnt, die man verwirklichen möchte, dann gibt es auch kein Motiv, sich anzustrengen.« (Erich Fromm)

Dies gilt besonders auch für virtuelle Organisationen.

⁸ Capra (1996), S. 351.

⁹ Bleicher (1990), S. 170ff.

2.4 Gemeinsame anspruchsrgruppenorientierte Vision der virtuellen Partner

Die föderalistische Struktur der virtuellen Organisation erfordert eine überbetriebliche Harmonisierung der Leitplanken, um trotz der geographischen Distanz zwischen den virtuellen Partnern, eine gemeinsame Identität zu schaffen.

Damit die Leitplanken eine sinngebende und bindende Funktion für Kunden, Mitarbeiter, Mitbürger und Eigentümer der virtuellen Organisation ausüben können, müssen sie folgenden inhaltlichen, gestalterischen, prozessualen und situativen Anforderungen genügen:

Inhaltlich müssen die Grundsätze spezifisch auf die einzelne virtuelle Organisation, umfassend und langfristig (z.B. auf fünf Jahre) ausgerichtet sowie realistisch als Massstäbe formuliert werden.

Zur Gestaltung der Grundsätze empfehlen wir folgende Regel (nach A. Einstein): »So einfach wie möglich, aber nicht einfacher!«

Um die Akzeptanz und den Erfolg der Unternehmensleitplanken sicherzustellen, müssen sie partizipativ aufgrund eines Workshops mit allen virtuellen Partnern unter Beiziehung ausgewählter Kunden, Eigentümer, Personal- und Öffentlichkeitsvertreter im Konsens entwickelt werden.

3.

Spiralen-Konzept des Selbst-Managements von virtuellen Partnern

Es geht darum, die virtuellen Partner gezielt

- auszuwählen bzw. zusammenzusetzen und
- periodisch deren Individual- und Team-Leistungen untereinander
 - zu beurteilen,
 - zu honorieren und
 - weiterzuentwickeln.

3.1 Auswahl und Zusammensetzung der virtuellen Partner

Um den Vorteil virtueller Organisationen gegenüber traditionellen Unternehmen zu nutzen, müssen die Kernkompetenzen und Rollen der virtuellen Partner gezielt aufeinander abgestimmt werden.

Dabei können sich

- die funktionalen Kompetenzen (z.B. Marketing, Finanzwesen, Informatik),
- die regionalen Kompetenzen (z.B. Ost-Asien, Nord-Amerika, West-Europa),
- die branchenorientierten Kompetenzen (z.B. Banken, Handel, Pharmaindustrie) sowie
- die Teamrollen (z.B. Coach, Controller, Entwickler)

gezielt ergänzen.

So entstehen nach Schuh¹⁰ in virtuellen Fabriken und im stabilen Netzwerk folgende neue Dienstleistungsprofile, die es zu besetzen gilt (Vgl. Abb. 3).

