

Freie wissenschaftliche Arbeit  
zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ingenieurs  
an der Technischen Universität Berlin

**Kriterien für den Einsatz von  
Wissensmanagementinitiativen zur Bildung und  
Steuerung intraorganisationaler Netzwerke**

Eingereicht beim  
Bereich Logistik  
Prof. Dr.-Ing. H. Baumgarten

von  
cand.-ing. Michael Wesoly  
Matr.-Nr. 146 727  
Wilsnacker Str. 43  
10559 Berlin

Berlin, 18.03.2001

## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Berlin, 18.03.2001

## Danksagung

„Herausforderungen machen Spaß!“, so könnte man wohl das Lebensmotto von Richard Branson, dem Gründer der Virgin Unternehmensgruppe, zusammenfassen. Ein Motto, das positiv stimmt und auf das man sich in ausweglosen Situationen zurückbesinnen kann. Ein gutes Motto also, welches mich bei der Erstellung der Diplomarbeit begleitet und schließlich zum Erfolg geführt hat.

Denn auch diese Diplomarbeit war eine Herausforderung. Angefangen vom ersten leeren Blatt, über verworfene und aussichtsreiche Entwürfe, bis zum feststehenden Text. So haben mich als Wirtschaftsingenieur zahlreiche soziologische und psychologische Artikel zwar nicht in ausweglose Situationen gebracht, mir allerdings regelmäßig die Einarbeitung in eine völlig andere Gedankenwelt abgefordert, was manches Mal die Rückbesinnung auf das Motto erforderlich machte.

Herausforderungen machen jedoch erst Spaß durch die Menschen, die einen dabei unterstützen, sich der Herausforderung zu stellen. So war diese Diplomarbeit ohne die Hilfe von zahlreichen Personen nicht möglich, die damit mein persönliches Netzwerk für diese Diplomarbeit darstellen.

Das Thema ist während eines Praktikums im Knowledge Networking Team bei Siemens ICN VD entstanden. Für die praktischen Einblicke, fachliche Betreuung und zahlreichen Anregungen danke ich dem gesamten Team: Christian Dachs, Andrea Dora, Michael Gibbert, Felix Klostermeier und Uwe Trillitzsch. Sie bilden damit über die Arbeit hinaus den Grundstock meines Themen-Netzwerkes Wissensmanagement.

Das Aufgaben-Netzwerk für die Diplomarbeit stellt der Lehrstuhl von Prof. Baumgarten und dort besonders Bernhard Hoffmann dar. Seine permanente Unterstützung in organisatorischer und fachlicher Hinsicht hat die Arbeit wesentlich erleichtert. Schließlich wäre Kontakt zu Siemens ohne das CWW nicht zustande gekommen, das vom Lehrstuhl organisiert wird. Auch dafür möchte ich an dieser Stelle danken.

Nicht vergessen möchte ich die vielen, ungenannten Personen, die mir durch spontane Ad-hoc-Kontakte geholfen haben. Diese Helfer haben durch ihre schnelle und oftmals unbürokratische Unterstützung die Arbeit entscheidend weitergebracht.

Zu guter Letzt ist eine solche Arbeit ohne die Einbindung in ein Sympathie-Netzwerk nicht vorstellbar. Für die Unterstützung während des Studiums und besonders in der Schlussphase möchte ich daher meiner Familie und Beate Berning danken.

Nach diesen Vorbemerkungen wünsche ich eine aufschlussreiche Lektüre,

---

<b>1</b>	<b><u>EINLEITUNG</u></b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b><u>WISSENSMANAGEMENT</u></b>	<b>5</b>
2.1	Entwicklung	5
2.2	Definitionen	8
2.2.1	Wissen	8
2.2.2	Wissensmanagement	10
2.3	Wissensmanagementinitiativen	12
2.4	Initiativen der Personifizierungsstrategie	13
2.4.1	Kommunikationsforum	14
2.4.2	Space Management	15
2.4.3	Job Rotation	17
2.4.4	Gelbe Seiten	18
2.5	Initiativen der Kodifizierungsstrategie	19
2.5.1	Intranet	20
2.5.2	Datenbanken	22
2.5.3	Expertensysteme	23
<b>3</b>	<b><u>NETZWERKE</u></b>	<b>25</b>
3.1	Entwicklung	25
3.2	Definition	26
3.3	Merkmale von Netzwerken	28
3.3.1	Starke und schwache Beziehungen	30
3.3.2	Strukturelle Löcher	32
3.4	Gründe für die Bildung von Netzwerken	33
3.5	Hürden für Netzwerke	35
3.5.1	Sprachliche und kulturelle Ausdehnung	36
3.5.2	Geografische Ausdehnung	37
3.5.3	Anzahl der Mitglieder	38

---

<b>4</b>	<b><u>WISSENSNETZWERKE</u></b>	<b>41</b>
4.1	Definition	41
4.2	Netzwerkarten	46
4.2.1	Ad-hoc-Netzwerke	46
4.2.2	Sympathie-Netzwerke	47
4.2.3	Themen-Netzwerke	49
4.2.4	Aufgaben-Netzwerke	51
4.2.5	Macht-Netzwerke	52
4.2.6	Funktionale Organisation	53
4.3	Modell der Wissensnetzwerke	55
4.4	Gültigkeit der Aussagen für interorganisationale Netzwerke	58
4.5	Vorteilhaftigkeit von Netzwerken im Wissensmanagement	60
<b>5</b>	<b><u>BILDUNG UND UNTERSTÜTZUNG VON WISSENSNETZWERKEN</u></b>	<b>64</b>
5.1	Vertrauen als Voraussetzung zur Bildung von Wissensnetzwerken	64
5.2	Förderung von Wissensnetzwerken	66
5.3	Unterstützung durch Wissensmanagementinitiativen	71
5.3.1	Ad-hoc-Netzwerke	72
5.3.2	Sympathie-Netzwerke	74
5.3.3	Themen-Netzwerke	75
5.3.4	Aufgaben-Netzwerke	77
5.3.5	Macht-Netzwerke	79
5.3.6	Funktionale Organisation	80
<b>6</b>	<b><u>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</u></b>	<b>83</b>

**ANHANG**

# 1 Einleitung

Die Umgestaltung der Märkte von Verkäufer- zu Käufermärkten hat neue Ansätze und Konzepte in allen Bereichen der Betriebswirtschaft entstehen lassen. Der Kunde ist bei diesen Ansätzen Ausgangspunkt der Aktivitäten und steht somit im Zentrum des Interesses bei den Unternehmen. Der gestiegenen Kundenorientierung wird beispielsweise in der Logistik mit ganzheitlichen Konzepten wie „Supply Chain Management“<sup>1</sup> oder „Efficient Consumer Response“<sup>2</sup> Rechnung getragen, die – ausgehend vom Endkunden – den Waren- und Informationsfluss entlang der Wertschöpfungskette optimieren. Im Controlling werden im Rahmen eines „Target Costing“<sup>3</sup> Produktpreise nicht mehr aus den Entstehungskosten der Komponenten festgelegt. Vielmehr werden Kostenbudgets für die Komponenten bestimmt, ausgehend von der Zahlungsbereitschaft der Kunden.

Produkte und Dienstleistungen haben inzwischen einen Standard erreicht, der einen Wettbewerb ausschließlich über Leistung, Qualität und Preis nicht mehr zulässt. Neue Faktoren gewinnen als Herausstellungsmerkmal im Konkurrenzkampf an Bedeutung: Dazu gehören etwa das Angebot von umfassenden Lösungen für Kundenprobleme<sup>4</sup> und die Integration des Kunden in den Wertschöpfungsprozess<sup>5</sup>.

Die Optimierung der Kosten im Unternehmen durch Prozessoptimierung und Reorganisation allein reicht für das Überleben des Unternehmens im Wettbewerb nicht mehr aus. In Zukunft geht es darum, mit Innovationen am Markt erfolgreicher zu sein als die Wettbewerber.<sup>6</sup> Dabei spielt die Geschwindigkeit der Innovationsrealisierung eine immer größere Rolle. Sie erfordert eine schnelle Anpassung der Unternehmen an den Markt und damit eine entsprechende Anpassungsfähigkeit der Organisationsstrukturen. Die klassische Reorganisation ist jedoch zu langsam für den Markt geworden, da die schnelle und gleichzeitig wirtschaftliche Erfüllung von Kundenwünschen nur möglich ist, wenn eine strukturelle Flexibilität im Unternehmen existiert.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Baumgarten/Zadek 2000, S. 133.

<sup>2</sup> Vgl. Kilimann/Schlenk 1998, S.2.

<sup>3</sup> Vgl. Horváth/Seidenschwarz 1992, S. 142.

<sup>4</sup> Vgl. Siemens 2000, S. 14.

<sup>5</sup> Vgl. Baumgarten/Walter 2000, S. 42.

<sup>6</sup> Vgl. Schmitz/Zucker 1996, S. 16.

<sup>7</sup> Vgl. Hartmann 1997, S.19.

Doch wie kann diese Markt- und Kundenorientierung erreicht werden? Zur Verwirklichung dieser Ziele gibt es derzeit zwei Ansätze. Der erste Ansatz versucht, die Organisationsstrukturen zu flexibilisieren, um Marktveränderungen leichter nachvollziehen zu können. Beispielhaft für diese Richtung stehen folgende Schlagworte: „Abbau der Hierarchie“, für flachere Strukturen im Unternehmen, „Networking“, für kooperativere Zusammenarbeit außerhalb der hierarchischen Aufbauorganisation und „Empowerment“, für eine Verschiebung der Entscheidungskompetenz auf nachgeordnete Stellen. Der zweite Ansatz möchte die Informationsweitergabe aus dem Markt und innerhalb des Unternehmens fördern und vereinfachen. Dadurch sollen vor allem Innovationen für neue Produkte oder Services gefördert werden. Das Schlagwort für diesen Ansatz ist die „wissensbasierte Unternehmung“ oder allgemein „Wissensmanagement“.

Beide Ansätze sind nicht neu: So hat der Organisationsexperte Mintzberg bereits 1983 das Bild einer sogenannten Adhokratie<sup>8</sup> für Unternehmen entwickelt, die – entrückt von der üblichen Hierarchie in Unternehmen – äußerst flexibel in ihrer Organisation ist und bei Veränderungen der Umwelt spezialisierte Teams aus allen Unternehmensbereichen zusammenstellt. Idealerweise ist die Organisation im ständigen Fluss und steuert sich weitgehend selbst.

Dass die effiziente Erfassung und Weiterleitung von Informationen und Wissen innerhalb der Unternehmung von besonderer Bedeutung ist, hat der Nobelpreisträger Arrow schon 1974 erkannt. Die Koordination von Informationen ist besonders zu gestalten, „wenn sie für die Organisation von irgendeinem Nutzen sein sollen“<sup>9</sup>. Die Kenntnis der „Informationskanäle“, also der Lauf der Informationen im Unternehmen, ist dabei von besonderem Wert.<sup>10</sup>

Beide Ansätze arbeiten auf das Ziel hin, die organisationale Veränderungsfähigkeit im Unternehmen zu unterstützen. Netzwerke stellen Informationskanäle dar, die sowohl in der formalen als auch der informalen Organisation existieren und sich spontan zu bestimmten Fragestellungen zusammenschließen können. Dem Wissensmanagement wird die Fähigkeit zugeschrieben, Unternehmen schneller und umfassender die richtigen Informationen bereitstellen zu können.

---

<sup>8</sup> Vgl. Mintzberg 1983, S. 253ff. Eine Zusammenfassung der aktuell diskutierten Möglichkeiten der Dezentralisation von Entscheidungen bietet Heppner, der neben der Adhokratie noch organisatorische Netzwerke und Heterarchien darstellt. Vgl. Heppner 1997, S. 289f.

<sup>9</sup> Arrow 1980, S. 52. Die Originalausgabe stammt aus dem Jahr 1974.

<sup>10</sup> Vgl. Arrow 1980, S. 55.

Die Integration der beiden Ansätze zur Verwirklichung der Ziele Flexibilität der Organisation und Wissensweitergabe im Unternehmen ergibt ein Konstrukt, das in dieser Arbeit als Wissensnetzwerk bezeichnet wird. Um die Synthese der beiden Ansätze zu untersuchen, führt diese Arbeit zwei Wissensgebiete zusammen: die Netzwerktheorie aus der Soziologie und das Wissensmanagement aus der Wirtschaftswissenschaft.<sup>11</sup>

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Modells, das einen Anhaltspunkt für die sachgerechte Unterstützung verschiedener Arten von Wissensnetzwerken bietet. In der Literatur werden Netzwerkstrukturen häufig als neue Organisationsform propagiert, die Wissensmanagement erfolgreicher macht.<sup>12</sup> Diese Ansätze sind jedoch häufig undifferenziert und gehen über allgemeine Darstellungen nicht hinaus. Die Existenz von Netzwerken in Unternehmen wird jedoch generell angenommen.

Die Fragestellung dieser Arbeit ist demnach nicht, ob Netzwerke einen neuen Ansatz im Wissensmanagement darstellen und wie dafür neue Netzwerke geschaffen werden können, sondern vielmehr, welche Initiativen des Wissensmanagements dazu eingesetzt werden können, die bestehenden Netzwerke zu fördern und zu unterstützen.

Zu diesem Zweck werden zunächst in Kapitel 2 die Grundlagen des Wissensmanagements erläutert. Dabei werden die Tools des Wissensmanagements in zwei grundlegende Kategorien eingeteilt. Zur ersten Kategorie gehören die Initiativen der Personifizierungsstrategie, die versuchen, das Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter zu belassen und den Zugang zu diesem Wissen zu verbessern. In die zweite Kategorie fallen die Initiativen der Kodifizierungsstrategie, die Wissen explizieren und damit als Dokument oder Datenbank allen jederzeit zugänglich machen.

Das soziologische Konstrukt der Netzwerke wird in Kapitel 3 näher erläutert. Neben den Grundlagen werden Merkmale von Netzwerken herausgearbeitet, die zur Abgrenzung von verschiedenen Netzwerktypen herangezogen werden können. Weiterhin werden Gründe für die Bildung und gleichzeitig auch die Hürden von Netzwerken aufgezeigt.

---

<sup>11</sup> Der große Traum des Naturwissenschaftlers Edward Wilson ist die Vereinigung allen Wissens. Er fordert deshalb eine Zusammenarbeit und gegenseitige Durchdringung der Materie von Wissenschaftlern und Philosophen, von den Naturwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Diesen Gedanken möchte diese Arbeit ansatzweise aufgreifen, indem sie zwei Gebiete der Sozialwissenschaften zusammenführt. Vgl. Wilson 1998, S. 16ff.

<sup>12</sup> Vgl. Stewart 1998, S. 190ff. und Schmitz/Zucker 1996, S. 144ff.

In Kapitel 4 wird untersucht, inwieweit Netzwerke fähig sind, den Wissensaustausch im Unternehmen zu vereinfachen und zu fördern. Hierauf aufbauend werden verschiedene Wissensnetzwerke jeweils mit einem Beispiel beschrieben. Aus diesen Netzwerkarten wird dann ein Modell der Wissensnetzwerke entwickelt, welches eine Einordnung anhand der Tiefe des Wissensaustausches und der Breite des Wissensspektrums ermöglicht.

Im anschließenden Kapitel 5 wird die Möglichkeit untersucht, die Bildung und Unterstützung von Netzwerken durch Wissensmanagementinitiativen zu verbessern. Dazu wird zunächst als Grundvoraussetzung zur Bildung von Wissensnetzwerken der Faktor Vertrauen untersucht. In einem weiteren Schritt werden Ansätze für die Förderung von Wissensnetzwerken genannt. Schließlich werden die anfangs beschriebenen Wissensmanagementinitiativen hinsichtlich der Eignung für die Unterstützung der einzelnen Wissensnetzwerke bewertet.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ein Ausblick auf mögliche Entwicklungen und Gefahren der Netzwerkorganisation schließen die Arbeit ab.

## 2 Wissensmanagement

Das aktive Management von Wissen im Unternehmen ist zu einem Thema geworden, unter welchem zahlreiche Ansatzpunkte und Techniken zusammengefasst werden. In diesem Kapitel soll daher Wissensmanagement definiert werden, um eine Grundlage für diese Arbeit zu schaffen und eine Basis für das Verständnis von Wissensmanagement zu legen. Für die praktische Umsetzung von Wissensmanagement im Unternehmen gibt es eine Vielzahl von Initiativen und Ansätzen, deren genaue Zahl sich nicht feststellen lässt.<sup>13</sup> Diese Initiativen verfolgen jedoch zwei grundlegende Strategien: die Kodifizierungsstrategie oder die Personifizierungsstrategie. Ausgewählte Wissensmanagementinitiativen, die für die weitere Betrachtung in dieser Arbeit von Bedeutung sind, werden diesen beiden Kategorien zugeordnet und ausführlich vorgestellt.

### 2.1 Entwicklung

Das Thema Wissensmanagement ist von drei Wissenschaftsdisziplinen vorangetrieben worden: den Ingenieurwissenschaften, der Wirtschaftswissenschaft und der Soziologie.<sup>14</sup>

Während inzwischen einige Autoren<sup>15</sup> die Meinung vertreten, dass Wissensmanagement bereits vor über 2000 Jahren praktiziert wurde und folglich nicht von einem neuen Konzept gesprochen werden kann, ist die explizite Erforschung und aktive Gestaltung dieses Themas in der Betriebswirtschaftslehre noch relativ neu<sup>16</sup>. 1976 wurde der Begriff „Knowledge Management“ zum ersten Mal von Rickson verwendet,<sup>17</sup> auch wenn Drucker bereits 1969 darauf hinwies, dass Wissen ein entscheidender Wirtschaftsfaktor ist, der systematisch erworben werden muss.<sup>18</sup> Gegen Ende der 1980er Jahre beschäftigten sich die ersten deutschen Wissenschaftler mit dem Thema.

---

<sup>13</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 161. Grund dafür sind sowohl Zurechnungsprobleme (Gelten Papier und Bleistift als Wissensmanagementinstrument, weil sich darauf Wissen festhalten und weitergeben lässt?), als auch Modifikationen von Initiativen (Sieht man eine grafische Darstellung der Kompetenzen der Mitarbeiter als eigenständiges Instrument an oder ist das nur eine Ausgestaltungsmöglichkeit von Gelben Seiten?)

<sup>14</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 88ff. Auf S. 90 gibt Roehl in einer Matrix eine grafische Übersicht über die deutschen Beiträge zur Theorie des Wissensmanagement.

<sup>15</sup> Vgl. beispielsweise Moore 2000 und Schneider 1999.

<sup>16</sup> Vgl. Ruggles 1997, S. 1.

<sup>17</sup> Vgl. Guldenberg 1998, S. 232.

<sup>18</sup> Vgl. Drucker 1969, S. 60.

In der Anfangsphase wurde Wissensmanagement jedoch hauptsächlich unter technischen Gesichtspunkten betrachtet.<sup>19</sup> Die weiterentwickelte Datenbank- und Computertechnik eröffnete neue Möglichkeiten, beispielsweise in der elektronischen Kommunikation und Datenhaltung. Der Ansatz bestand zumeist darin, die Wissensbasis der Mitarbeiter eines Unternehmens zu kodifizieren und in einer Datenbank oder einem Expertensystem verfügbar zu machen. Diese Ansätze erfüllten jedoch meist nicht die an sie gestellten Erwartungen.<sup>20</sup>

Die Fehlschläge der ersten Zeit regten zu einem Umdenken an. In der zweiten Phase wurde daher die menschliche Perspektive beim Wissensmanagement stärker berücksichtigt. Dabei sind besonders aus den Ansätzen und der Kritik des Organisationalen Lernens zahlreiche Impulse zu verzeichnen.<sup>21</sup> Ein prominenter Vertreter dieses neuen Wissensmanagements ist Nonaka, der mit seinem Konzept der Wissensspirale die Grundlage für zahlreiche andere Ansätze bildet.<sup>22</sup> Die Computertechnik hat in diesen neueren Ansätzen nur noch eine unterstützende Aufgabe und ist nicht mehr das Hauptmerkmal des Wissensmanagements.

Nachdem das Thema für lange Zeit von beraterisch praktischen Ansätzen vorangetrieben wurde, sind in der deutschsprachigen Literatur erst ab 1995 eigenständige Wissensmanagementansätze entwickelt worden, so etwa von Probst.<sup>23</sup>

Durch das sprunghaft gewachsene Interesse an Wissensmanagement erfüllt das Thema alle Kriterien einer Management Fashion.<sup>24</sup> Nach einer Untersuchung von Abrahamson folgen diese Modeerscheinungen in der Wissenschaft einem bestimmten Lebenszyklus, der aus einer langen Periode der Nichtbeachtung und einer kurzen, glockenförmigen Popularitätskurve besteht.<sup>25</sup> Danach fällt das Thema rasch wieder in die Nichtbeachtung zurück. Eine grafische Darstellung der Nutzung von Management-Tools gibt ein Umfrageergebnis der Unternehmensberatung Bain & Co in Abbildung 1.

---

<sup>19</sup> Vgl. Güldenberg 1998, S. 234.

<sup>20</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 126ff.

<sup>21</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 104f.

<sup>22</sup> Vgl. Nonaka 1991 und Nonaka/Takeuchi 1995.

<sup>23</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999. Für weitere Ansätze vgl. beispielsweise Schmitz/Zucker 1996, Güldenberg 1998 und Willke 1998

<sup>24</sup> Vgl. Swan et al 1999, S. 264.

<sup>25</sup> Vgl. Abrahamson/Fairchild 1999, S. 711.

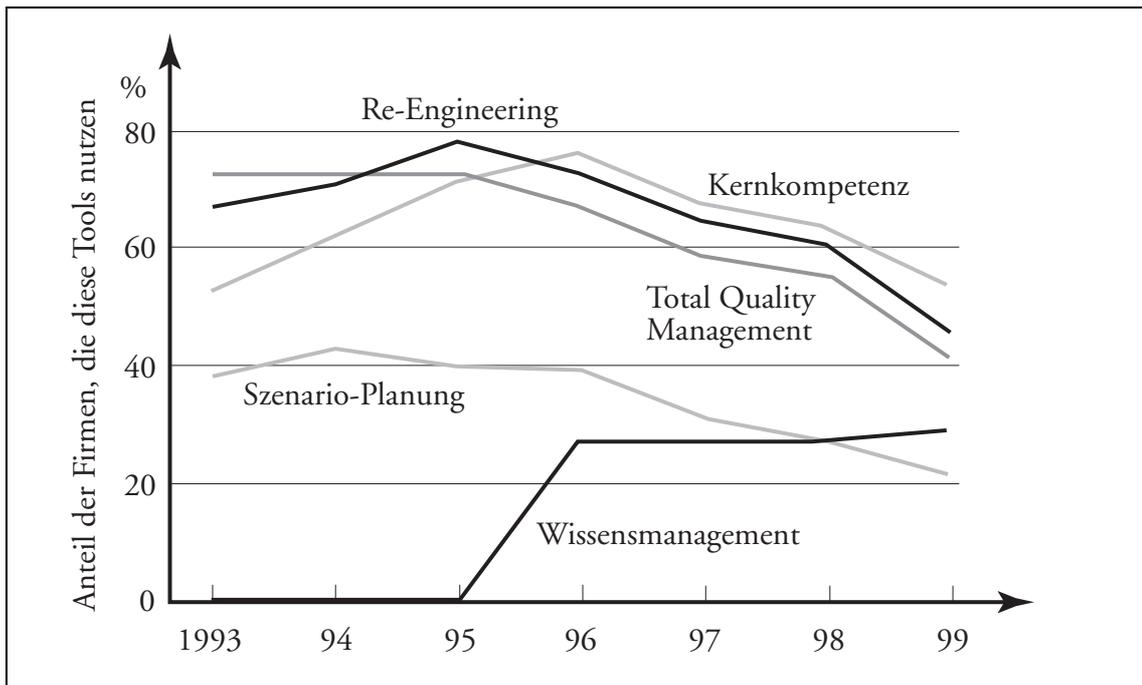


Abbildung 1: Einsatz von Management-Tools in Nordamerika<sup>26</sup>

Drucker geht jedoch nicht davon aus, dass Wissensmanagement nur eine Modeerscheinung ist. Seiner Ansicht nach wird das Managen von Wissen auch in Zukunft ein Kernaspekt von Unternehmen bleiben, auch wenn sich der Name ändern sollte.<sup>27</sup>

Einen anderen Grund, warum Wissensmanagement weiterhin Bedeutung haben wird, führen Baumgarten/Walter an: Wissensmanagement wird „umso wichtiger, je komplexer die Struktur eines Unternehmens oder Unternehmensnetzwerkes ausfällt.“<sup>28</sup> Besonders durch die aktuelle Diskussion über emergente Strukturen im Rahmen der Komplexitätstheorie<sup>29</sup>, werden die Strukturen wesentlich kleinteiliger und damit komplexer ausfallen. Daher wird die Verfügbarkeit von aktuellem Wissen an jedem Punkt im Unternehmen an Wichtigkeit zunehmen. Die Komplexitätstheorie propagiert eine dauerhafte und selbstgesteuerte Veränderung und Neuorganisation der Unternehmenseinheiten, um aktiv auf wechselnde Marktbedingungen zu reagieren. Für die erfolgreiche Anpassung ist Wissen über die Unternehmensumwelt notwendig, welches sowohl aktuell ist als auch die „richtigen“ Wissensgebiete umfassen muss.

Die bleibende Bedeutung von Wissensmanagement wird zudem durch den strukturellen, makroökonomischen Wandel zu einer Informations- und

<sup>26</sup> In Anlehnung an o.V. 2000, S. 61.

<sup>27</sup> Vgl. Drucker 1993, S. 13.

<sup>28</sup> Baumgarten/Walter 2000, S. 92.

<sup>29</sup> Vgl. Kelly/Allison 1999.

Wissensgesellschaft belegt. So zeigt etwa North die Evolution der Kondratieff-Zyklen auf, die anhand von zugrundeliegenden Basisinnovationen wirtschaftliche Entwicklungsphasen unterscheidbar machen, und argumentiert, dass der Eintritt in einen neuen Zyklus bevorsteht, in dem Informationen und Wissen die knappen Ressourcen der Zukunft sein werden.<sup>30</sup> Die grundlegende Veränderung der Wirtschaftsstruktur wird durch den wachsenden Anteil der „Wissensarbeiter“ an den Gesamtbeschäftigten unterstrichen. Zu diesen zählen die Beschäftigten in Leitung und Verwaltung sowie Technik und F&E: Ihr Anteil hat sich in den U.S.A. von 31,1% in 1940 auf 52,2% in 1980 erhöht.<sup>31</sup>

## 2.2 Definitionen

Um eine genauere Vorstellung davon zu haben, welche Aspekte Wissensmanagement umfasst, wird zunächst eine Begriffsdefinition der Ausdrücke Daten, Information und Wissen durchgeführt. Daran anschließend wird der Ausdruck Wissensmanagement genauer dargestellt und mit einer Arbeitsdefinition abgeschlossen.

### 2.2.1 Wissen

Zur genaueren Bestimmung muss der Wissensbegriff von den Ausdrücken Daten und Informationen abgegrenzt werden. Dies erfolgt im Rahmen einer Hierarchisierung der Begriffe.<sup>32</sup> Daten sind die geordnete Zusammenstellung von Zeichen, wie beispielsweise „0,88“. Zu Informationen werden Daten, wenn eine Bedeutung hergestellt ist, z.B. „1 EUR = 0,88 USD“.<sup>33</sup> Von Wissen wird dann gesprochen, wenn Informationen zweckorientiert vernetzt werden.<sup>34</sup> Durch die Vernetzung der Information des Dollarkurses mit Vergangenheitserfahrungen oder einem Modell, ist ein Devisenhändler in der Lage zu spekulieren. Eine noch weitergehende Hierarchisierung bietet North in Abbildung 2 mit der Wissenstreppe an. Dabei geht er davon aus, dass

---

<sup>30</sup> Vgl. North 1999, S. 16f.

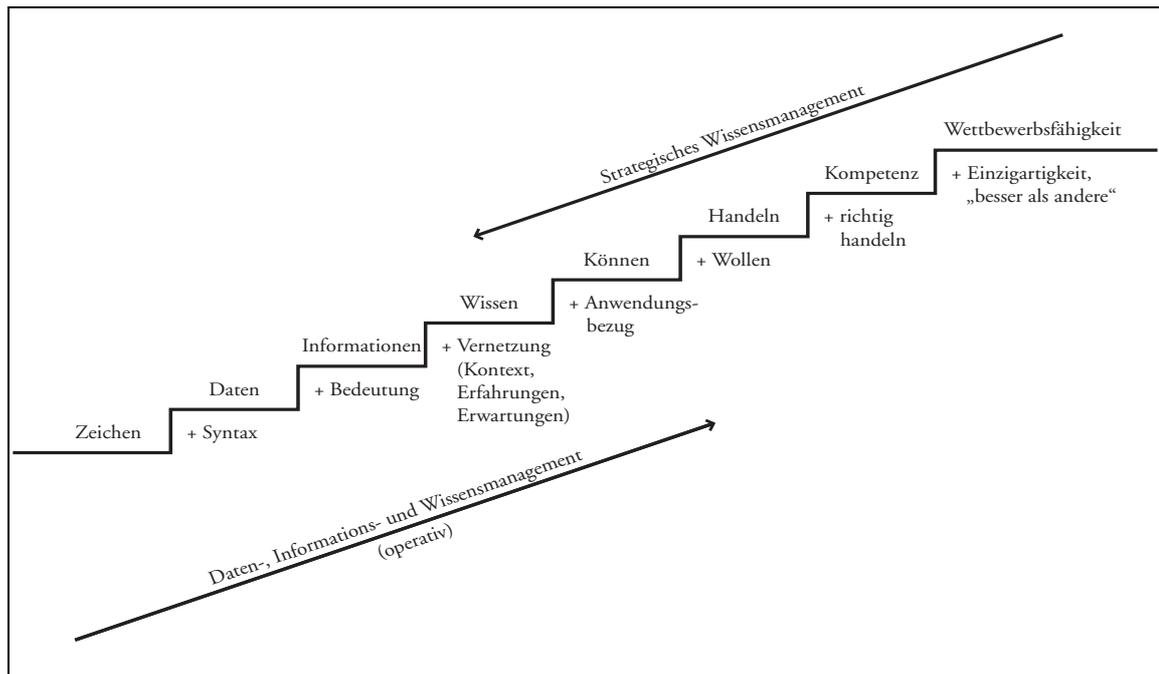
<sup>31</sup> Vgl. Stewart 1998, S. 53.

<sup>32</sup> Vgl. für die folgende Einteilung Rehländer/Krcmar 1996, S.3ff.

<sup>33</sup> In der englischsprachigen Literatur werden Daten und Information häufig danach abgegrenzt, ob bestimmte Sachverhalte *für jemanden* Bedeutung haben. So wird die Aussage „1 EUR = 0,88 USD“ für viele nur Datencharakter haben, für Urlauber oder Devisenhändler wird es jedoch zur Information. Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 2ff und Hackbarth/Grover 1999, S. 21.

<sup>34</sup> In der traditionellen Betriebswirtschaft galt hingegen, dass Information zweckorientiertes Wissen ist. Vgl. Wittmann 1959, S. 14f. Er leitet das daraus ab, dass Informationen für das Treffen von zukünftigen Entscheidungen herangezogen wird und daher mit Unsicherheit behaftet ist, während Wissen nur aus einer gesicherten Erkenntnis resultieren kann. Diese Definition ist allerdings nur noch in Ausnahmefällen in der Literatur anzutreffen. Ein besonders unrühmlicher Fall ist Weiber/McLachlan 1999.

es das Ziel der wissensorientierten Unternehmensführung ist, das im Unternehmen vorhandene Wissen in Wettbewerbsvorteile umzusetzen.<sup>35</sup> Dazu muss das Wissen in Können umgesetzt werden und dann auch tatsächlich im Handeln angewandt werden, um messbare Ergebnisse zu erzielen. Wenn bestimmtes Wissen dann noch im richtigen Moment angewendet wird, wird dem Wissensträger die Fähigkeit der Kompetenz zugesprochen. Verfügt die Organisation über mehrere dieser Fähigkeiten und bleiben diese zeitlich stabil, wird von Kernkompetenzen gesprochen, die ein Unternehmen einzigartig machen und daher die Wettbewerbsfähigkeit repräsentieren.



**Abbildung 2: Die Wissenstreppe<sup>36</sup>**

In der Betriebswirtschaft wird Wissen darüber definiert, was es bewirkt (funktionale Definition).<sup>37</sup> So ist Wissen nach Drucker ein Werkzeug, mit dem Ergebnisse erzielt werden können; Wissen hat demnach einen Nutzwert.<sup>38</sup> Diesem Ansatz entspricht auch die Wissensdefinition von Probst: „Wissen bezeichnet die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen“.<sup>39</sup>

<sup>35</sup> Vgl. auch im Folgenden North 1999, S. 39ff.

<sup>36</sup> North 1999, S. 41.

<sup>37</sup> Vgl. bspw. Schneider 1996, S. 21 oder Schmitz/Zucker 1996, S. 33. Andere Wissenschaften benutzen häufig andere Definitionsansätze. Güldenbergs unterscheidet beispielsweise Philosophie, Neurobiologie, Betriebswirtschaft. Vgl. Güldenbergs 1998, S. 156ff. Roehl führt weitere Möglichkeiten an und zitiert Scarborough/Burrell: „Knowledge is a slippery and elusive concept, and every discipline has its own secret realization of it“ Roehl 2000, S.13f, Anm. 11,12.

<sup>38</sup> Vgl. Drucker 1993, S. 35.

<sup>39</sup> Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 46. Zu beachten ist der offensichtlich unterschiedliche Wissensbegriff zu North 1999, der Fähigkeiten und damit Kompetenz höher in der Hierarchie einordnet.

Neben den zahlreichen Definitionen werden noch verschiedene Arten von Wissen unterschieden. Die beiden gebräuchlichsten Unterscheidungen betreffen den Explizierungsgrad und die Zugänglichkeit.

Beim Explizierungsgrad werden zwei Arten unterschieden:<sup>40</sup>

- Implizites Wissen ist höchst persönlich, schwierig zu formulieren und weiterzuvermitteln. Es umfasst beispielweise das Wissen, das ein Handwerker in langjähriger Berufserfahrung erlernt hat. Deshalb wird implizites Wissen auch mit Begriffen wie „Know-how“ oder „Fingerspitzengefühl“ umschrieben. Es existiert ein Gefühl dafür, wie etwas zu tun ist, aber keine leicht nachzuvollziehende Erklärung.
- Explizites Wissen ist beschreibbares, formalisierbares, zeitlich stabiles Wissen, welches standardisiert, strukturiert und methodisch in sprachlicher Form in Dokumentationen, Datenbanken, Patenten, Formeln, aber auch in Systemen, Prozessen oder Technologien abgelegt werden kann.

Eine weitere Kategorisierung besteht hinsichtlich der Zugänglichkeit:<sup>41</sup>

- Individuelles Wissen ist nur einzelnen Individuen zugänglich. Dies ist sowohl bei implizitem Wissen der Fall, über das nur eine Person Kenntnis hat, als auch bei explizitem Wissen, welches für andere unzugänglich ist oder gemacht wurde.
- Kollektives Wissen ist für mehrere Individuen gleichzeitig erreichbar, unabhängig davon, ob es implizit oder explizit ist. „Es ist in ein Netz aus Beziehungen so eingebettet, dass man es nicht in seine Einzelteile zerlegen und als solche imitieren oder erwerben kann“.<sup>42</sup>

## 2.2.2 Wissensmanagement

Für Sveiby ist der Begriff Wissensmanagement unzutreffend, da er suggeriert, Wissen könne wie ein Objekt behandelt werden.<sup>43</sup> Für ihn ist ein großer Teil des Wissens an Personen gebunden und entzieht sich daher einem direkten Management. Der Präsident und CEO von Xerox, Thoman, stimmt dem zu: „Rund 46% des Wissens

---

<sup>40</sup> Vgl. Nonaka 1991, S. 98.

<sup>41</sup> Vgl. Kirsch 1992, S. 316f.

<sup>42</sup> Schneider 1996, S. 21.

<sup>43</sup> Vgl. Wah 1999, S. 26.

existiert in Form von Dokumenten, davon 26% auf Papier und 20% elektronisch; weitere 42% existieren nur in den Köpfen der Mitarbeiter<sup>44</sup>.

Die Schwierigkeit des Wissensmanagements liegt darin begründet, das richtige Wissen am richtigen Ort zusammenzubringen. Dies wird durch spezialisierte Abteilungen behindert, die eigene Ziele verfolgen und daher Kooperation und Wissensaustausch blockieren oder sogar durch falsche Informationen torpedieren. Willke ist deshalb der Meinung, dass Wissensmanagement in komplexen Organisationen nicht zu realisieren ist bzw. in einem Dilemma steckt.<sup>45</sup> Dennoch versuchen heute zahlreiche Firmen, dieses „unmögliche“ Konzept zu verwirklichen.<sup>46</sup>

Wie bei den meisten wissenschaftlichen Konzepten existieren für Wissensmanagement zahlreiche Definitionen. Albrecht führt etwa aus: „Für die Bewirtschaftung der Ressource Wissen, d.h. die bewußte und gezielte Planung, Kontrolle und Steuerung des Wissens bzw. „von Wissenssystemen im Unternehmen“, wird in der Literatur auch der Begriff des Wissensmanagements verwendet, wobei dieser Terminus unterschiedlich weit gefaßt wird“.<sup>47</sup>

Bei der Betrachtung, wie Wissensmanagement in der Praxis und der Beratungsliteratur dargestellt wird, unterscheidet Schneider folgende Anliegen:<sup>48</sup>

- Die Nutzung vorhandenen, aber brachliegenden Wissens.
- Das Knüpfen von Lernbeziehungen nach außen.
- Die Dokumentation der Lern- und Verbesserungsprozesse.
- Die Erfassung des „Intelligenzgrades“ des Unternehmens.