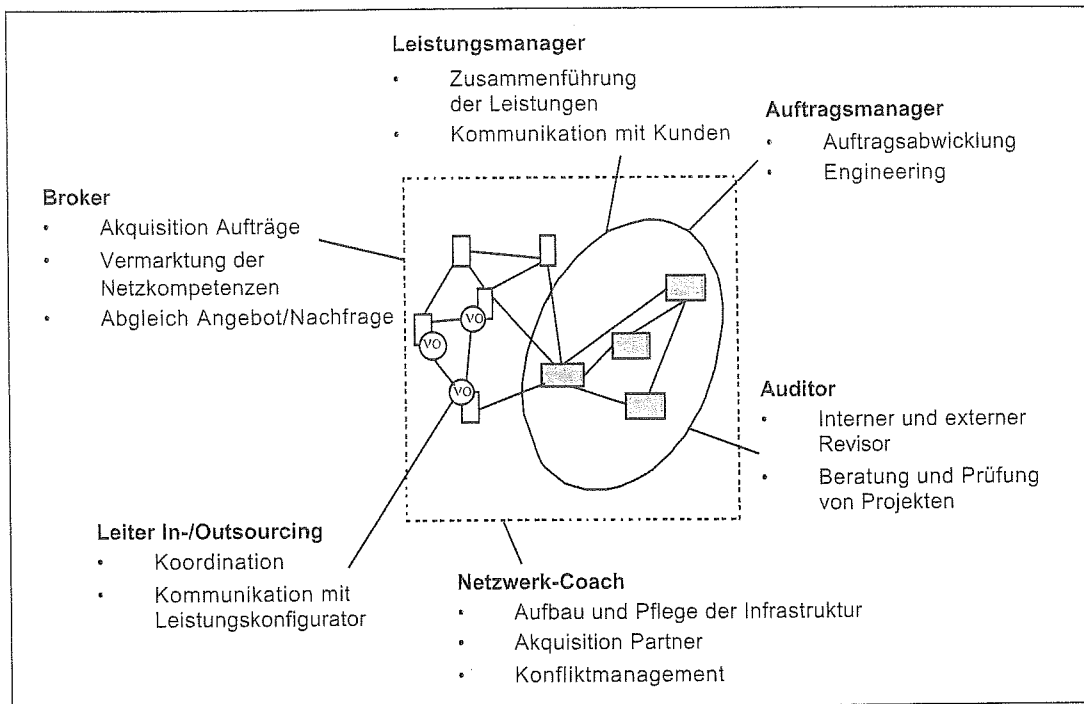


Abb. 3: Neue Dienstleistungsprofile in virtuellen Fabriken (nach Schuh)

Dabei kann für die Personal-Auslese der virtuellen Partner folgendes Anforderungsprofil gelten:

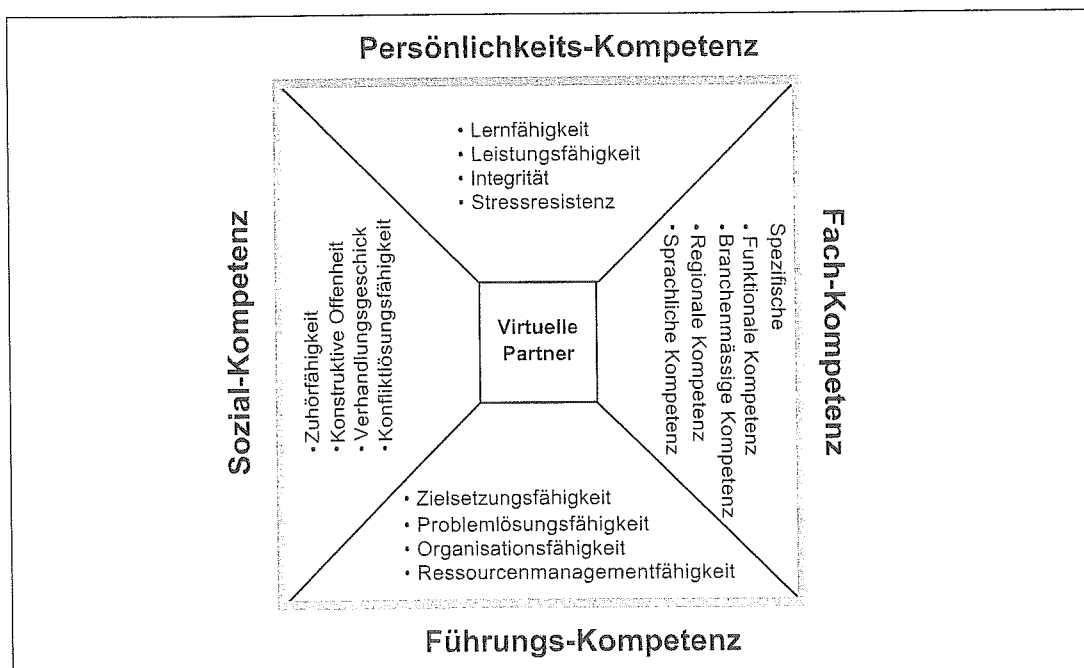


Abb. 4: Anforderungsprofil eines virtuellen Partners

¹⁰ Schuh (1996).