Weitere Aspekte werden von Koenig unter Wissensmanagement angesiedelt. Nach seiner Ansicht unterschieden frühe Wissensmanagementdefinitionen nur die Aufgaben Beschaffung, Strukturierung, Speicherung und Untersuchung des Wissens. Inzwischen

---

<sup>44</sup> Billerbeck 1999, S. 10. In welcher Form die restlichen 12% des Wissens vorliegen, erläutert Thoman leider nicht.

<sup>45</sup> Vgl. Willke 1995, S. 287f.

<sup>46</sup> So ist nach einer Untersuchung von Döring-Katerkamp/Trojan in über 80% der Unternehmen Wissensmanagement ein offizielles Thema. Etwa 48% der Unternehmen arbeiten an einem Wissensmanagementprojekt oder haben es bereits abgeschlossen. Vgl. Döring-Katerkamp/Trojan 2000. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie des Fraunhofer IAO: Demnach halten 96% der Unternehmen für wichtig oder sehr wichtig. Vgl. Ohlhausen/Rüger/Grote 2000, S. 55.

<sup>47</sup> Albrecht 1993, S. 94.

<sup>48</sup> Vgl. Schneider 1996, S. 27ff, insbesondere S. 31, Abb. 4.

ist Wissensmanagement jedoch zu einem Mantelbegriff geworden, der auch das Konzept der Lernenden Organisation und der Wissensgenerierung umfasst.<sup>49</sup>

Diese Vereinigung ist nicht unproblematisch. Probst sieht beide Konzepte weiterhin nebeneinander: Wissensmanagement unterscheidet sich durch seine Handlungsorientierung vom Konzept des organisationalen Lernens, welches sich auf die Beschreibung der Lernprozesse beschränkt.<sup>50</sup>

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Funktion von Wissensmanagement in Anlehnung an Fohmann definiert: Wissensmanagement stellt sicher, dass „jegliches für einen Wertschöpfungsschritt notwendige Wissen [...] an der richtigen Stelle der Ablauforganisation zum passenden Zeitpunkt in der erforderlichen Qualität und Menge verfügbar“<sup>51</sup> ist. Die Aufgabe des Wissensmanagements ist es demnach nicht, planlos Wissen bereitzustellen. Es geht vielmehr darum, das erfolgsrelevante bzw. notwendige Wissen an die richtigen Stellen zu bringen, um handlungsfähig zu sein.

Wissensmanagement darf darüber hinaus nicht zum Selbstzweck werden, sondern steht zwingend in Verbindung mit den Unternehmenszielen. Wie Trillitzsch es ausdrückt: Die Maxime darf daher nicht lauten „Wenn wir nur wüssten, was wir wissen!“, sondern „Wenn wir doch unser Wissen besser zum Geschäft machen könnten!“<sup>52</sup>

## 2.3 Wissensmanagementinitiativen

Grundsätzlich gibt es zwei Strategien, die beim Managen von Wissen verfolgt werden:<sup>53</sup>

- Kodifizierungsstrategie

Dabei wird Wissen kodifiziert und in Datenbanken abgelegt. Für jeden berechtigten Mitarbeiter ist das Wissen dann jederzeit abrufbar und kann von ihm benutzt werden.

---

<sup>49</sup> Vgl. Koenig 1999, S. 20.

<sup>50</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 46f.

<sup>51</sup> Fohmann 1990, S. 8.

<sup>52</sup> Trillitzsch 1999, S. 14.

<sup>53</sup> Vgl. Hansen/Nohria/Tierney 1999, S. 85.

- Personifizierungsstrategie

Hier ist Wissen an Personen gebunden. Die Weitergabe von Wissen erfolgt hauptsächlich im persönlichen Gespräch. Ausgetauschtes Wissen ist daher immer aktuell und problemrelevant, aber nicht jederzeit verfügbar.

Während zu Beginn der Wissensmanagement-Euphorie die technischen Hilfsmittel und damit die Kodifizierungsstrategien im Mittelpunkt standen, gehen neue Ansätze dazu über, das Wissen eher bei den Mitarbeitern zu belassen. Das Problem beim Wissensaustausch ist weniger die technische Infrastruktur, wie Müller feststellt: „Die technischen Möglichkeiten zur leichteren Wissensidentifikation sind also in den meisten global operierenden Unternehmen bereits vorhanden. Doch eine professionelle Anwendung der IT-Tools setzt eine erhebliche Veränderungsbereitschaft beim einzelnen Mitarbeiter voraus“.<sup>54</sup> Die Rolle von IT zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in der Wissensgesellschaft wird häufig überbewertet.<sup>55</sup>

## 2.4 Initiativen der Personifizierungsstrategie

Ziel der Personifizierungsstrategie ist es, den Austausch von Wissen zwischen Personen und den Zugang zu diesem Wissen zu erleichtern. Dabei nutzen Personifizierungsansätze durchaus auch technische Systeme. Davenport/Prusak stellen folgende generelle Empfehlung auf: Je impliziter das Wissen ist, desto mehr Technik sollte eingesetzt werden, damit die betroffenen Personen direkt miteinander kommunizieren können.<sup>56</sup>

Personifizierungsstrategien sind besonders geeignet bei Firmen, die innovative und stark kundenorientierte Problemlösungen anbieten. Dazu gehören beispielsweise Strategieberatungen und klinische Forschungseinrichtungen.<sup>57</sup> Wenn es für die anstehenden Probleme keine vorgefertigten Lösungen gibt, sind kreative und analytische Fähigkeiten gefordert. Diese entstehen häufig durch einen Diskussionsprozess, bei dem implizites Wissen von verschiedenen Mitarbeitern zusammenwirkt.

Besonders vorteilhaft ist die Tatsache, dass das Wissen stets aktuell ist, da es in den Köpfen der Mitarbeiter nicht veraltet und ständig weiterentwickelt wird. Im Dialog kann zudem – je nach Vorwissen – individuell auf die Bedürfnisse des anderen eingegangen

---

<sup>54</sup> Müller 2000, S. 5.

<sup>55</sup> Vgl. Swan et al 1999, S. 265.

<sup>56</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 96.

<sup>57</sup> Vgl. Hansen/Nohria/Tierney 1999, S. 90.

werden. Das transferierte Wissen ist damit hochgradig relevant für die anstehende Aufgabe.

Schwierigkeiten macht bei den personalen Wissensmanagementinitiativen die Tatsache, dass das Wissen „nur“ in den Köpfen der Mitarbeiter ist. Es ist damit nicht jederzeit abrufbar und „just-in-time“ verfügbar.<sup>58</sup> Abhilfen sind schwer zu finden. Stephenson empfiehlt, das Wissen der Mitarbeiter zum Wissen des Arbeitsprozesses zu machen.<sup>59</sup> Dieses ist auch dann verfügbar, wenn der Mitarbeiter gerade in Urlaub oder krank ist. Gleichmaßen trifft dies auch auf den Fall zu, dass der Mitarbeiter aus dem Unternehmen ausgeschieden und sein Wissen somit dauerhaft verlorengegangen ist. Neben diesen physischen Problemen können persönliche Differenzen und Interessenlagen den Wissenstransfer erschweren oder gar nicht erst stattfinden lassen.<sup>60</sup>

Problematisch ist auch der Zeitaufwand, der für die zahlreichen Face-to-Face-Austausche notwendig ist. Damit sind häufig Reisekosten verbunden, um entfernt arbeitende Mitarbeiter an diesem Prozess teilhaben zu lassen.<sup>61</sup>

Mit zunehmender Größe des Unternehmens wird das Identifizieren von geeigneten Wissensträgern schwieriger. Die Initiativen der Personifizierungsstrategie zielen daher meist darauf ab, Wissensträger zu identifizieren und zusammenzuführen. Nachfolgend sind die für die Arbeit relevanten Initiativen aufgeführt.

#### 2.4.1 Kommunikationsforum

„Kommunikationsforen sind zeitlich und räumlich fixierte Formen von Zusammenkünften mit dem vorrangigen Ziel des Erfahrungsaustausches“.<sup>62</sup> Unter dem Begriff Kommunikationsforum kann eine große Vielzahl von Zusammenkünften gefasst sein. Entscheidend ist, dass Wissen ausgetauscht wird. So zählt ein abteilungsinterner Jour Fixe genauso dazu wie monatliche Planungstreffen oder eine jährliche Projektmesse.<sup>63</sup>

---

<sup>58</sup> Vgl. Stephenson 1998.

<sup>59</sup> Stephenson kann jedoch auch keine Lösung aufzeigen, die das implizite Wissen eines Mitarbeiters in Prozesswissen transformiert werden kann.

<sup>60</sup> Vgl. Arrow 1980, S. 70f.

<sup>61</sup> Vgl. Hansen/Nohria/Tierney 1999, S. 93.

<sup>62</sup> Roehl 2000, S. 205.

<sup>63</sup> Davenport/Prusak nennen dies auch Knowledge Fair. Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 93f.

Kommunikationsforen bieten die Voraussetzung für einen Austausch zwischen Wissensinseln<sup>64</sup>, müssen jedoch auf das Ziel der Wissensvernetzung ausgerichtet sein.<sup>65</sup> Der Effekt des Wissensaustausches tritt nicht von allein ein. Er muss aktiv gestaltet und regelmäßig hinterfragt werden, ansonsten droht die Gefahr der Verfestigung von Kommunikationsbarrieren, die das gewünschte Resultat konterkarieren.<sup>66</sup> Generalstabsmäßige Planung ist jedoch genauso schädlich wie ein komplett unstrukturiertes Vorgehen. Gerade bei unregelmäßigen bzw. jährlichen Veranstaltungen ist genügend (Frei-)Zeit für den persönlichen Austausch explizit einzuplanen.<sup>67</sup>

Als erfolgreiches Beispiel für den Einsatz von Kommunikationsforen kann die Einführung einer neuen Computerinfrastruktur bei Xerox gelten.<sup>68</sup> Ausgehend von einer zweitägigen Kick-Off Veranstaltung bildete sich ein Kreis von Mitarbeitern, die sämtliche Aspekte der Einführung des Systems ausarbeiteten. Dazu wurden alle sechs Wochen Zusammenkünfte organisiert, auf denen der Fortschritt der Implementierung diskutiert wurde aber auch zahlreiche weitere Aspekte der neuen Infrastruktur für die tägliche Arbeit diskutiert wurden. Neben diesen themenbezogenen Diskussionen wurde jedoch auch allgemeines Geschäftswissen ausgetauscht. Ein Teilnehmer dieser Kommunikationsforen drückte dies so aus: „Ich bin positiv überrascht über die Fülle an Informationen, die ich bekommen habe und wie viel ich gelernt habe, auch wenn nicht alles direkt auf meine derzeitige Tätigkeit anwendbar ist.“<sup>69</sup> Diese Kommunikationsforen waren somit eine wichtige Quelle von Wissen über Abläufe und Probleme des Unternehmens, die nicht direkt mit der eigentlichen Aufgabe verbunden waren. Zudem wurden persönliche Kontakte zwischen den Teilnehmern geschlossen, die einen leichteren Wissensfluss zwischen verschiedenen Abteilungen ermöglichten.<sup>70</sup>

#### 2.4.2 Space Management

Wissensmanagement kann auch durch die Gestaltung der physischen Umwelt beeinflusst werden. Raumgröße, Gangbreite und -länge und die Anordnung von

---

<sup>64</sup> Vgl. Minx/Roehl 1998, S. 167.

<sup>65</sup> Vgl. Krogh/Ross 1996, S. 220f.

<sup>66</sup> Vgl. Argyris 1994, S. 81. Ein ähnliches Konzept beschreiben Kadushin/Brimm mit dem Begriff Double Bind. Vgl. Kadushin/Brimm 1995, S. vi f.

<sup>67</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 94f.

<sup>68</sup> Vgl. Storck/Hill 2000, S. 65f.

<sup>69</sup> Eigene Übersetzung aus Storck/Hill 2000, S. 71.

<sup>70</sup> Vgl. Storck/Hill 2000, S. 67.

Räumen sind Parameter, die einen Wissensaustausch fördern oder behindern können.<sup>71</sup> Dabei ist auch die Innenausstattung mit Büroeinrichtung von Bedeutung. Im Büro als Schalt- und Denkkzentrale müssen sich die Bürolandschaften den ständig veränderten Arbeitsinhalten anpassen lassen.<sup>72</sup>

Großraumbüros standen lange Zeit in starker Kritik wegen der menschlichen und funktionalen Unzulänglichkeiten. Inzwischen wird diese Büroform in abgewandelter Form bei Gruppenarbeit wieder geschätzt.<sup>73</sup> Neben dem geringeren Platzbedarf existieren kommunikative und gruppenpsychologische Vorteile.<sup>74</sup> In den heutigen Gruppen- oder Kombibüros steht die Zusammenarbeit im Vordergrund, für die schnell zugängliche, ruhige Besprechungsorte und informelle, öffentliche Treffpunkte wichtig sind.<sup>75</sup> Sichtkontakt zwischen den Mitarbeitern bietet Anlass für spontane, informelle Gespräche.<sup>76</sup> Auch das Mithören von Gesprächen ist innerhalb eines Teams häufig erwünscht, da es gruppeninterne Transparenz fördert.<sup>77</sup> Gruppenexterne Transparenz ist dagegen schädlich, da es die Gruppenidentität zerstören kann und die Mitarbeiter durch zu viele unnötige Informationen überfordert.<sup>78</sup>

Das größte Problem bei der Umsetzung ist neben den baulichen Voraussetzungen die Unternehmenskultur. Wenn im Unternehmen das schwäbische Motto gilt: „Die Leute sollen nicht schwatze, sondern schaffe“<sup>79</sup>, ist der Wissensaustausch stark behindert. Nach diesem Grundsatz handelte beispielsweise IBM in einer Krisensituation. Der Unternehmensleiter schickte ein internes Memo an seine Mitarbeiter, in dem er sie aufforderte, sich aus den Pausenräumen fernzuhalten und zurück an ihre Schreibtische zu gehen und zu arbeiten.<sup>80</sup> Damit wurde jedoch der notwendige Wissensaustausch für neue, innovative Wege aus der Krise unterbrochen. Das genaue Gegenteil hat der Hörgerätehersteller Phonak mit Erfolg umgesetzt.<sup>81</sup> Zentraler Begegnungsraum ist die Cafeteria im Zentrum des Unternehmens, abgeschlossene Büros oder Konferenz-

---

<sup>71</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 179.

<sup>72</sup> Vgl. Richarz 1995, S. 5.

<sup>73</sup> Vgl. Puell 1989, S. 70.

<sup>74</sup> Vgl. Dilk 1999, S. 140.

<sup>75</sup> Vgl. Segelken 1997, S. 45.

<sup>76</sup> Vgl. Ossoble 1999, S. 142 und Roehl 2000, S. 179.

<sup>77</sup> So finden zwei Drittel der Kommunikation in einem Radius von 30 m statt. Vgl. Freimuth 2000, S. 43.

<sup>78</sup> Vgl. Segelken 1997, S. 45.

<sup>79</sup> Vgl. Dilk 1999, S. 140.

<sup>80</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 90f.

<sup>81</sup> Vgl. Risch 1996, 120f.

räume sind nicht existent. Meetings sind auf das notwendige Minimum beschränkt, Informationen werden überwiegend informell ausgetauscht.<sup>82</sup>

### 2.4.3 Job Rotation

Job Rotation ist ein Verfahren der Arbeitsstrukturierung, d.h. der Gestaltung des Arbeitsinhalts.<sup>83</sup> Dabei handelt es sich um den planmäßigen Wechsel von Arbeitsplatz und Arbeitsaufgabe.<sup>84</sup> Der ursprüngliche Gedanke dieses Ansatzes zur Humanisierung der Arbeit zielte darauf ab, dauerhafte, einseitige Belastungen der Mitarbeiter zu vermeiden. Inzwischen wird jedoch neben dem physischen Aspekt besonders der Lernaspekt wahrgenommen. Durch die ständige Bewegung zwischen verschiedenen Arbeitsinhalten und –stellen bekommt der Wechselnde Einblicke in verschiedene Aufgabengebiete und Wissensspektren. Funktions- und einheitenübergreifendes Denken wird erleichtert und gefördert.<sup>85</sup>

In internationalen Unternehmen wird die Wissensverteilung durch Job Rotation sowohl zur individuellen Mitarbeiterentwicklung als auch zur Organisationsentwicklung eingesetzt.<sup>86</sup> Durch die persönliche Bekanntschaft der Mitarbeiter wird der Wissensaustausch erleichtert und ein stärkerer Zusammenhalt zwischen verschiedenen Landesgesellschaften ermöglicht.

Besonders implizites Wissen kann durch Job Rotation zwischen verschiedenen Unternehmensteilen effektiv ausgetauscht werden.<sup>87</sup> Um einen Einblick in die Probleme der nachgelagerten Wertschöpfungsstufen zu erhalten, wechseln beispielsweise japanische Ingenieure zwischen der Entwicklungs- und Produktionsabteilung. Das dabei gewonnene Wissen geht in die Produktentwicklung ein und vermeidet durch eine produktions- und montagefreundlichere Produktgestaltung von vornherein Probleme im gesamten Herstellungsprozess.

Einige Unternehmen praktizieren Job Rotation nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern auch mit Zulieferbetrieben oder Kunden. So arbeiten Ingenieure der Firma

---

<sup>82</sup> Vgl. Risch 1996, 122.

<sup>83</sup> Vgl. Staehle 1999, S. 691f. Zu weiteren Verfahren der Humanisierung der Arbeit S. 894ff.

<sup>84</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 184.

<sup>85</sup> Vgl. Felbert 1998, S. 138.

<sup>86</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 242.

<sup>87</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 90.

Pratt and Whitney zeitweise bei Kunden, während Daewoo Mitarbeiter aus Zulieferbetrieben bei sich ausbildet und Führungskräfte an diese Betriebe ausleiht.<sup>88</sup>

#### 2.4.4 Gelbe Seiten

Gelbe Seiten oder Yellow Pages sind eine rein textliche, technische Realisierung von Wissenskarten. Wissenskarten zählen zu den wenigen originären Tools des Wissensmanagements.<sup>89</sup> Personen werden dabei anhand ihrer Kenntnisse Wissensgebieten zugeordnet. Somit wird nicht das Wissen selbst expliziert, sondern nur ein Verweis auf die Wissensgebiete gegeben, in denen die Person besondere Erfahrung besitzt. Im Gegensatz zu den hirngerechten, intuitiv überschaubaren Wissenslandkarten<sup>90</sup> ist die visuelle Unterstützung bei den Gelben Seiten häufig nicht besonders ausgeprägt.

Gelbe Seiten eignen sich für das Aufzeigen von Wissen in Unternehmen und die Verbindung von Menschen. Diese Vorteile steigen mit der Größe des Unternehmens an.<sup>91</sup> So können sich Personen mit gleichen Wissensgebieten bei Problemen gezielt austauschen. Ein gewisses soziales Prestige kann den eingetragenen Personen weitere Vorteile bringen.

Problematisch ist die Tatsache, dass durch die Erfassung der Wissensgebiete ein verdecktes Assessment stattfindet. Schüppel deutet die möglichen Konsequenzen dabei nur an: Man kann mit Wissenskarten auf Mitarbeiter stoßen, „die eigentlich keinerlei relevantes Wissen in die Organisation abgeben, aber qua Funktion oder Hierarchie eine dominante Stellung einnehmen.“<sup>92</sup> Durch die Explikation der Wissensgebiete und der Speicherung in einer Datenbank, treffen zudem auch einige Nachteile der Kodifizierungsstrategie auf die Gelben Seiten zu. Es muss beispielsweise ein Mechanismus existieren, der die Aktualität der Daten gewährleistet.

Im Deutschlandvertrieb von Siemens ICN werden Gelbe Seiten erfolgreich eingesetzt. So sind über 40% der relevanten Zielgruppe mit eigenen Profilen in den Gelben Seiten verzeichnet. Besonders bei Fragestellungen, die nicht zu den täglichen Aufgaben der Mitarbeiter gehören, können die Gelben Seiten schnell Kontakte und damit Lösungen

---

<sup>88</sup> Vgl. Harrigan/Balmia 1991, S. 48.

<sup>89</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 235. Zu der grundsätzlichen Eignung von konzeptuellen Karten zur Orientierung und Darstellung von Sachverhalten vgl. Rhodes 1991, 82ff.

<sup>90</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 110. Zur hirngerechten Aufbereitung von Dokumenten siehe S. 280ff.

<sup>91</sup> Vgl. Prusak 1999, S. 10.

<sup>92</sup> Schüppel 1996, S. 201.

liefern. So wurde bei Siemens ICN VD ein neues Projekt zum Thema E-Business gestartet. Um die Experten im eigenen Haus auf diesem Gebiet zu identifizieren, wurden die Gelben Seiten genutzt. So konnte der Projektleiter innerhalb von wenigen Tagen eine genaue Übersicht über die Experten zu E-Business bei VD erstellen: Nach der ersten Suche in den Gelben Seiten wurden die aufgeführten Experten persönlich angerufen und gefragt, wen diese bei dem Thema E-Business ansprechen würden. So ergab sich sehr schnell eine umfassende und gewichtete Liste.<sup>93</sup>

## 2.5 Initiativen der Kodifizierungsstrategie

Ziel der Kodifizierungsstrategie ist es, das implizite Wissen der Mitarbeiter zu explizieren und damit dem gesamten Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Die Entwicklung des Kodifizierungsansatzes war durch die technische Entwicklung getrieben, von daher gehen die meisten Initiativen dieses Ansatzes vom Einsatz von technischen Systemen aus.

Firmen, die regelmäßig Lösungsansätze oder Komponenten wiederverwenden, bedienen sich der Kodifizierungsstrategie. Sie bietet die Chance, bestehendes Wissen schnell multiplizieren zu können und somit effektiv wiederzuverwenden. Wissensbausteine werden dabei so erstellt, dass sie alleinstehend genutzt werden können. Da es sich um explizites Wissen handelt, ist es in Datenbanken oder anderen Ablagen speicherbar und jederzeit bei Bedarf abrufbar.

Zudem ist das Wissen überall verfügbar und schnell zu vervielfältigen. Die Kosten für die Nutzung des Wissens sinken dabei mit der Wiederverwendungshäufigkeit.

Da das Wissen unabhängig von der Anwesenheit der Mitarbeiter ist, hilft die Kodifizierungsstrategie Wissen zu bewahren, welches anderweitig durch die Pensionierung oder den Weggang von Experten unwiederbringlich verloren gehen würde. Häufig ist der Wissensschatz einzelner Mitarbeiter nicht annähernd bekannt, so dass der Verlust erst ex-post durch auftretende Probleme offenbar wird.<sup>94</sup>

Schwierigkeiten macht bei der Kodifizierungsstrategie die Tatsache, dass das implizite Wissen expliziert werden muss. Neben dem Zeitaufwand<sup>95</sup> für diese Tätigkeit, ist vor allem die entstehende Qualität des Wissens fraglich. Neben stilistischen Schwächen,

---

<sup>93</sup> Gespräch mit Herrn Klostermeier vom Knowledge Networking Team bei Siemens ICN VD vom 2001-02-15.

<sup>94</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 292.

<sup>95</sup> So ist nach einer Untersuchung der Unternehmensberatung Kienbaum „Keine Zeit“ das häufigste Argument dafür Wissen nicht weiterzugeben. Vgl. Below 1999, S. 67.

betrifft dies vor allem den Aufbau der Texte. Die „verwendeten Sätze sind häufig zu lang und schwerfällig, [...] die Sprache oft zu technisch oder zu abstrakt“<sup>96</sup>. Darüber hinaus fehlt häufig der einordnende Kontext, um Wissen anwendbar zu machen.<sup>97</sup>

Zucker/Schmitz sprechen in diesem Zusammenhang von der Anschlussfähigkeit des Wissens.<sup>98</sup> Das Potential des Wissens erschließt sich erst durch die Verknüpfung mit anderen Wissens-elementen, also dadurch, dass Wissen in den bestehenden Wissensschatz eingeordnet werden kann und einen Sinn ergibt. Da bei kodifiziertem Wissen ein Nachfragen nicht möglich ist, wird der Wissenstransfer teilweise unmöglich.

Idealerweise sollte der Mitarbeiter, der sein Wissen kodifiziert, unterschiedliche Versionen seines Wissens für unterschiedliche Empfänger ablegen. Neben der häufig fehlenden Bereitschaft, sich verschiedenen Lesergruppen anzupassen, steigt bei der Berücksichtigung dieses Punktes der Zeitaufwand erheblich und damit auch die Kosten für die Erfassung des Wissens.

### 2.5.1 Intranet

Eine technologische Infrastruktur wird häufig als Voraussetzung für Wissensmanagement angesehen.<sup>99</sup> Dazu zählt aufgrund der Vielseitigkeit der Verwendung vor allen Dingen das Intranet, das sowohl zur Identifikation, Verteilung, Nutzung und Entwicklung von Wissen eingesetzt werden kann.<sup>100</sup>

Als Intranet wird ein Netzwerk von unternehmensinternen Rechnern bezeichnet<sup>101</sup>. Die Kommunikation zwischen den Rechnern basiert auf dem Internetprotokoll (TCP/IP) und kann von zahlreichen Diensten benutzt werden. Durch das Beschreibungsformat HTML können Dokumente auch multimediale Inhalte wie Bilder oder Klänge enthalten und durch Hyperlinks mit anderen Dokumenten verbunden sein. Daher eignet sich das Intranet für fast alle Inhalte, die im Unternehmen ausgetauscht werden. Die Möglichkeiten reichen dabei vom Zugriff auf Datenbanken und Teamkalendern über Diskussionsforen und Chat-Räume bis zu Videokonferenzen.<sup>102</sup>

---

<sup>96</sup> Minto 1993, S. 15.

<sup>97</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 166f.

<sup>98</sup> Vgl. Schmitz/Zucker 2000, S. 107.

<sup>99</sup> Vgl. Willke 1995, S. 313ff und 333f.

<sup>100</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 253. Das dort beschriebene Produkt GrapeVine für Lotus Notes kann seit 1998 auch in Intranets eingesetzt werden.

<sup>101</sup> Vgl. Mangold 1999, S. 94.

<sup>102</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 165.

Die ursprüngliche Anwendung der Intranets war die Darstellung von Sachverhalten auf statischen Webseiten.<sup>103</sup> Diese Funktion soll daher hier anhand der MicroArts genannten Kurzartikel von Willke untersucht werden.<sup>104</sup>

MicroArts sind kurze Schriftstücke, die auf maximal einer Seite Text einen Lösungsvorschlag für ein Problem liefern, oder eine Beobachtung, die neue Denkanstöße bietet. Eine vorgegebene Strukturierung der Artikel erleichtert den Schreibern den Einstieg und ermöglicht ein effizientes Speichern und Wiederauffinden in elektronischen Archiven. Das Schreiben soll nicht mehr als eine halbe Stunde in Anspruch nehmen, dafür aber regelmäßig durchgeführt werden, damit die Lernerfahrungen aus der täglichen Arbeit zeitnah den anderen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden.

Durch die Explikation des personengebundenen Wissens in Texten und das Einstellen in das Intranet wird die Expertise des Mitarbeiters zu organisationalem Wissen. Problematisch sind jedoch die eingangs erwähnten Hindernisse, wie Verständlichkeit und Problemerkennntnis. Nicht immer ist das explizierte Wissen anschlussfähig, da dem Leser der Erfahrungskontext des Schreibers fehlt.<sup>105</sup> Daneben sind zeitliche Restriktionen und Motivationsprobleme zu überwinden, für die personen- oder unternehmensinterne Anreize existieren müssen.<sup>106</sup>

Durch die Möglichkeit, Dokumente ohne hohe Vervielfältigungs- und Verteilungskosten allen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen, kann der Wissensfluss erheblich verbessert und beschleunigt werden. Im Intranet können Sachverhalte einem großem Benutzerkreis zeitnah<sup>107</sup> zur Verfügung gestellt werden. Jeder Mitarbeiter hat somit die Möglichkeit, sein Wissen kostengünstig zu verbreiten. Dies weist auf eine grundlegende Änderung der Anforderungen an Mitarbeiter hin. Während bisher die meisten Mitarbeiter nur Konsumenten von Schriftstücken waren, werden sie nun zu ihren eigenen Verlegern.<sup>108</sup>

---

<sup>103</sup> Vgl. Alcatel 2001, S. 2.

<sup>104</sup> Vgl. Willke 1998, S. 100ff.

<sup>105</sup> Vgl. Willke 1998, S. 104.

<sup>106</sup> Vgl. Bergmann 1999, S. 36.

<sup>107</sup> In der Computertechnik wird dabei von Datenverfügbarkeit in „Realtime“ gesprochen. Zu den neuen Anforderungen, die die Realtime-Gesellschaft stellt, siehe Freyermuth 2000.

<sup>108</sup> Dadurch erwachsen neue Herausforderungen an die Mitarbeiter. Nicht jeder ist bereit oder in der Lage, (Wissens-) Verleger zu sein. Für diese Aufgabe müssen die Mitarbeiter speziell geschult werden. Vgl. Mangold 1999, S. 95.

Die Möglichkeit, schriftliche Sachverhalte kostengünstig zu verteilen, führt bei unzweckmäßiger Nutzung zu einem weiteren Problem, welches als Informationsüberflutung bezeichnet wird.<sup>109</sup> Texte können entweder nach dem Pull- oder dem Push-Prinzip verteilt werden. Bei dem Pull-Prinzip hat der Mitarbeiter die Möglichkeit, alle benötigten Informationen selbst aktiv abzurufen, wenn er sie benötigt. Beim Push-Prinzip wird dagegen Informationsmaterial weitergeleitet, welches für die Mitarbeiter interessant sein könnte. Besonders bei einer groben Strukturierung des Interessenprofils wird der Mitarbeiter mit Informationsmaterial überhäuft. Ergebnis ist nicht nur eine Überfrachtung mit irrelevanten Informationen, sondern auch das Gefühl, wichtige Informationen nicht mehr erkennen zu können. So klagen 60% der Führungskräfte darüber, dass sie „die Spreu vom Weizen nicht mehr trennen können.“<sup>110</sup>

### 2.5.2 Datenbanken

Datenbanken gelten als das elektronische Gedächtnis eines Unternehmens.<sup>111</sup> In ihnen können sämtliche digitalisierbaren Inhalte – beispielsweise Text, Ton, Film – gespeichert und wiedergefunden werden. Durch die Vernetzung der Computer in einem Netz sind die Daten einer Datenbank zu geringen Kosten überall verfügbar.

In wissensintensiven Unternehmen liegt ein großer Teil des Know-how in Dokumenten, Präsentationen, Formularen und Berichten vor, die in Datenbanken gespeichert werden können.<sup>112</sup> Die Speicherung von Daten in einem großen digitalen Archiv ist jedoch noch kein hinreichendes Kriterium für die Nützlichkeit von Datenbanken für Wissensmanagement. Vielmehr ist dafür eine wissens- und systemadäquate Speicherung notwendig.<sup>113</sup> Durch eine einheitliche Codierung und Ablage der Dokumente wird das zukünftige Wiederfinden erleichtert. Dies kann durch ein sogenanntes „Controlled Vocabulary“ durch den Nutzer geschehen oder automatisch erfolgen.<sup>114</sup> Neben der Speicherung sollte auch eine geplante Aktualisierung und ein systematisches Vergessen vorgesehen werden, da sonst der Umfang der Dokumente unkontrolliert steigt und der Inhalt veraltet. Dadurch sinkt die Qualität während der

---

<sup>109</sup> Vgl. Königer/Reithmayer 1998, S. 15.

<sup>110</sup> Mangold 1999, S. 92.

<sup>111</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 310ff.

<sup>112</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 311.

<sup>113</sup> Vgl. Roehl 2000, S. 169.

<sup>114</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 313f.

Zeitaufwand bis zum Auffinden der benötigten Dokumente steigt. Beides wirkt sich negativ auf das Vertrauen der Benutzer aus.<sup>115</sup>

Eine prominente Anwendung von Datenbanken im Wissensmanagement ist die strukturierte Erfassung und Verteilung von Best Practices im gesamten Unternehmen.<sup>116</sup> Die Beispiele für herausragende Performance werden aufgeschrieben und anhand von einheitlichen Stichworten in eine Datenbank eingestellt. Eine weitere Strukturierung erfolgt anhand der Geschäftsprozesse im Unternehmen. Ein Beispiel für die erfolgreiche Nutzung dieser Best Practices ist die Firma Texas Instruments. Durch Prozessverbesserung und internes Benchmarking der verschiedenen Fabriken konnte das Äquivalent einer gesamten Fabrik im Wert von mehr als \$ 500 Millionen eingespart werden.<sup>117</sup>

### 2.5.3 Expertensysteme

Besonders in der Anfangszeit des Wissensmanagements wurden Wissens- oder Expertensystemen<sup>118</sup> das größte Potential bei der Lösung von Wissensproblemen zugesprochen. Die hohen Erwartungen konnten jedoch nicht erfüllt werden.<sup>119</sup>

„Expertensysteme sind interaktive Computersysteme, die eng umgrenzte Fachwissenbereiche speichern und reproduzieren, um Wissen in Entscheidungsprozesse einzubauen“.<sup>120</sup> Diese Systeme speichern dabei nicht nur das Wissen, sondern enthalten auch Komponenten für die Evaluation von Situationen und können somit den Nutzer bei der Diagnose, Planung, Beratung, Entscheidungsfindung und Koordination unterstützen.<sup>121</sup>

Expertensysteme weisen eine Reihe von potentiellen Vorteilen auf.<sup>122</sup>

---

<sup>115</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 315f.

<sup>116</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 167f.

<sup>117</sup> Vgl. Dell/Grayson 1997, S. 8.

<sup>118</sup> Für eine genaue Unterscheidung von Expertensystemen und Wissensbasierten Systemen siehe Albrecht 1993, S. 181.

<sup>119</sup> Davenport/Prusak zeigen durch Zitate aus den Anfangstagen sehr eindrucksvoll, welche Möglichkeiten durch Künstliche Intelligenz und Expertensysteme gesehen wurden. Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 126.

<sup>120</sup> Roehl 2000, S 174.

<sup>121</sup> Vgl. Guldenberg 1998, S. 276.

<sup>122</sup> Vgl. Albrecht 1993, S. 187ff.

- **Wissensdokumentation:** Durch die Wissensexplikation beschäftigt sich der Experte eingehend mit dem Thema und kann dadurch Sachverhalte klarer durchdenken und Schwachstellen erkennen.
- **Wissenssystematisierung:** Die Offenlegung der Entscheidungsstrukturen ermöglicht es auch anderen Mitarbeitern, das Themengebiet ansatzweise zu durchdringen und somit die Grundlage für die Erweiterung des Expertenkreises zu bilden.
- **Wissenssicherung und –verfügbarkeit:** Das System ist ständig verfügbar und kann daher zur Dezentralisierung von Entscheidungen beitragen, da nicht unbedingt auf den Experten zurückgegriffen werden muss.
- **Wissensakkumulierung:** Durch die Integration des Wissens mehrerer Experten kann die Qualität von Entscheidungen gesteigert werden.

Diesen Vorteilen stehen jedoch zahlreiche Nachteile gegenüber. Der Erstellungsprozess eines Wissenssystems ist eine hochkomplexe Aufgabe, da das implizite Wissen der Experten expliziert werden muss, um dann in einfachen Regeln für den Entscheidungsprozess des Systems codiert werden zu können. Dieser Schritt misslingt häufig aufgrund der starken Vereinfachung während des Prozesses. Aufgrund der Komplexität des Wissenserwerbs können die Systeme nicht selbst lernen.<sup>123</sup> Besonders bei einem dynamischen Umfeld, in dem sich Entscheidungsparameter rasch ändern, ist der Pflege dieser Systeme daher zu aufwendig.<sup>124</sup> Bei großen Datenmengen und gut strukturierbaren Problemen werden Expertensysteme jedoch erfolgreich in der Praxis eingesetzt.<sup>125</sup>

---

<sup>123</sup> Diese Fähigkeit besitzen erst Neuronale Netzwerke, die über diese Fähigkeit jedoch auch nur begrenzt verfügen. Vgl. Güldenbergs 1998, S. 276f.

<sup>124</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 137.

<sup>125</sup> So wird ein System bei der Südafrikanischen Marine eingesetzt, das Schmuggler oder potentielle Gefahren aufgrund der Schiffsbewegungen untersucht. Vgl. deJongh/Carden/Rogers 1997. Ein anderes Beispiel ist die Kreditbewilligung bei American Express. Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 137.

### 3 Netzwerke

Wissensmanagement hat die Aufgabe, Wissen zugänglich zu machen und den Wissensaustausch zu fördern. Sämtliche Konzepte sind jedoch nutzlos, wenn sie nicht den Strukturen der Unternehmen entsprechen und somit nicht anschlussfähig sind. Intraorganisationale Netzwerke können neben den offiziellen Strukturen diese Anknüpfungspunkte bilden, deren Wichtigkeit für Unternehmen in diesem Kapitel dargestellt wird.

Während einige Autoren aufgrund der schnellen Marktänderungen und der zunehmenden Virtualisierung der Arbeit schon das Ende der herkömmlichen Unternehmen sehen, gibt es auch andere Stimmen. So heißt es bei Brown/Duguid: „Unternehmen wird es auch in Zukunft geben, denn sie sind ein wichtiges Instrument zum Wissenserwerb, vor allem von Wissensformen, die in einer Gesellschaft von einzelnen, lediglich durch Marktbeziehungen verbundenen Menschen nicht entstehen können“.<sup>126</sup>

Doch welche Mechanismen liegen zugrunde? Nach neuerer Auffassung entstehen Wissen und Innovation sowohl innerhalb der normalen Aufbauorganisation, aber auch und in zunehmendem Maße in informellen Netzwerken. Dabei sind die informellen Netzwerke häufig die Einheiten im Unternehmen, die dafür sorgen, dass die offizielle Organisationsstruktur überhaupt funktioniert.<sup>127</sup>

Im Folgenden werden die Grundbegriffe der Netzwerktheorie erläutert und die Vorteile von Netzwerkstrukturen für die heutigen Organisationen dargestellt.