3.2 Selbst- und Fremdbeurteilung der Leistungen der virtuellen Partner

Um eine möglichst objektive und konstruktive Beurteilung der Individual- und Teamleistung der virtuellen Partner sicherzustellen, ist ein mehrstufiges 360°-Konzept anzustreben.

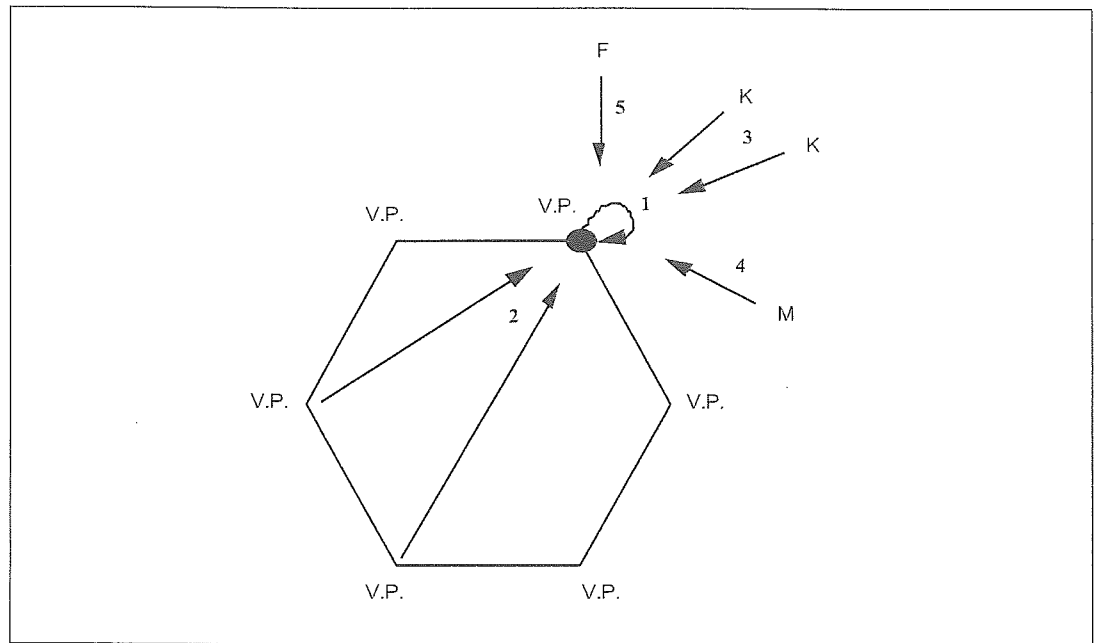


Abb. 5: 360°-Konzept der Leistungsbeurteilung virtueller Partner (V.P.)

- Stufe 1: **Selbst-Beurteilung** der virtuellen Partner
- **Fremd-Beurteilung** der virtuellen Partner durch
 - Stufe 2: die in den Projekten zusammenarbeitenden virtuellen Partner
 - Stufe 3: die je Projekt bedienten Kunden (K)
 - Stufe 4: die je Projekt involvierten eigenen Mitarbeiter (M)
 - Stufe 5: Evtl. arbeitsrelevante Familienmitglieder (F)

Dabei gilt es in virtuellen Organisationen vor allem zwei Aspekte zu berücksichtigen:

1. Wahl einer situations- und aufgabengerechten Kombination verschiedener Flexibilisierungsstrategien, z.B. Flexibilisierung
 - der Partner-Verträge,
 - der Arbeitszeiten,
 - der Projekt-Aufgaben durch »Multipreneuring«,
 - des Arbeitsplatzes durch Heim- und Mobilbüros,
 - der Honorierung durch Variabilisierung und
 - der freiwilligen Sozialleistungen durch Cafeteriarisierung.

Dabei sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Kombinationen immer situativ zu untersuchen.¹¹

¹¹ Lundblad et al. (1996).