#### 3.1 Entwicklung

Das Konzept der Netzwerkstrukturen ist von drei Wissenschaftsdisziplinen untersucht worden: der Soziologie, der Anthropologie und den Kommunikationswissenschaften.<sup>128</sup>

Dabei verlief die Entwicklung der Netzwerktheorie in den verschiedenen Wissenschaften lange Zeit isoliert voneinander. Bereits in den 1930er Jahren wurden informelle Beziehungsnetzwerke im Unternehmensumfeld von Roethlisberger und Dickson beschrieben.<sup>129</sup> In den 1940er - 1950er Jahren wurden die Grundlagen für

---

<sup>126</sup> Brown/Duguid 1999, S. 79.

<sup>127</sup> Vgl. Katzenbach 1998, S. 260.

<sup>128</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 25f; Eine leicht abweichende Übersicht gibt Tichy/Tushman/Fombrun 1979, S. 508. Eine umfassende Übersicht über die historische Entwicklung der Netzwerkanalyse mit besonderer Berücksichtigung deutscher Autoren bietet Kappelhoff 2000, S. 34ff.

<sup>129</sup> Vgl. Nohria 1992, S. 1.

eine umfassende Netzwerkanalyse geschaffen.<sup>130</sup> Dabei wurden besonders die Beziehungen von Personen innerhalb von bestimmten Gruppen untersucht. So gab es 1951 eine erste experimentelle Studie über das Kommunikationsverhalten in Gruppen und Netzwerken, die die optimale Struktur der Kommunikationsbeziehungen innerhalb einer Gruppe von fünf Personen untersuchte.<sup>131</sup> Erste empirische Arbeiten wurden 1957 durchgeführt, in denen der epidemiologische Lauf von Informationen in einem landesweiten Netz von Ärzten untersucht wurde.<sup>132</sup> Die aufkommende Computertechnik machte dann ab 1970 umfangreichere, komplexe Netzwerkuntersuchungen und eine intuitive, grafische Darstellung möglich.<sup>133</sup>

Bis 1980 hatten sich die Anthropologen hauptsächlich mit Hilfestellungen in Verwandtschaftskreisen beschäftigt, die Soziologen mit der Diffusion von Innovationen und die Kommunikationswissenschaftler mit dem zwischenmenschlichen Austausch von Affekt.<sup>134</sup> Erst um 1980 gab es eine Zusammenführung der Erkenntnisse der verschiedenen Wissenschaften zu einer gemeinsamen Netzwerktheorie, die verschiedene Transaktionsinhalte integrierte. Zu erwähnen sind hier der Grundlagenartikel von Tichy/Tushman/Fombrun<sup>135</sup> und das Werk von Burt<sup>136</sup>.

In den 1990er Jahren ist Networking vor allem im Unternehmensumfeld wieder aktuell geworden. Besonders durch die Diskussionen um virtuelle Strukturen – sowohl intraorganisational<sup>137</sup> als auch interorganisational<sup>138</sup> – wurden Netzwerke zu einem vielversprechenden Thema. Netzwerke werden dabei als Möglichkeit verstanden, um durch den gezielten Einsatz von Beziehungen im Unternehmen Ziele leichter zu erreichen.

## 3.2 Definition

Eine allgemein von der Wissenschaft akzeptierte Definition existiert nicht. Vielmehr wird der Netzwerkgedanke in zahlreichen Bedeutungen von unterschiedlichen

---

<sup>130</sup> Vgl. Galaskiewicz/Wasserman 1994, S. xi.

<sup>131</sup> Vgl. Bavelas/Barrett 1951 und detaillierter bei Leavitt 1951.

<sup>132</sup> Vgl. Coleman/Katz/Menzel 1957.

<sup>133</sup> Eine Übersicht über die Computerverfahren gibt Roistacher 1974, S. 161ff. Über die Grundlagen und Nützlichkeit der grafischen Darstellung vgl. Johnson 1995.

<sup>134</sup> Tichy/Fombrun 1979, S. 925.

<sup>135</sup> Vgl. Tichy/Tushman/Fombrun 1979.

<sup>136</sup> Vgl. Burt 1982.

<sup>137</sup> Vgl. Adhocracy bei Mintzberg 1983, S. 253ff, Lipnack/Stamps 1994.

<sup>138</sup> Vgl. Sydow 1992 und Wüthrich/Philipp/Frentz 1997.

Wissenschaftlern gebraucht, dass der Eindruck entstehen kann, es gäbe einen „terminological jungle in which any newcomer may plant a tree“<sup>139</sup>.

Wenig hilfreich ist zudem die Tatsache, dass nahezu jedes empirische Phänomen als Netzwerk betrachtet werden kann. So schreibt etwa Sydow: „Schließlich ist ein Netzwerk zunächst nichts anderes als ein methodisches Konstrukt des Forschers“<sup>140</sup>. So unterschiedlich die Einsatzgebiete von Netzwerken auch sind, so sind die grundlegenden Bestandteile von Netzwerken stets die gleichen.

Ein Netzwerk besteht aus Objekten und den Verbindungen zwischen diesen. Grundsätzlich ist ein Netzwerk also nichts anderes als ein System.<sup>141</sup> Erst die Spezifikation der Objekte und die Art der Verbindungen ergeben ein genaueres Bild. Bei ökologischen Netzwerken sind die Objekte beispielsweise Tiere und die Verbindungen Indikatoren für ein Jäger-Beute-Verhältnis.<sup>142</sup> Luftverkehrsnetze bestehen aus Flughäfen und Flugrouten<sup>143</sup>, Erklärungsnetze aus Sachverhalten und Rückkopplungen<sup>144</sup>.

Soziale Netzwerke spielen in der neueren Organisationstheorie eine wichtige Rolle. Sie bestehen aus Akteuren und deren Beziehungen untereinander. Mitchell definiert ein soziales Netzwerk als die Menge von Verbindungen zwischen Akteuren, deren Merkmale dazu herangezogen werden können, das soziale Verhalten der beteiligten Akteure zu interpretieren.<sup>145</sup>

Im Rahmen dieser Arbeit werden organisationale Netzwerke und hier im Besonderen intraorganisationale, personale Netzwerke betrachtet. Die Objekte sind in diesem Fall die Mitglieder einer Organisation, die Verbindungen sind die Beziehungen zwischen den Mitgliedern.

Die bekannteste Form, Netzwerke in Unternehmen darzustellen, ist das Organigramm. Dabei handelt es sich um die offizielle Struktur von Weisungsbefugnissen zwischen Vorgesetzten und deren Untergebenen. In der Theorie werden ausschließlich über diese hierarchischen Beziehungen Informationen ausgetauscht.

---

<sup>139</sup> Burt 1982, S. 20. Burt zitiert Barnes 1972, S. 26-3, der dabei die Einfachheit des Konzepts Networking und die daherrührende häufige Verwendung kritisiert.

<sup>140</sup> Sydow 1992, S. 75.

<sup>141</sup> Vgl. Casti 1995, S. 5. So definiert Krallmann: „Unter einem System wird eine Menge von *Elementen* verstanden, die durch eine Menge von *Relationen* miteinander verbunden sind.“ Krallmann 1996, S. 6.

<sup>142</sup> Vgl. Casti 1995, S. 3f.

<sup>143</sup> Vgl. Casti 1995, S. 4f.

<sup>144</sup> Vgl. Dörner 1989, S. 107ff.

In der Praxis findet ein Informationsaustausch aber auch häufig unter Kollegen von unterschiedlichen Einheiten statt. Man spricht dann von der informellen Organisation eines Unternehmens. Als informell bezeichnet man dabei den „Komplex von sozialen Abläufen und Phänomenen im Unternehmen, der nicht über die bewusst geschaffene Autoritätshierarchie geregelt ist“.<sup>146</sup>

Netzwerke werden in dieser Arbeit nicht als Konkurrenz zur bisherigen Organisationsform gesehen, sondern als ein Phänomen in Unternehmen, das von der offiziellen Organisationsliteratur meist vernachlässigt wird.<sup>147</sup> Netzwerke sind dabei die Strukturen, in denen die Arbeit tatsächlich ausgeführt wird. Das kann abseits der formellen Struktur geschehen, kann diese aber auch umfassen. Ohne eine formelle Struktur kann jedoch eine informelle nicht existieren. Sie baut auf den Unzulänglichkeiten der offiziellen Organisation auf und verändert sich mit dieser.<sup>148</sup> Zur Erklärung der Informations- bzw. Wissensflüsse sind Netzwerke gut geeignet, da sie dynamisch sind und sich sehr flexibel an neue Anforderungen anpassen.

### 3.3 Merkmale von Netzwerken

Neben Informationen gibt es weitere Inhalte, die durch die Verbindungen zwischen den Teilnehmern transportiert werden können. Tichy/Tushman/Fombrun haben vier Transaktionsinhalte herausgearbeitet:<sup>149</sup>

- Affekt und Freundschaft,
- Einfluss und Macht,
- Information und
- Güter und Dienstleistungen.

Diese grundlegenden Transaktionsinhalte beschreiben den Austausch auf unterschiedlichen Ebenen. Dadurch können in einem untersuchten Personenkreis vier verschiedene Netzwerke unterschieden werden, die je nach Inhalt unterschiedlich ausgeprägt sein können und unabhängig voneinander sind. So kann jemand an zentraler Stelle im Machtnetz stehen, aber im Freundschaftsnetzwerk nur unzureichend vernetzt sein.

---

<sup>145</sup> Vgl. Michell 1969, S. 2.

<sup>146</sup> Freygang 1999, S. 46.

<sup>147</sup> Vgl. Ibarra 1992, S. 166f.

<sup>148</sup> Vgl. Ibarra 1992, S. 167.

<sup>149</sup> Vgl. Tichy/Tushman/Fombrun 1979, S. 509.

Einen anderen Systematisierungsansatz wählt Freygang. Er gliedert nach dem Zweck der Netzwerke und unterscheidet:<sup>150</sup>

- **Beratungsnetzwerke:** Sie zeigen, wer zur Lösung von betrieblichen Problemen Hilfe von wem bekommt.
- **Kommunikationsnetzwerke:** Neben den aufgabenbezogenen Kontakten gibt es weitere, über die regelmäßig Informationen ausgetauscht werden. Sie fördern so die Innovationsfähigkeit.
- **Vertrauensnetzwerke:** In ihnen werden sensible Daten ausgetauscht. In Krisensituationen gewähren sich die Mitglieder gegenseitig Unterstützung.

Doch nicht nur der Inhalt der Netzwerke kann variieren. Auch die Art der Verbindungen und die Struktur des Netzwerkes kann durch mehrere Parameter näher bestimmt werden. Eine Übersicht geben Tabelle 1 und Tabelle 2.

Merkmale der Art der Verbindungen	
Intensität	Stärke der Verbindung zwischen beiden Seiten
Reziprozität	Wahrgenommene Gegenseitigkeit der Verbindung durch die Beteiligten (Symmetrie)
Klarheit der Erwartungen	Grad der Gewissheit der Erwartungen über das Verhalten der Gegenseite
Multiplexität	Verbundenheit von beiden Seiten durch mehrfache Verknüpfungen

**Tabelle 1: Netzwerkeigenschaften: Art der Verbindungen**<sup>151</sup>

Strukturelle Merkmale von Netzwerken	
Größe	Anzahl der Personen im Netzwerk
Dichte	Anzahl der internen Verbindungen im Vergleich zur möglichen Anzahl
Offenheit	Anzahl der externen Verbindungen im Vergleich zur möglichen Anzahl
Stabilität	Grad der Veränderung des Netzwerkes über die Zeit
Zentralität	Grad der Vernetzung aufgrund der formalen Hierarchie

**Tabelle 2: Netzwerkeigenschaften: Strukturelle Merkmale**<sup>152</sup>

Innerhalb eines Netzwerkes gibt es exponierte Stellen, deren Verbindungen besonders wichtig sind. Stephenson unterscheidet drei herausragende Rollen innerhalb eines Netzwerkes:<sup>153</sup>

<sup>150</sup> Vgl. Freygang 1999, S. 52f.

<sup>151</sup> Tichy/Tushman/Fombrun 1979, S. 508, Tabelle 1 (B).

<sup>152</sup> Auszug aus Tichy/Tushman/Fombrun 1979, S. 508, Tabelle 1 (C).

- „Hubs“: Haben eine hohe Anzahl von direkten Verbindungen in verschiedene Richtungen. Das erfordert eine hohe Rate von persönlichen Gesprächen.
- „Gatekeepers“: Halten Schlüsselpositionen inne, indem sie unterschiedliche Unternehmensteile bzw. Netzwerke verbinden. Durch ihre Position haben sie einen hohen Wissensstand, den sie jedoch nach persönlichen Interessen weitergeben.
- „Pulse Takers“: Haben die meisten indirekten Verbindungen und sind das Gegenteil von Hubs. Sie sehen alles, werden aber nicht gesehen. Ihr Einfluss ist groß, aber häufig nur auf informeller Basis.

### 3.3.1 Starke und schwache Beziehungen

Die Intensität von Beziehungen wird im Verlauf dieser Arbeit eine wichtige Rolle einnehmen, von daher wird dieser Punkt hier stärker herausgearbeitet. Die Definitionen der Intensität sind meist vage. Tichy/Tushman/Fombrun definieren die Intensität durch zwei alternative Messgrößen: Neben der komplexen Größe „Stärke der gegenseitigen Verpflichtung“ wird auch die leicht zu erhebende Größe „Anzahl der Kontakte in einer bestimmten Zeitspanne“ als Maßstab gesehen.<sup>154</sup> Granovetter definiert eher intuitiv und überlässt genauere Definitionen zukünftigen Arbeiten. Die Intensität von Beziehungen sieht er als lineare Kombination von folgenden Einflussgrößen an: Zeitaufwand, emotionale Intensität, Intimität (gegenseitiges Vertrauen) und gegenseitige Hilfe.<sup>155</sup> Wenngleich diese Definition nur bedingt aussagekräftig ist, reicht sie jedoch für diese Arbeit aus, da es hier nicht auf eine genaue, absolute Festlegung der Intensitäten ankommt, sondern um eine vergleichende Einordnung der Intensität der Beziehungen im Sinne von stark und weniger stark geht.<sup>156</sup> Für empirische Arbeiten wird jedoch häufig die Anzahl der Kontakte innerhalb einer Zeitspanne als Maßstab benutzt. Dabei wird die Grenze zwischen starken und schwachen Beziehungen von Granovetter etwa bei zwei Beziehungen pro Woche gesehen.<sup>157</sup>

Die Tatsache, dass schwache Beziehungen bei der Weiterleitung von Informationen hilfreicher sein können als starke, hat Granovetter in seinem Artikel „The Strength of

---

<sup>153</sup> Vgl. Hildebrand 1998.

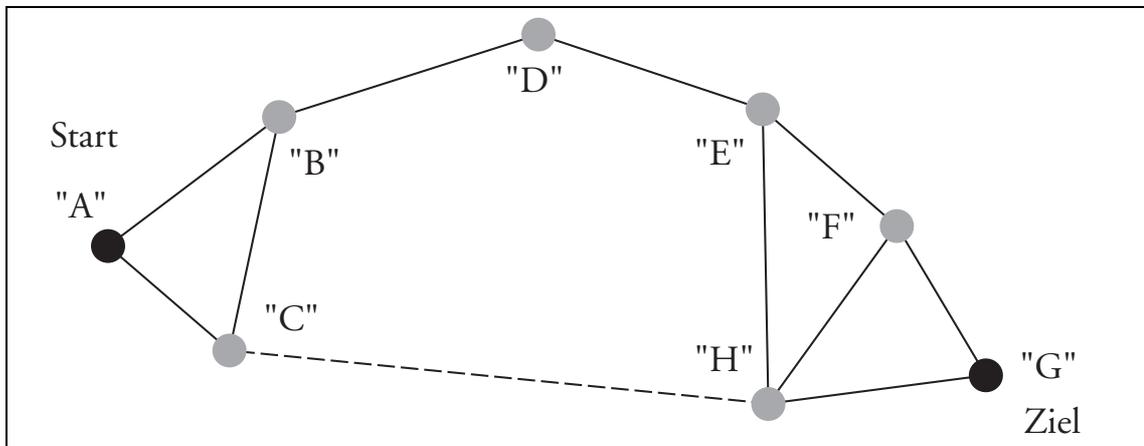
<sup>154</sup> Vgl. Tichy/Tushman/Fombrun 1979, S. 509.

<sup>155</sup> Vgl. Granovetter 1973, S. 1361.

<sup>156</sup> Siehe Kapitel 4.2 und 4.3.

<sup>157</sup> Vgl. Granovetter 1973, S. 1371.

Weak Ties“ erstmals dargestellt.<sup>158</sup> Er bezeichnet die schwachen Beziehungen als Brücken zwischen einzelnen Gruppen. Untersuchungsgegenstand ist ein Netzwerk von Personen, durch das Inhalte diffundieren sollen.



**Abbildung 3: Austauschmöglichkeiten durch schwache und starke Beziehungen<sup>159</sup>**

Hierbei zählt die Anzahl der Stationen, über die beispielsweise eine Information gehen muss, bis sie den gewünschten Teilnehmer erreicht. Im Beispiel in Abbildung 3 sind starke Beziehungen mit durchgezogenen Linien gekennzeichnet, schwache mit gestrichelten. Wenn für den Austausch nur starke Beziehungen benutzt werden, dauert ein Transfer mit fünf Schritten (ABDEFG) wesentlich länger oder wird vollkommen unmöglich, falls keine Person D existiert. Die Benutzung der Brücke (schwache Beziehung) ermöglicht einen schnellen Austausch in drei Schritten (ACHG). Das Ausschalten einer schwachen Beziehung hat folglich einen negativeren Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Netzwerkes als das einer starken.<sup>160</sup> In Abbildung 3 können einige starke Verbindungen unterbrochen werden, ohne die Informationskette zu zerstören oder zu verlängern. Steht dagegen die schwache Verbindung nicht zur Verfügung, vergrößert sich die Anzahl der notwendigen Stationen notwendigerweise. Daher können schwache Beziehungen „wertvoller“ für den Diffusionsprozess sein. Diese Aussage wird auch von späteren Untersuchungen bestätigt.<sup>161</sup>

<sup>158</sup> Vgl. Granovetter 1973.

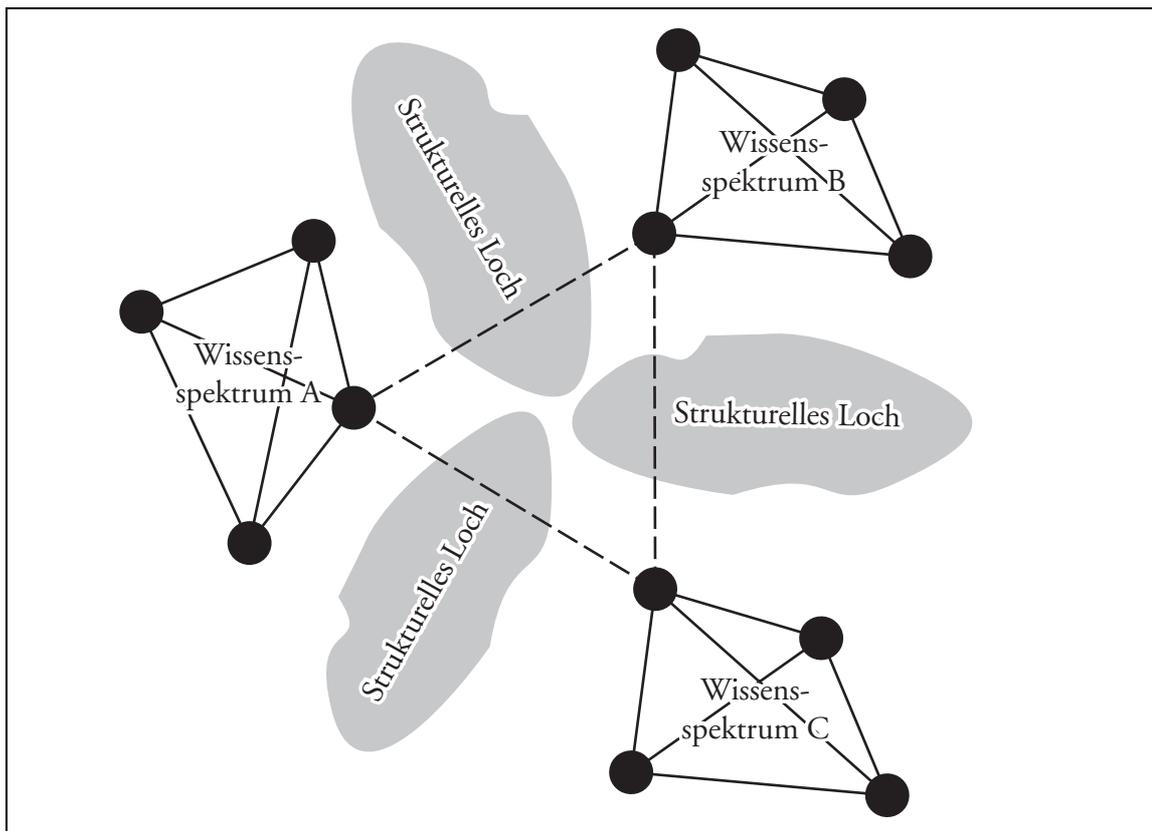
<sup>159</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Granovetter 1973, S. 1365.

<sup>160</sup> Vgl. Granovetter 1973, S. 1366.

<sup>161</sup> Vgl. Lin/Dayton/Greenwald 1978.

### 3.3.2 Strukturelle Löcher

Einen ähnlichen Zusammenhang stellt Burt mit seinem Konstrukt der „Strukturellen Löcher“ dar.<sup>162</sup> Sie bezeichnen die Nicht-Redundanz der Verbindungen innerhalb des Netzwerkes. Burt geht davon aus, dass in Gruppen mit starken Beziehungen tendenziell ähnliche Informationen vorhanden sind und somit auch nur wenig neue Sachverhalte ausgetauscht werden. Es gibt jedoch Gruppen, die über ein anderes Wissensspektrum verfügen. Den Zwischenraum, der diese Gruppen trennt, nennt er „Strukturelles Loch“. Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 4 grafisch dargestellt.



**Abbildung 4: Strukturelle Löcher**<sup>163</sup>

Auch hier symbolisieren die durchgezogenen Linien starke Beziehungen zwischen den Wissensträgern. Die entstehenden Netzwerke verfügen über ein recht homogenes Wissensspektrum. Nur einzelne Personen können die Strukturellen Löcher überbrücken, indem sie schwache Beziehungen (gestrichelte Linien) zu anderen Wissensspektren aufbauen. Im Gegensatz zur Theorie der starken und schwachen Beziehungen von Granovetter geht es Burt nicht nur darum, ob eine Information den richtigen Empfänger erreicht, sondern auch welchen Neuigkeitsgrad und Nutzen die

<sup>162</sup> Vgl. für die folgenden Ausführungen Burt 1992, S. 65ff

<sup>163</sup> Eigene Darstellung in Anlehnung an Burt 1992, S. 73, Figure 2-6.

ausgetauschte Information überhaupt haben kann. Dieser Zusammenhang ist für die Gestaltung von Netzwerken zum Austausch von Wissen von großer Bedeutung.<sup>164</sup>

### 3.4 Gründe für die Bildung von Netzwerken

Netze bilden sich immer dann, wenn komplexe Aufgabenstellungen zu bewältigen sind. Diese Vernetzung kann sogar in der Natur bei Bakterienkolonien beobachtet werden.<sup>165</sup> Die Kolonien breiten sich bei guten Nährbedingungen rasch aus. Falls Sie dabei auf schlechte Bedingungen stoßen, werden chemische Signalstoffe ausgeschüttet, die die anderen Zellen dazu anhalten, mobilere Zellen zu produzieren. Diese können sich durch ihren erhöhten Bewegungsradius flexibler und schneller wechselnden Umweltbedingungen anpassen. Erst durch die Vernetzung zwischen den Zellen können Situationen überlebt werden, die im Alleingang nicht bewältigt werden könnten. „Die Natur ist hinsichtlich des Konnektivismus weitaus klüger als wir. Ihre Mechanismen sind komplizierter und beweglicher als alles, was die besten Computerwissenschaftler jemals entworfen haben“<sup>166</sup>.

Das zunehmende Interesse für Netzwerke in Unternehmen liegt vor allem in den starren Hierarchien begründet, die auf die schnellen Veränderungen nicht mehr adäquat reagieren können. Problematisch ist vor allem die zeitnahe Kommunikation von Informationen an entscheidungsfähige Stellen. Leavitt hat dieses Phänomen schon 1951 in einem Experiment untersucht. Danach produzieren hierarchische Netze weniger Fehler mit geringerem Kommunikationsbedarf. Gleichberechtigte Netzwerke revidieren jedoch Fehler zu einem wesentlich höherem Prozentsatz und halten den Kommunikationsfluss auf einem hohen Niveau.<sup>167</sup> Diese Fähigkeiten sind gerade bei der steigenden Komplexität der Entscheidungen von hoher Bedeutung. Die alten Command-and-Control Strukturen in Unternehmen sind daher nicht mehr adäquat.<sup>168</sup> Vor allem kann die Informiertheit der Entscheider nicht mehr vorausgesetzt werden. Das lässt die hohe Anzahl an richtigen Entscheidungen in hierarchischen Netzen fragwürdig erscheinen.

---

<sup>164</sup> Siehe Kapitel 4.3.

<sup>165</sup> Die nachfolgend geschilderte Verhaltensweise der Vernetzung bei Bakterienkolonien ist bereits sehr alt. Den ersten Nachweis liefern archäologische Funde, die aus der Zeit von vor 3,5 Mrd. Jahren stammen. Vgl. Bloom 1997.

<sup>166</sup> Bloom 1997, S. 1.

<sup>167</sup> Vgl. Leavitt 1951, S.43ff.

<sup>168</sup> Vgl. Stephenson/Haeckel 1997, S. 28.

Mitarbeiter in gleichberechtigten Netzwerken waren zudem weit zufriedener mit ihrer Aufgabe.<sup>169</sup> Allerdings brauchten sie für die Abstimmung untereinander und die Entscheidung länger; ein Nachteil, der wohl auch durch die modernen Kommunikationsmittel nicht ausgeglichen werden kann, dafür jedoch durch die Delegation von Entscheidungskompetenz nach unten.

In Unternehmen werden aufgrund des veränderten Kommunikationsverhaltens immer mehr starre funktionale Organisationsstrukturen durch dynamische Netzstrukturen ersetzt.<sup>170</sup> Hier erweisen sich Netzwerke bei komplexen, nicht repetitiven Aufgabenstellungen als vorteilhaft, da sie Informationen schneller übertragen und weniger selektiv weiterleiten.<sup>171</sup> Die verbesserte Handlungsfähigkeit durch Netzwerke steht bei Powell im Vordergrund: „New information is more easily disseminated, interpreted, and acted on without the constraint of passing information or searching for resources up and down a hierarchy“.<sup>172</sup>

Kaiser sieht zukünftige Organisationsformen im Sinne von Human Networking, welches folgende Charakteristika aufweist:<sup>173</sup>

- Die Menschen stehen im Zentrum und sind über Netzwerke miteinander verbunden.
- Das Netzwerk beruht auf Wissenstransfer, Interdependenzen und Gegenseitigkeit durch freiwillige Kommunikation und Kooperation.
- Die Netzwerke existieren zwischen Fachleuten über funktionale, organisationale, soziale und geographische Grenzen hinweg.
- Ziel der Netzwerke ist der Austausch von Informationen, Fachwissen und Ressourcen, um zu lernen und gemeinsame Ziele zu erreichen.

Im zweiten Punkt wird sehr deutlich, welche Aufgabe, aber auch welche Herausforderung auf die Mitglieder in diesen Netzwerken zukommt. Wissenstransfer in diesen dezentralen Netzwerkstrukturen ist ein zentrales Problem, aber auch eine zentrale Funktion. Neue Informationen müssen bei Änderungen der Umwelt schnell an die richtigen Stellen im Unternehmen gelangen. Ein vernetzter Aufbau eignet sich besonders, um dies Problem zu lösen.

---

<sup>169</sup> Vgl. Leavitt 1951, S. 46.

<sup>170</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 108f.

<sup>171</sup> Vgl: Heppner 1997, S. 302ff.

<sup>172</sup> Ibarra 1992, S. 169, die Powell 1990 zusammenfasst.

<sup>173</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 10f.

Inzwischen gibt es mehrere Ansätze, diese Vernetzung und das dezentrale Arbeiten zu erklären. Nardi/Whittaker/Schwarz sprechen von zielorientierten Netzwerken („Intentional Networks“)<sup>174</sup>, die für die Erledigung der Arbeit unerlässlich sind. Dabei handelt es sich um persönliche Netzwerke, die sich auch über Unternehmensgrenzen hinweg erstrecken. Aufgrund von ständiger Reorganisation sind feststehende Rollen in Unternehmen nicht mehr existent, die Organisationspläne nicht aktuell und die Arbeit nur über persönliche Beziehungen zu bewältigen. Es existieren aktive Unternetze, die zur Bewältigung der aktuellen Aufgabe genutzt werden. Darüber hinaus gibt es jedoch den größeren Teil der inaktiven Beziehungen, der bei Bedarf wieder abrufbar ist. Diese persönlichen Beziehungen müssen jedoch aufgebaut und gepflegt werden.

Ein weiteres Konzept existiert unter dem Namen „Knotworking“<sup>175</sup>, welches aus Knoten besteht, die lose verbunden sind, nur kurze Zeit aufrecht erhalten werden und daher auch über keine gemeinsame Geschichte und kein gemeinsames Wissen verfügen, was bei der Bewältigung der anstehenden Aufgaben von Vorteil ist.

Zager spricht von Koalitionen („Coalitions“)<sup>176</sup>, die er als temporäre Formen der Zusammenarbeit definiert, die – lose verbunden und nur zeitweise intensiv involviert – gemeinsame Interessen verfolgen. Der Zusammenhalt ist dabei nur schwach.

Ein weiteres Konzept gibt es in der Akteur-Netzwerk-Theorie<sup>177</sup>, in der ein Akteur ein globales Netzwerk besitzt. Um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen, stellt er innerhalb eines Verhandlungsspielraumes ein lokales Netzwerk zusammen, welches ihn bei Lösung der aktuellen Problems unterstützt.

### 3.5 Hürden für Netzwerke

Während sich informelle Netzwerke auch ohne Zutun von außen bilden, gibt es doch Faktoren, die die Bildung oder die Beständigkeit von Netzwerken erschweren. Das Konfliktpotential kann vier verschiedenen Ebenen zugeordnet werden:<sup>178</sup>

---

<sup>174</sup> Vgl. Nardi/Whittaker/Schwarz 2000.

<sup>175</sup> Vgl. Engeström/Engeström/Vähäaho 1999.

<sup>176</sup> Vgl. Zager 2001.

<sup>177</sup> Vgl. hierzu Law/Callon 1992 und Latour 1996.

<sup>178</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 104ff.

- Unternehmensexternes Konfliktpotential mit den Punkten globaler externer Kontext, nationaler externer Kontext und aufgabenspezifischer externer Kontext.
- Unternehmensinternes Konfliktpotential mit den Punkten Strategie, Struktur, Kultur, Systeme und Aufgaben.
- Intrapersonelles Konfliktpotential mit den Punkten Ziele, Bedürfnisse und Erwartungen, Werte und Einstellungen, Erfahrungen und Fähigkeiten.
- Interpersonelles Konfliktpotential mit den Punkten Beziehungsinhalte, Beziehungspartner, Beziehungsstruktur und Beziehungskultur.

Im Folgenden sollen einige netzwerkinterne Hürden näher erläutert werden, die von besonderem Gewicht sind und in die intrapersonellen und interpersonellen Kategorien einzuordnen sind.

### 3.5.1 Sprachliche und kulturelle Ausdehnung

Sprachgrenzen zu überwinden ist auch in den Zeiten der Globalisierung immer noch eine Herausforderung. Nur 34% der deutschen Mitarbeiter sprechen verhandlungssicher Englisch.<sup>179</sup> Bei anderen Fremdsprachen ist die Quote erheblich geringer. Und meist reichen die Fremdsprachenkenntnisse nicht aus, um Nuancen bei Verhandlungen und in Gesprächen richtig zu deuten. So kommt es zu Missverständnissen, die einen konstruktiven, langfristigen Austausch behindern. Als Folge stellt sich ein Gefühl des Misstrauens und Unwohlseins ein.<sup>180</sup> Dieses Gefühl wird noch verstärkt, wenn über elektronische Hilfsmittel kommuniziert wird.<sup>181</sup>

Dazu kommt, dass andere Sprachen häufig auch einen anderen Kulturkreis markieren. Wenngleich es eine ausgeprägte Unternehmenskultur gibt, so sind die nationalen Unterschiede immer noch erheblich. Meist fehlt das Verständnis für die Reaktion der anderen Seite, da Entscheidungsverhalten und Präferenzmuster nicht nachvollziehbar sind.<sup>182</sup> Aufgrund der unterschiedlichen Werte der Partner erhöht sich die Gefahr von Konflikten.<sup>183</sup>

---

<sup>179</sup> Die Zahlen stammen aus der BIBB/IAB-Erhebung 1998/99, die dem Autor vorab zur Verfügung gestellt wurden. Vgl Anhang II.

<sup>180</sup> Vgl. Roberts/Kossek/Ozeki 1998.

<sup>181</sup> Vgl. Nohria/Eccles 1992, S. 298f.

<sup>182</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 167f.

<sup>183</sup> Vgl. Adler 1986, S. 60ff.

Netzwerke bilden sich vor allem zwischen Personen mit ähnlichen Einstellungen und Eigenschaften. Dieses Phänomen wird auch Homophilie genannt.<sup>184</sup> Unterscheidungsmerkmale sind unter anderem: Alter, Geschlecht, Rasse, Beruf, Religion und Bildung. Der persönliche Aufwand, eine heterophile Beziehung aufzubauen, ist höher, da sich dazu nur wenige Chancen ergeben. Für den Aufbau einer Beziehung ist ein persönlicher Kontakt notwendig. Und je nach persönlichem sozialen Umfeld ist es schwierig, überhaupt eine anders geartete Person zu kennen und zu treffen.<sup>185</sup> Folglich ist die Wahrscheinlichkeit eines Beziehungsaufbaus zu Menschen eines anderen Sprach- und Kulturkreises geringer und aufgrund der unterschiedlichen Werte und Einstellungen schwieriger.

### 3.5.2 Geografische Ausdehnung

Auch die geografische Ausdehnung hat einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit von Netzwerken. Für viele Ergebnisse ist eine persönliche Abstimmung zwischen den Netzwerkpartnern notwendig. Nach Bartmess/Cerny bekommt die räumliche Nähe nach folgenden Kriterien mehr Gewicht:<sup>186</sup>

- Komplexität der ausgetauschten Information
- Erforderliche Intensität der Interaktionen
- Unterschiedlichkeit des Hintergrundes und Expertise
- Notwendigkeit einer vertrauensbasierten Beziehung
- Schwierigkeit der Verbalisierung der Information

Besonders die mit der Entfernung zunehmende Schwierigkeit bzw. Kostspieligkeit von zahlreichen Face-to-Face Kontakten behindert die Existenz von Netzwerken. Das Bilden von Vertrauen ist über elektronische Kommunikationsmedien nur schwer möglich. Nohria/Eccles führen aus: „Thus face-to-face communication plays an essential role in establishing and maintaining the kind of multidimensional and robust relationships necessary for effective interaction and coordinated action in situations of uncertainty, ambiguity, and risk“<sup>187</sup>. Dennoch ist natürlich die „schlechte“

---

<sup>184</sup> Vgl. Popielarz 1999, S. 264.

<sup>185</sup> Vgl. Popielarz 1999, S. 270. Die Autorin gibt folgendes Beispiel: Eine weiße Frau aus dem Norden der U.S.A. wird vermutlich keine Lateinamerikaner in ihrem persönlichen Netzwerk haben, weil sie vermutlich überhaupt keinen Kontakt zu Lateinamerikanern hat.

<sup>186</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 156f ; Bartmess/Cerny 1993, S. 94.

<sup>187</sup> Vgl. Nohria/Eccles 1992, S. 299.

Kommunikation über elektronische Medien besser als überhaupt keine Kommunikation.<sup>188</sup>

Heppner sieht einen ähnlichen Zusammenhang: „Es bedarf keiner weiteren Ausführungen, daß die Häufigkeit und die Intensität eines Kommunikationsaustausches in hohem Maße davon geprägt ist, in welchem Umfang räumliche Distanzen zu überbrücken sind. Zwar ist davon auszugehen, daß sich aufgrund moderner Informationstechnologien – zu denken ist hier insbesondere an Videokonferenzen und an die im Rahmen des Internet verfügbaren Kommunikationsformen – große räumliche Distanzen zunehmend besser überbrücken lassen. Allerdings ist es nur schwer vorstellbar, daß die mit einer hohen räumlichen Nähe verbundenen Sozialisationsmöglichkeiten im selben Maße durch neue Medien verfügbar gemacht werden können.“<sup>189</sup>

### 3.5.3 Anzahl der Mitglieder

Förderlich für den Zusammenhalt eines Netzwerkes ist ein Gefühl der Zusammengehörigkeit. Dieses Wir-Gefühl entsteht leichter in kleinen Gruppen.<sup>190</sup> Eine optimale Gruppengröße kann jedoch nicht angegeben werden. Empfehlungen rangieren von minimal drei bis maximal 60 Personen. Für gute Kommunikationsprozesse in Gruppen werden jedoch häufig fünf bis sieben Personen angesetzt.<sup>191</sup> Dabei wird meist von regelmäßig zusammenarbeitenden, kommunikativ gleichberechtigten Gruppen ausgegangen, die gemeinsame Treffen durchführen. Die Vorteile dieser Gruppen kommen besonders bei einer geringen Zahl von Teilnehmern zum Tragen, da „die Leistungsfähigkeit plenarer Strukturen auch von der Anzahl der Kommunikationspartner abhängt“.<sup>192</sup>

Durch die differenzierte Betrachtung von starken und schwachen Beziehungen in Netzwerken gibt es hier keine solche Optimalgröße. Der Aufbau und die Pflege von Netzwerken braucht jedoch Zeit, die nur begrenzt zur Verfügung steht. Starke Beziehungen benötigen dabei einen wesentlich höheren Zeitaufwand als schwache. Es

---

<sup>188</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 210.