2. Streben nach einer nachhaltigen Flexibilität¹², d.h. nach einer Balance

- zwischen »softness and structuredness« (z.B. Kombination von stabiler Vertrauenskultur mit flexibler Struktur der virtuellen Organisation),
- zwischen »diversity and coherence« (z.B. »Act local, think global« innerhalb der virtuellen Zelte),
- zwischen »reserves and tight fit« (z.B. Erhaltung von Ressourcenreserven trotz striktem Ressourcencontrolling).

3.3 Honorierung der virtuellen Partner

Dabei kann bei der Gestaltung der Honorierung der virtuellen Partner von folgendem Anreizwürfel ausgegangen werden:

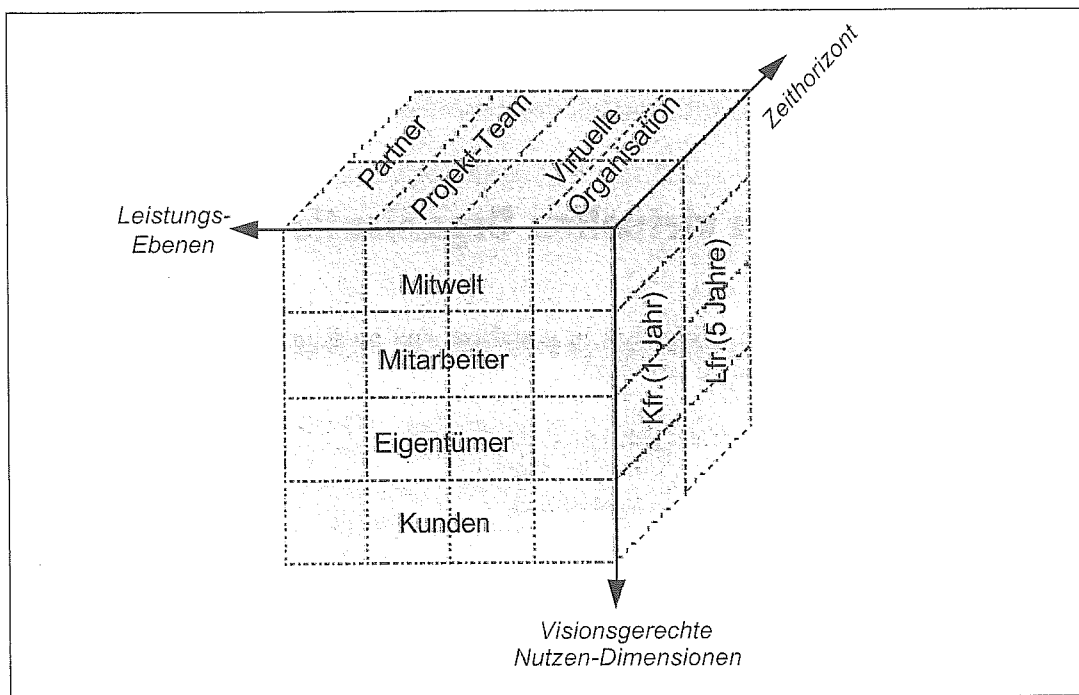


Abb. 6: Bewertungsgrundlagen für die Honorierung virtueller Partner

3.4 Selbstentwicklung der virtuellen Partner

Ein virtueller Partner lebt nach dem jamaikanischen Sprichwort: »Never accept a job (or a project), you can't afford to lose!« Im Idealfall verfügt er als Multipreneur über »... multiple skills, so that [he/she] ... can develop multiple sources of income and multiple careers, either simultaneously or serially. Multipreneuring enables [him/her] to manage risks – financial risks, professional risks, emotional risks, and creative risks – rather than deny them or be

¹² Mayrhofer (1996).

disabled by them. Multipreneuring represents a continual process of learning new skills, new strategies, new fields, new businesses, and new markets and of developing new contacts, customer, ...»¹³

Damit fühlt sich jeder virtuelle Partner für seine eigene Entwicklung selbst verantwortlich. Wenn die acht klassischen Scheinschen Laufbahn-Anker¹⁴ als Basis verwendet werden, so weisen virtuelle Partner meist einzeln oder kombiniert folgende zentralen Entwicklungsbedürfnisse auf:

- Ständige Verbesserung der fachlichen Kompetenz
- Beibehaltung der beruflichen Unabhängigkeit
- Streben nach unternehmerischer Kreativität
- Streben nach einer Balance zwischen Arbeits-, Familien-, Lern- und Freizeit.

Gerade mit virtuellen Partnerschaften gelingt es besser, innere Kündigung (d.h. Verzicht auf Engagement) in Beruf und Familie zu verhindern, denn »Success increasingly is defined in terms of the full use of all one's talents and in contributing not only to one's work organization but also to one's family, community and self«.¹⁵

4.

Kommunikation in virtuellen Organisationen

Um die virtuelle Organisation erfolgreich zu gestalten, sind im Kommunikationsbereich verschiedene Rahmenbedingungen zu schaffen:

1. Informationstransparenz zwischen den virtuellen Partnern
2. Kooperationsregeln zwischen den virtuellen Partnern
3. Erfolgsevaluation in der virtuellen Organisation

4.1 Informationstransparenz zwischen den virtuellen Partnern

Im Idealfall verfügen alle virtuellen Partner über die wichtigsten Transparenzinformationen betreffend der marktleistungs-, personal- und finanzwirtschaftlichen Ziele und Zusammenhänge innerhalb der virtuellen Organisation. Dabei ist gerade in solchen Partnerschaften ein altes Sprichwort zu beachten:

»Gesagt	≠	gehört
gehört	≠	verstanden
verstanden	≠	einverstanden
einverstanden	≠	getan
getan	≠	beibehalten«

¹³ Gorman (1996), S. 11.

¹⁴ Vgl. Schein (1978), S. 124ff.

¹⁵ Schein (1995), S. 80.

Die Nutzung moderner Kommunikationstechnologien (z.B. Internet, Video-PC, Video-Konferenzen) erlaubt es allen Partnern, sich gegenseitig rechtzeitig, vollständig, möglichst objektiv und verständlich (d.h. prägnant, übersichtlich, visuell) weltweit zu informieren. Damit werden in Zukunft Konföderationen weltweiter kleiner virtueller Partner-Unternehmen gegenüber grossen Multis weniger benachteiligt.

Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass mit modernen Kommunikationstechnologien nicht jede Art von Information erfasst werden kann. Henry Mintzberg von der McGill-Universität beschreibt diese Information als irrationales, subjektives und intuitives Wissen, das sich einer Kategorisierung entzieht.¹⁶ Weiter bergen Kommunikationstechnologien die Gefahr, von einer Datenflut überwältigt zu werden.

4.2 Kooperationsregeln zwischen den virtuellen Partnern

Um Zufriedenheit und Loyalität zwischen den virtuellen Partnern sicherzustellen, müssen von allen Beteiligten vor allem folgende Fähigkeiten vorausgesetzt werden:

- Die Fähigkeit, einander aktiv zuzuhören.
- Die Fähigkeit, untereinander konstruktiv (nicht brutal) offen zu sein.

Dabei lohnt es sich häufig, zu Beginn Spielregeln der Kooperation zwischen den virtuellen Partnern zu vereinbaren.

4.3 Erfolgsevaluation in der virtuellen Organisation

Häufig wird der Erfolg einer Organisation nur aufgrund markt- und finanzleistungswirtschaftlicher Kennzahlen beurteilt. Eine umfassende Erfolgsevaluation einer virtuellen Organisation ist nur möglich, wenn aufgrund einer anspruchsrgruppenorientierten Unternehmensvision auch die Diagnose auf allen vier Dimensionen vorgenommen wird (vgl. Abb. 7).

Dabei sollten im Idealfall periodisch Zufriedenheit und Loyalität aller relevanten Anspruchsgruppen der virtuellen Organisation (d.h. der Kunden, des Personals, der Eigentümer und der Öffentlichkeit) möglichst objektiv erfasst und aufgrund dieser Diagnose gezielt verbessert werden.¹⁷

Schlussfolgerungen

5.