<sup>189</sup> Heppner 1997, S. 297f.

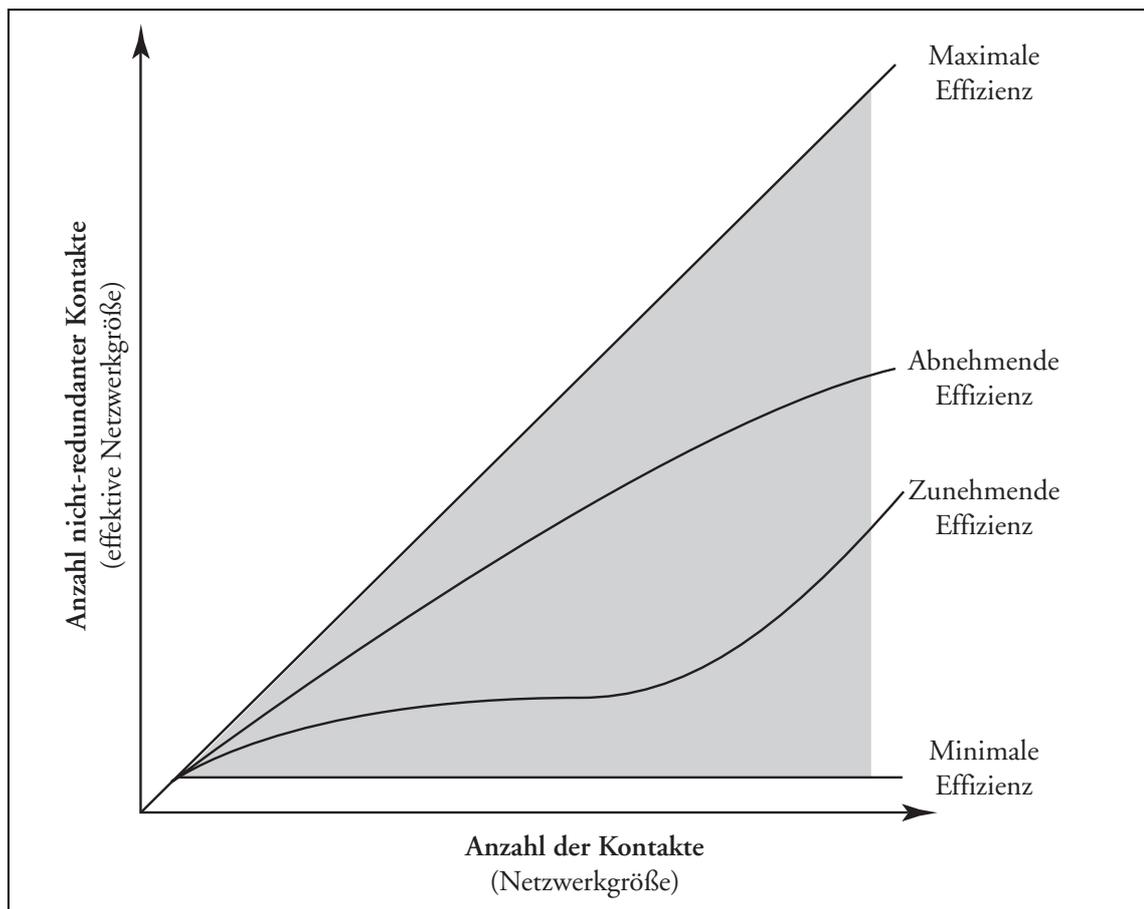
<sup>190</sup> Vgl. Köppen 1997, S. 137. Grund ist die höhere Kontakthäufigkeit, die in kleinen Gruppen eher gewährleistet ist. Weitere Kriterien sind positive Belohnung durch Mitgliedschaft und Ähnlichkeit der Personen (Homophilie). Vgl. Rosenstiel/Molt/Rüttinger 1986, S. 44f.

<sup>191</sup> Vgl. Hackert 1999, S. 134.

<sup>192</sup> Heppner 1997, S. 304. Allerdings räumt Heppner ein, dass mit zunehmender Größe von plenaren Strukturen durch die spontane Ordnung in informellen Strukturen die Anzahl der direkten Kommunikationswege abnimmt und damit die Größennachteile kompensiert werden.

ist aber möglich, beide Beziehungsarten zu substituieren. Dies zeigt die Abbildung 5 und ist besonders für den Austausch von Wissen von Bedeutung.

Die Grenzlinie „Maximale Effizienz“ besteht dabei nur aus schwachen Beziehungen. Dafür müsste jedes zusätzliche Netzwerkmitglied über ein neues, eigenständiges Wissensfeld verfügen, d.h. keine Freundschaften zu Personen im bisherigen Netzwerk unterhalten. Dieser Fall ist aber ebenso unrealistisch wie der der „Minimalen Effizienz“.



**Abbildung 5: Netzwerkeffizienz und -effektivität<sup>193</sup>**

Zwischen diesen beiden Extremen liegen in der grauen Fläche weitere Kombinationsmöglichkeiten, von denen hier zwei herausgegriffen sind. Netzwerke von Top-Managern zeigen häufig den Verlauf der „Abnehmenden Effizienz“.<sup>194</sup> Sie bauen ihr Netzwerk nach Informationsvorteilen aus und lassen erst bei Erreichen einer gewissen Position redundante Freundschaften in ihrem Netzwerk zu.

<sup>193</sup> Vgl. Burt 1992, S. 71.

<sup>194</sup> Vgl. Burt 1992, S. 71.

Ein anderer Weg ist der der „Zunehmenden Effizienz“, der beispielsweise bei Arbeitsgruppenleitern anzutreffen ist.<sup>195</sup> Dabei wird zunächst innerhalb der Arbeitsgruppe ein fester Kreis von redundanten Kontakten aufgebaut, um sich etwa die Autorität zu sichern. Danach wird der Kreis ausgeweitet, um Informationsvorteile zu generieren.

Über die maximale Anzahl der Kontakte für eine Person schweigt sich Burt jedoch aus. Die Anzahl ist vom Transaktionsinhalt und -ziel des Netzwerkes abhängig.<sup>196</sup> Dieser Aspekt wird für Wissensnetzwerke in Kapitel 4.3 noch näher beleuchtet.

---

<sup>195</sup> Vgl. Burt 1992, S. 71.

<sup>196</sup> Für Lohmann gibt es mehrere ambivalente Einflussgrößen auf die Kooperationsbereitschaft von Netzwerken. Kooperation steigt grundsätzlich mit der Netzwerkgröße an. Allerdings sind bei großen Netzwerken die Möglichkeiten zur Sanktion durch epidemische Prozesse geringer, weshalb Kooperation tendenziell geringer ausfällt. Zudem kann die Interaktionshäufigkeit zu einem Zeitpunkt abnehmen. Durch wachsende Netzwerke werden bilaterale Wiederholungseffekte gefährdet und durch den geringeren Überblick über die Netzwerkpartner die Informationsübertragung länger dauern. Ob der Gesamteffekt positiv oder negativ ist, kann deshalb allgemein nicht geklärt werden. Vgl. Lohmann 2000, S. 410ff.

## 4 Wissensnetzwerke

Im folgenden Kapitel werden die Ansätze des Wissensmanagements und der Netzwerktheorie zum Konstrukt der Wissensnetzwerke zusammengeführt. Unter Wissensnetzwerken werden in dieser Arbeit alle intraorganisationalen Formen der Zusammenarbeit verstanden, die den Wissensaustausch unterstützen. Diese reichen von spontan gebildeten Ad-hoc-Netzwerken bis hin zur klassischen funktionalen Aufbauorganisation. Die entwickelten Netzwerkarten werden anhand der beiden Kriterien „Breite des Wissensspektrums“ und „Tiefe des Wissensaustausches“ in ein Modell der Wissensnetzwerke eingeordnet.

### 4.1 Definition

In Unternehmen werden zur Erreichung der Unternehmensziele Informationen und Wissen ausgetauscht.<sup>197</sup> Dieses Wissen fließt sowohl durch formelle als auch informelle Strukturen. Diese Strukturen werden im weiteren Verlauf der Arbeit als Wissensnetzwerke bezeichnet. Wissensnetzwerke sind intraorganisationale<sup>198</sup> Netzwerke, in denen Wissen zwischen den Beteiligten – sog. Wissensträgern – ausgetauscht wird.<sup>199</sup> Als Wissensträger werden dabei die Personen bezeichnet, die auf einem bestimmten Themengebiet als Experten angesehen werden. Wissen kann dabei in Form von Informationen und/oder Gütern und Dienstleistungen weitergegeben werden.<sup>200</sup>

Seufert/Seufert unterscheiden anhand des Wissensentwicklungsprozesses von Nonaka vier Arten von Knowledge Networks<sup>201</sup> (Abbildung 6):

- Knowledge Networks für Erfahrungsaustausch  
Implizites Wissen wird von jedem Mitarbeiter akkumuliert und durch Sozialisation, etwa durch Vormachen oder Erzählen, in impliziter Form an andere weitergegeben. Direkte Begegnung und eine gemeinsame Vertrauensbasis sind Voraussetzungen für einen Austausch.

---

<sup>197</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 11.

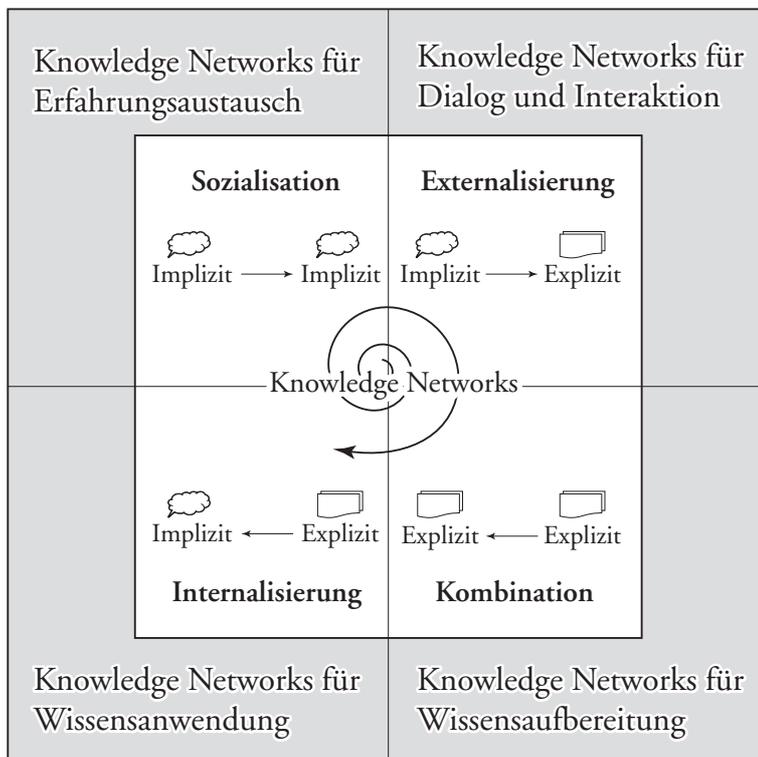
<sup>198</sup> In der Literatur sind auch interorganisationale Netzwerke als Knowledge Networks bekannt. Vgl. hierzu Clark 1999 über Forschungsnetzwerke in Kanada und Dyer/Nonaka 2000 über das Zuliefernetzwerk von Toyota.

<sup>199</sup> Vgl. Seufert/Seufert 1998, S. 77.

<sup>200</sup> Vgl. Transaktionsinhalt in Kap. 3.3.

<sup>201</sup> Gemeint ist hier der Prozess nach Nonaka/Konno: The Concept of Ba, der auch als Wissensspirale bekannt ist. Vgl. für die folgende Systematik Seufert/Seufert 1998.

- Knowledge Networks für Dialog und Interaktion  
Implizites Wissen wird in einem kreativen Prozess externalisiert, etwa in der Sitzung einer Arbeitsgruppe, und in ein Konzept gebracht. Als Schlüsselfaktor gilt dabei die interdisziplinäre Zusammensetzung der Arbeitsgruppe.
- Knowledge Networks für die Aufbereitung von Wissen  
Explizites Wissen wird in Kombination mit anderem expliziten Wissen zu neuen Einsichten, etwa durch Literatur- und Aktenstudium. Eine gewisse Systematisierung des Wissens steigert dabei die Effizienz.
- Knowledge Networks für die Anwendung von Wissen  
Explizites Wissen wird durch Internalisierung, etwa durch Lesen und Verstehen, in eigenes implizites Wissen umgewandelt. Durch kontinuierliches Lernen und Ausprobieren kann diese Art des Wissensaufbaus erst funktionieren.



**Abbildung 6: Arten von Knowledge Networks<sup>202</sup>**

Diese Unterscheidung der Knowledge Networks ist für den Ablauf der Wissensgenerierung vorteilhaft. Kritisch muss jedoch angemerkt werden, dass bei dem Konzept nicht klar ist, warum Netzwerke überhaupt eingesetzt werden bzw. gegenüber dem individuell orientierten Konzept von Nonaka vorteilhaft sind. Der Aufbau von Wissen im Kontext eines expertenbezogenen Wissensmanagements erfolgt

<sup>202</sup> Vgl. Seufert/Seufert 1998, S. 80.

zwangsläufig zwischen Personen. Für den Einsatz von Netzwerken spricht, dass die beteiligten Experten die Möglichkeit haben, den Wissensaufbau gemeinsam zu steuern, und dabei in der Lage sind, sämtliche Prozessschritte der Wissensentwicklung innerhalb des Netzwerks zu durchlaufen. Diese Systematik der Aufteilung der Netzwerke anhand des Wissensentstehungsprozesses ist dennoch eher theoretisch-wissenschaftlicher Natur, der die Besonderheiten von Netzwerken nur unzureichend berücksichtigt. Seufert/Seufert sind offensichtlich auch dieser Meinung, wenn sie am Ende ihres Beitrages bemerken: „Entscheidend für den erfolgreichen Einsatz in der Unternehmenspraxis ist die Verbindung dieser unterschiedlichen Arten, um den zugrundeliegenden Wissensfluss zu vernetzen.“<sup>203</sup>

Ausgehend von dieser Kritik wird in dieser Arbeit eine weitere Systematisierung entwickelt, die sich an der Ursache der Netzwerkbildung ausrichtet. Dies ist für den Untersuchungszweck der Arbeit sinnvoller, da sich so die Aspekte für die Bildung der Wissensnetzwerke trennschärfer untersuchen lassen. Zudem sind die so getrennten Netzwerke relativ zeitstabil und entsprechen dem Gedanken der sogenannten Cliques in der relationalen Netzwerktheorie. Cliques bezeichnen dabei Untergruppen innerhalb von sozialen Systemen, die über ein erhöhtes Maß an Interaktion verfügen.<sup>204</sup> Bei dem relationalen Ansatz der Netzwerktheorie entscheidet die Tatsache, ob jemand eine Beziehung zu jemand anderem hat über die Zuordnung zu einer Gruppe, bei diesem Ansatz Clique genannt. Beim alternativen positionalen Ansatz wird die Ähnlichkeit der existierenden Beziehungen zu anderen Personen mit in die Entscheidung der Zuordnung zu Clustern einbezogen.<sup>205</sup> Die entstehenden Gruppen werden als Status bzw. Position bezeichnet, da nahestehende Personen über ähnliche Beziehungen und damit über vergleichbare Qualitäten bzw. Ansichten verfügen. Diese Berücksichtigung der Position erschwert durch den zusätzlichen Rechenschritt die Erfassung der Netzwerke in empirischen Erhebungen und ist für diese Arbeit unerheblich, da im weiteren Verlauf nur die Existenz und Intensität von Beziehungen relevant ist.

Doch die Zuteilung der Mitarbeiter zu den einzelnen Netzwerkkarten ist weder exklusiv noch endgültig. So lässt sich eine Person nicht nur einem Netzwerk zuordnen, sondern diese Person kann Teilnehmer mehrerer Netzwerke sein. Zudem kann sich beispielsweise ein Sympathienetzwerk über die Zeit des Bestehens zu einem Machtnetzwerk entwickeln oder durch den Abbruch der Beziehungen zu fachfremden Mitgliedern zu einem Themennetzwerk werden. Wechselwirkungen und Wanderungen der Personen

---

<sup>203</sup> Seufert/Seufert 1998, S. 84.

<sup>204</sup> Vgl. Alba/Moore 1978, S. 170ff.

<sup>205</sup> Vgl. Burt 1978, S. 125f

zwischen den Netzwerkarten sind normal und nicht zu vermeiden, da die Akteure in diversen Netzwerken eingebunden<sup>206</sup> und Netzwerke grundsätzlich dynamisch sind.<sup>207</sup>

In der Praxis existieren häufig Konstruktionen, die sich nicht eindeutig einer Netzwerkart zuordnen lassen. So gibt es in einigen Unternehmen ein Mentorensystem<sup>208</sup>, welches ein Netzwerk um den Mentor bildet. Dies hat sowohl eine thematische Komponente, wenn der Mentor fachliche Unterstützung gibt, aber auch eine Machtkomponente, wenn der Mentor seine Mentees bei der Bewerbung für bestimmte Positionen unterstützt. Bei langer Mentorenschaft wird sich zu einigen Mentees sicher auch ein Sympathienetzwerk aufbauen, das auch dann noch existiert, wenn die offizielle Mentorenschaft beendet ist.

In Tabelle 3 sind die einzelnen Netzwerkarten mit den sie kennzeichnenden Merkmalen aufgeführt. Im Anschluss wird jede Netzwerkart mit einem Beispiel und einer weiterführenden Beschreibung näher erläutert. Das bedeutendste Merkmal bei der Unterscheidung der Netzwerkarten ist die Intensität der Beziehung.<sup>209</sup> Die weiteren Merkmale entstammen den Dimensionen für interorganisationale Netzwerke, die von Wüthrich/Philipp/Frentz entwickelt wurden. Dabei stehen folgende Fragestellungen hinter diesen Merkmalen:<sup>210</sup>

- Dauer: Auf welchen Zeitraum ist die Zusammenarbeit ausgerichtet? Die möglichen Ausprägungen reichen von sehr kurzfristig bis langfristig.
- Ziele: Zu welchem Zweck wird das Netzwerk geschlossen? Beispiele sind Zeit-, Qualitäts- und Flexibilitätsvorteile.
- Partnerbeziehung: Wie sieht das Abhängigkeitsverhältnis aus? Es gibt Mischformen zwischen den Extremen wertorientierte und machtorientierte Netzwerke.
- Steuerung: Wie wird das Netzwerk koordiniert? Die Möglichkeiten reichen von autonomer Selbststeuerung bis zu zentraler Steuerung.

---

<sup>206</sup> Vgl. Freygang 1999, S. 53.

<sup>207</sup> Vgl. Tichy/Fombrun 1979, S. 927 und Carley 1999, S. 9f.

<sup>208</sup> Vgl. Schwertfeger 1998, S. 118f.

<sup>209</sup> Vgl. Kapitel 3.3.