»Ökonomismus«, »Globalisierung«, »Technologisierung« und »Individualisierung« sind Trends, die den Staat, die Unternehmen, die Familien und die Individuen beeinflussen. Ob wir in Zukunft zu den Gewinnern oder Opfern des Wandels gehören, hängt davon ab, ob es uns gelingt, Strategien zu entwickeln, die allen relevanten Anspruchsgruppen, d.h. Arbeitnehmern, Arbeitgebern, Kunden sowie der Gesellschaft gleichzeitig Nutzen stiften.

¹⁶ Vgl. Mintzberg (1989).

¹⁷ Hilb (1997).

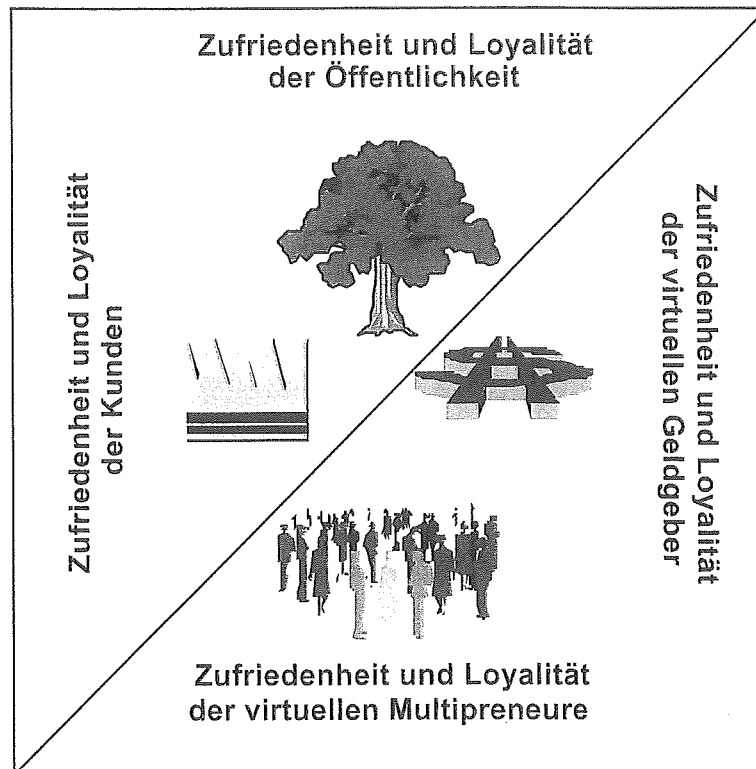


Abb. 7: Vier Dimensionen der Evaluation des Erfolgs virtueller Organisationen

Dabei werden jene virtuellen Partner-Organisationen die grössten Erfolgchancen haben, denen es gelingt, als Konföderation kleiner Unternehmen für alle relevanten Anspruchsgruppen Zufriedenheit und Loyalität zu sichern.

»We hope for the best ... and expect the worst...« Denn: »Eigentlich befinden wir uns heute in einem pubertären Zustand: Wir haben ein ungeheure produktive industrielle Maschinerie aufgebaut, aber wir gehen noch wie Halbwüchsige mit ihr um, können sie noch nicht sinnvoll einsetzen ... Meine Vision wäre eine erwachsene Ökonomie in welcher man wieder das richtige Mass findet ...«¹⁸

¹⁸ Ulrich (1996), S. 23.

Literatur

- Bleicher, K. (1990): Zukunftsperspektiven organisatorischer Entwicklung, in: ZfO 3/1990, S. 152f.
- Bredin, A. (1996): The Virtuel Office Survival Handbook, New York, Toronto, Singapore.
- Capra, F. (1996): Lebensnetz, Bern.
- Gorman, T. (1996): Multipreneuring, New York.
- Hilb, M. (1995): Integriertes Personal-Management: Ziele, Strategien, Instrumente, Berlin.
- Hilb, M. (1997): Integrierte Evaluation des Unternehmenserfolges (aus Sicht der Kunden, des Personals, der Eigentümer und der Öffentlichkeit), Berlin.
- Lundblad, N. et al. (1996): Advantages and Disadvantages of New Strategies for Flexibility in Organizations, ESADE Conference Paper, Barcelona 7.11.1996.
- Mayrhofer, W. (1996): Warning: Flexibility can damage your organization health!, ESADE Conference Paper, Barcelona 7.11.1996.
- Mintzberg, H. (1989): Inside Our Strange World of Organizations, New York.
- Müller-Stewens, G. (1996): Die Virtualisierung von Unternehmungen: Projektbeschreibung, Manuskript, St. Gallen.
- Schein, E. H. (1995): Career Survival, Oxford.
- Schein, E. H. (1978): Career Dynamics, Reading, Sydney.
- Schimpf, A. (1996): Strategisches Outsourcing im Kontext des Transformationsprozesses vom Massenproduzenten zur virtuellen Unternehmung, Dissertation St. Gallen.
- Schuh, G. (1996): Die virtuelle Fabrik, Informationsprospekt, 1996.
- Tichy, N.M./Devanna, M.A. (1986): The Transformational Leader, New York.
- Ulrich, P. (1996): Wir stehen heute in einer epochalen Sondersituation, Sonntags-Zeitung, 17.11.1996, S. 23.

Über die Autoren

Åsa Göransson, 1992 Abschluss an der Technischen Hochschule Lund (Schweden) als Dipl. Masch. Ing. 1991 Forschungstätigkeiten am Institut für Automatik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich mit Nachdiplomstudium in Informationstechnik. 1995 Abschluss als lic. oec. HSG. Seit 1994 Forschungsassistentin am Institut für Technologiemanagement an der Universität St. Gallen (HSG).

Prof. Dr. Martin Hilb, vormalig Mitglied der Geschäftsführung eines internationalen Chemieunternehmens, lehrt Betriebswirtschaftslehre an der Universität St. Gallen (HSG) (Schweiz) und Internationales Personalmanagement an der Universität Dallas/Texas (USA) und ist Direktor des Instituts für Führung und Personalmanagement.

Prof. Dr. Stefan Klein ist Professor für Wirtschaftsinformatik an der Universität Koblenz Landau. Nach der Promotion (Dr. rer. pol.) im Bereich Unternehmensplanung an der Universität zu Köln, hat er mehrere Jahre in der Forschung gearbeitet, zunächst bei der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung in Köln und dann am Center for European Studies der Harvard University in Cambridge, Mass. Von 1993 – 1996 war er Projektleiter des Kompetenzzentrums Elektronische Märkte am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen und zuletzt Assistenzprofessor für Betriebswirtschaftslehre mit besonderer Berücksichtigung des Informationsmanagement. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich des Informationsmanagement sowie der Entwicklung von Interorganisationssystemen vor dem Hintergrund neuer Formen zwischenbetrieblicher Organisation (elektronische Märkte, elektronischer Handel, Unternehmensnetzwerke).

Prof. Dr. Günter Müller-Stewens ist seit 1991 ordentlicher Professor für Organisationslehre und Direktor des Instituts für Betriebswirtschaft an der Universität St. Gallen. Zuvor war er seit 1987 ordentlicher Professor für Planung, Organisation und Personalwirtschaft an der Universität Duisburg. Im Fall Term 1996 nahm er eine Gastprofessur an der University of Michigan Business School in Ann Arbor wahr.

Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh ist Inhaber des Lehrstuhls für betriebswirtschaftliches Produktionsmanagement an der Universität St. Gallen (HSG) und Vizedirektor des Instituts für Technologiemanagement der HSG. Er ist Gründer und Aufsichtsrat des Software- und Beraterunternehmens GPS – Komplexitätsmanagement GmbH in D-Würselen sowie Präsident des Verwaltungsrates der GPS AG in CH-St. Gallen.