<sup>210</sup> Vgl. Wüthrich/Philipp/Frentz 1997, S. 104ff.

	Intensität der Beziehungen	Dauer	Ziele	Partnerbeziehung	Steuerung
Ad-hoc-Netzwerke	Sehr schwach	Begrenzt (kurzfristig)	Problemlösung	Bekannntschaft	Nicht erforderlich
Sympathie-Netzwerke	Schwach	Unbegrenzt (mittelfristig)	Förderung von Freundschaft	Persönliche Freundschaft	Autonome Selbststeuerung
Themen-Netzwerke	Schwach/stark	Unbegrenzt (mittelfristig)	Austausch und Schaffung von Wissen	Fachliche Wertschätzung	Mehrere Meinungsführer
Aufgaben-Netzwerke	Stark/schwach	Begrenzt (kurz-/mittelfristig)	Lösung einer Projektaufgabe	Organisatorische Zugriffsmöglichkeit	Zentrale Steuerung durch Teamleiter
Macht-Netzwerke	(Sehr) Stark	Unbegrenzt (langfristig)	Ausbau und Erhaltung der Macht	Persönliche Freundschaft	Mehrere Meinungsführer
Funktionale Organisation	Sehr Stark	Unbegrenzt (langfristig)	Lösung eines Geschäftsauftrages	Machtbeziehung	Zentrale Steuerung

**211** Tabelle 3: Übersicht der Netzwerkmerkmale bei Wissensnetzwerken <sup>211</sup>

<sup>211</sup> Eigene Darstellung

## 4.2 Netzwerkarten

### 4.2.1 Ad-hoc-Netzwerke

Ad-hoc-Netzwerke bestehen aus Personen, die sich zufällig treffen und zu einem Thema über wenige Kontakte Wissen austauschen.

#### 4.2.1.1 Beispiel

Zwei Entwickler unterhalten sich beim Essen über ein Problem, welches ein unbeteiligter Dritter am Nebentisch hört. Dieser Dritte gibt Tipps und Erfahrungen weiter. Eventuell werden die Telefonnummern ausgetauscht und ein Austausch über drei bis vier Kontakte entsteht. Nach der Beendigung der Kontakte ist der Helfer von den Ratsuchenden als Experte auf diesem Gebiet gespeichert und kann bei neuen Problemen aktiviert werden.

#### 4.2.1.2 Beschreibung

Die Intensität der Beziehung zwischen den teilnehmenden Personen ist sehr schwach. Normalerweise wird die Beziehung nur dadurch zustande kommen, dass die Beteiligten der selben Firma angehören oder im selben Telefon- bzw. Computerverzeichnis stehen. Das Zusammentreffen ist mehr oder weniger zufällig. Da die Beziehung nicht so stark ist, wird der Wissensaustausch eher beiläufig stattfinden, aber dafür einen umso größeren Neuheitsgrad haben. Davenport/Prusak messen deshalb dem Wissensaustausch an Wasserspendern und Diskussionsräumen eine große Bedeutung zu.<sup>212</sup> In japanischen Firmen gibt es beispielsweise Diskussionsräume, in denen die Mitarbeiter Tee trinken können und sich dabei über ihre Projekte austauschen können.<sup>213</sup> Oder – wie es ein Manager von HP einmal gesagt haben soll: „Manchmal ist es wichtiger eine Kaffeeecke einzurichten, als ein neues System zu installieren“.

Das Ad-hoc-Netzwerk existiert nur, um ein Problem zu lösen. Nach Lösung des Problems löst sich das Netz wieder auf. Wenn sich über den Austausch hinweg zwischen den Beteiligten Sympathie gebildet hat, ist es auch möglich, dass die Verbindung bestehen bleibt und das Ad-hoc-Netzwerk in ein Sympathie- oder Themen-Netzwerk übergeht.

---

<sup>212</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 90f.

<sup>213</sup> Vgl. Davenport/Prusak 1998, S. 46.

Aufgrund der Kürze des Kontaktes und der Spontaneität des Austausches wird das Ad-hoc-Netzwerk vor allem als Dyade oder Triade ausgeprägt sein. Eine Steuerung ist dabei nicht erforderlich, die Komplexität einer Dyade oder Triade ist überschaubar und rechtfertigt diesen Aufwand nicht.

Die Beziehung zwischen den Parteien ist stark auf die Lösung des Problems orientiert. Eine Abhängigkeit zwischen den Partnern tritt nicht auf, da die Bindung mit dem Partner zu kurz und nicht sonderlich tief ist. Der eine Teil wird jedoch der hauptsächlich Lernende sein. Es existiert daher ein gewisses Ungleichgewicht, das jedoch nicht ausgenutzt wird.

Ergänzende Ressourcen sind nicht erforderlich. Es muss jedoch Zeit von beiden Seiten aufgewendet werden. Und die Möglichkeit eines „Treffens“ muss bestehen. Dazu ist eine Infrastruktur der Begegnung notwendig. Sie braucht jedoch nicht unbedingt durch physische Einrichtungen gegeben sein. Auch ein Telefonverzeichnis kann durch qualifizierte Zusatzinformationen (Abteilungsbezeichnung, Position) zu einer Begegnungsstelle werden. Einen ähnlichen Ansatz gibt es mit sogenannten Gelben Seiten, die zu den Personen Wissensfelder zuordnen. Die besondere Bedeutung dieser Ad-hoc-Austausche ist vor allem bei Telearbeitsversuchen berücksichtigt worden. In fast allen Projekten gibt es ein Black-Board oder einen Chat-Room, der den Telearbeitern genau diese Begegnungsmöglichkeit eröffnet.<sup>214</sup>

#### 4.2.2 Sympathie-Netzwerke

Sympathie-Netzwerke sind Gruppen, die sich aufgrund von gegenseitiger Sympathie oder einer gemeinsamen Idee gebildet haben. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Pflege von sozialen Kontakten. Dabei können in einer Atmosphäre des Vertrauens Probleme erörtert und Wissen ausgetauscht werden.

##### 4.2.2.1 Beispiel

In einer (Betriebs-) Sportgruppe treffen sich regelmäßig 10 Personen, um Volleyball zu spielen. Dabei sind vielfältige Hierarchiestufen und Abteilungen vertreten. Nach dem Spiel treffen sich die Teilnehmer regelmäßig in gemütlicher Atmosphäre. Durch die gemeinsam verbrachte Zeit entstehen Freundschaften, die die Grundlage bilden für einen tiefergehenden Austausch. Dem Themenspektrum sind dabei keine Grenzen gesetzt. Jeder hilft mit Ansichten, Ratschlägen oder persönlichen Kontakten.

---

<sup>214</sup> Vgl. Schütt 2000, S. 40. Einen Überblick über verschiedene Kommunikationssysteme in Telearbeitsprojekten gibt Seitz 1995, S. 40ff.

In einer Unternehmensberatung werden Neueinsteiger zu sogenannten Einführungsseminaren gesandt. Neben der Vermittlung von Firmenspezifika bilden sich Netzwerke, die unabhängig von Bürostandorten und Aufgabengebieten existieren. Diese persönliche Freundschaft gibt Ansatzpunkte für Kontaktaufnahmen bei Fragestellungen, die im eigenen Beraterteam nicht zu lösen sind.

#### 4.2.2.2 Beschreibung

Die Beziehungen in Sympathie-Netzwerken sind nicht sonderlich intensiv. Aufgrund der losen Struktur sind nicht immer alle Beteiligten anwesend, so dass Kontakte zwischen den Teilnehmern im Durchschnitt seltener als jede Woche stattfinden werden. Granovetter hat als Grenze zwischen schwachen und starken Beziehungen in seinen Arbeiten mehr als zwei Kontakte in der Woche angesetzt.<sup>215</sup> Bei den Treffen wird zudem eine Vielzahl von Themen erörtert, ein systematischer Austausch zu bestimmten Themen ist daher nicht zu erwarten.

Die Dauer eines solchen Netzwerkes ist nicht begrenzt. Je nach Intensität der Beziehung und Lebensumständen der teilnehmenden Partner ist sie jedoch im mittelfristigen Bereich anzusiedeln.

Ein Vorteil des Sympathienetzwerkes ist es, Meinungen außerhalb des gewohnten (Arbeits-) Kontextes austauschen zu können. Der Kontakt mit Menschen mit anderem Hintergrund erweitert dabei den Wissenshorizont und erhöht somit den Anteil an fachfremden Gesprächen. Dabei ist die persönliche Wertschätzung so groß, dass auch unangenehme Tatsachen und Probleme besprochen werden und neue Einsichten gewonnen werden können.

Die Kontakte der Partner basieren auf Gegenseitigkeit. Grund hierfür sind die übereinstimmenden Interessen und Werte, die das Sympathienetz begründet haben. Für den Fortbestand des Sympathienetzwerkes sind Bemühungen und Energie von allen Partnern gefordert.<sup>216</sup> Partner, die diese Energie nicht mehr aufwenden wollen, werden aus dem Netzwerk ausscheiden. Sympathienetzwerke liegen in der Form eines ungerichteten Netzes vor. Es gibt keine explizite Struktur, sondern ein relativ unkoordiniertes Geflecht von gleichberechtigten Beziehungen und Kontakten.

Aufgrund der starken Werteorientierung des Netzwerkes steuert sich das Netzwerk völlig autonom. Eine Steuerung ist weder erwünscht noch erforderlich.

---

<sup>215</sup> Vgl. Granovetter 1973, S. 1371.

Ergänzende Ressourcen sind ebenfalls selten erforderlich. Das Sympathienetzwerk existiert aufgrund der Beziehungen der Mitglieder untereinander. Zur Gründung wird jedoch eine Infrastruktur der Begegnung notwendig sein. Dies kann durch regelmäßige Treffen (wie etwa beim Sport) oder durch eine einmalige Veranstaltung (wie beim Einführungsseminar) gegeben sein. Sympathie-Netzwerke können demnach von Firmen bewusst initiiert und gefördert werden.

### 4.2.3 Themen-Netzwerke

Themen-Netzwerke führen Personen zusammen, die sich mit einer Sache oder Problemstellung häufig auseinandersetzen. Die Experten stellen neue Erkenntnisse zur Diskussion und tauschen somit hochwertiges Wissen aus.

#### 4.2.3.1 Beispiel

1989 hat Chrysler „Tech Clubs“ eingerichtet. Aufgrund einer Umorganisation nach Autoplattformen wurden alte funktionale Einheiten für die Konstruktion von Bremsen, Sitzen oder Scheibenwischern aufgelöst. Um die Kompetenz auf dem Gebiet der einzelnen Komponenten zu erhalten, wurden „Tech Clubs“ eingerichtet, die sich regelmäßig treffen, Standards festlegen und ihre Erfahrung in einem „Engineering Book of Knowledge“ ablegen. Von den Gruppen gewählte Sprecher leiten die Clubs, und die Arbeit wird auf einer freiwilligen Basis geleistet.<sup>217</sup>

#### 4.2.3.2 Beschreibung

Themen-Netzwerke sind in der Literatur vor allem als „Communities of Practice“ (CoP) bekannt. Der Begriff wurde 1991 von Lave/Wenger zuerst benutzt.<sup>218</sup> Die Beziehungen in Themen-Netzwerken sind anfangs noch recht schwach, durch die Regelmäßigkeit des Austausches entstehen jedoch auch stärkere Beziehungen. Dies wird noch dadurch unterstützt, dass die Teilnehmer sich aufgrund der fachlichen Qualifikation auf die Hilfestellungen der anderen verlassen können. Wenger unterscheidet fünf Stufen der Teilnahme an Communities of Practice.

---

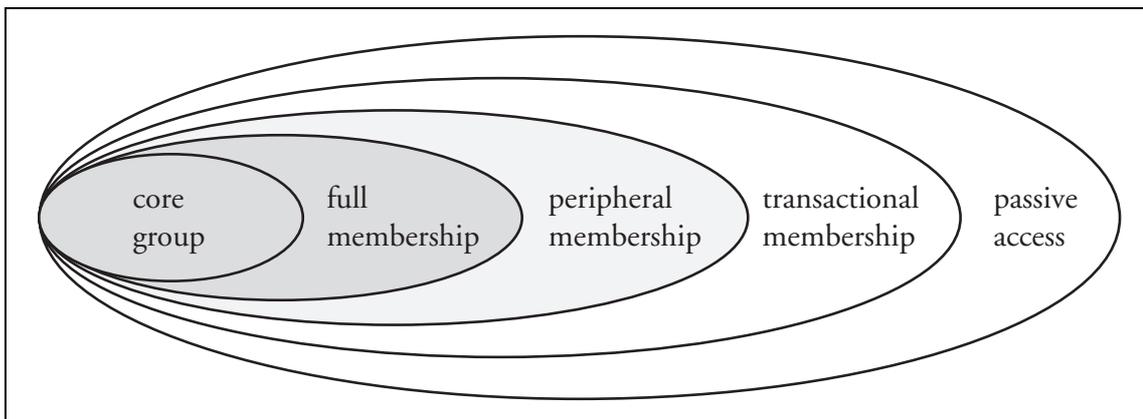
<sup>216</sup> Schmitz/Zucker beispielsweise bezeichnen Netzwerke als lose Gebilde, die leicht zerfallen können, da sie nur durch Sympathie und ein attraktives Angebot an Leistungen zustande kommen. Vgl. Schmitz/Zucker 1996, S. 160.

<sup>217</sup> Vgl. Wenger/Snyder 2000.

<sup>218</sup> Lave/Wenger führen den Begriff „Community of Practice“ dabei eher beiläufig ein. Ihr eigentlicher Focus gebührt dem „Situativen Lernen“, also Lernen im tatsächlichen Kontext, in dem vor allem durch Zuschauen und Probieren (peripheral participation) gelernt wird. Vgl. hierzu Lave/Wenger 1991. Erst später hat Wenger den Aspekt der Communities of Practice in einem eigenständigen Buch weiter ausgebaut. Vgl. Wenger 1998.

Im inneren Kern – bestehend aus den Stufen core group und full membership – werden die Beziehungen relativ stark sein, während im Bereich der peripheral membership die Beziehungen eher schwach ausgeprägt sein werden. Die beiden letzten Stufen sieht Wenger als Außenstehende, die nicht zur eigentlichen Community gehören, aber von ihr profitieren.<sup>219</sup>

Themen-Netzwerke sind prinzipiell auf einen längeren Zeitraum ausgerichtet. Um ein Thema zu ergründen und neue Erkenntnisse zu gewinnen, wird eine gewisse Zeit benötigt. Zu irgendeinem Zeitpunkt wird sich jedoch das Netzwerk auflösen, wenn das Thema hinreichend bekannt ist oder die Interessen der Teilnehmer sich verändern.<sup>220</sup>



**Abbildung 7: Stufen der Teilnahme in Communities of Practice<sup>221</sup>**

Die Struktur eines solchen Netzwerkes kann wie in Abbildung 7 dargestellt werden. In der Regel werden mehrere Meinungsführer der core group die CoP steuern. Dabei ist die Steuerung nicht absolut. Neue, ungeplante Diskussionen können jederzeit durch die festen oder peripheren Teilnehmer gestartet werden. Diese Offenheit für sämtliche Aspekte eines Themas zeichnet eine Community of Practice aus.

Fachliche Wertschätzung ist die Grundlage für die Partnerbeziehung. Mitglieder eines Themen-Netzwerkes werden ohne fachliche Qualifikation nicht in die eigentliche Gruppe aufgenommen. Erst bei einem hohen Anteil an eigenen Beiträgen und Anregungen werden neue Mitglieder als gleichwertig angesehen und akzeptiert.

Zusätzliche Ressourcen sind notwendig. Besonders bei verteilt arbeitenden Themen-Netzwerken sind gelegentliche Treffen zum Aufbau des notwendigen Vertrauens sinnvoll. Während des getrennten Arbeitens sind Diskussionsmöglichkeiten etwa über ein Newssystem oder einen Chatraum notwendig.

<sup>219</sup> Vgl. Wenger 1999, S. 12f.

<sup>220</sup> Vgl. Wenger 1999, S. 12.

<sup>221</sup> Wenger 1999, S. 13, Figure 3.

#### 4.2.4 Aufgaben-Netzwerke

Aufgaben-Netzwerke sind Teams, die zur Lösung einer bestimmten Aufgabe gebildet werden. Verschiedene Wissenshintergründe werden zusammengeführt und sollen sich bei der Problemlösung ergänzen.

##### 4.2.4.1 Beispiel

Zur Entwicklung einer neuartigen Kurvensteuerung (NURBS) für Werkzeugmaschinen wurden zwei multifunktionale Teams aus einem Mathematiker, einem Ingenieur, einem Elektronikingenieur und zwei Programmierern gebildet, die gegeneinander konkurrieren. Innerhalb von sechs Monaten sollte die Steuerung fertiggestellt werden. Durch die unterschiedlichen Hintergründe der Teilnehmer wurden viele Probleme aus neuen Blickwinkeln gesehen und Techniken aus dem jeweiligen Wissensgebiet weitergegeben. Beide Teams kamen verblüffenderweise zu einem unterschiedlichen Ergebnis: Das eine Team konnte zum Abschluss der sechs Monate eine Steuerung vorweisen; das andere verneinte, dass eine solche Steuerung überhaupt zu programmieren sei.<sup>222</sup>

##### 4.2.4.2 Beschreibung

Aufgaben-Netzwerke sind gewöhnlich formell geschaffene Teams, die ein konkretes Problem zu lösen haben. Die Mitglieder werden dafür an einem Ort zusammengezogen, um die Kommunikation zu vereinfachen. Dadurch ergibt sich eine starke Intensität der Beziehungen, da ständige Kontakte zwischen den Beteiligten existieren. Für die Lösung der Aufgabe ist die Zusammenarbeit notwendig, daher werden alle Mitglieder Unterstützung annehmen, aber auch fordern.

Die Lebensdauer eines Aufgaben-Netzwerkes ist beschränkt und steht von Beginn an fest – von Verzögerungen und Projektüberschreitungen abgesehen. Der Zeitrahmen wird dabei im kurz- bis mittelfristigen Bereich liegen. Bei erfolgreich verlaufenen Projekten werden die Teilnehmer aber durch Sympathie- oder Themen-Netzwerke verbunden bleiben.

Die Teilnahme an einem Aufgaben-Netzwerk ist normalerweise nicht freiwillig, sondern von der Unternehmensleitung festgelegt. Je nach Größe des Projekts wird damit häufig auch eine interne Struktur gebildet. Die Steuerung erfolgt von einem Projektverantwortlichen, der nicht unbedingt vollwertig am Projekt teilnimmt. Die Beziehung

---

<sup>222</sup>Das Beispiel ist dem Vortrag des Bereichsvorstands von Siemens A&D, Herrn Wucherer, entnommen, der am 1999-05-27 im Rahmen des CWW an der TU Berlin gehalten wurde.

innerhalb der Gruppe wird von der Machtposition des Projektverantwortlichen bestimmt. Er verfügt über die organisatorische Zugriffsmöglichkeit auf alle Teilnehmer des Projektes. Es existiert demnach eine Hierarchie, die bei großen Projekten auch mehrere Stufen umfassen kann.

Ein Aufgaben-Netzwerk benötigt zusätzliche Ressourcen. Für ein gemeinsames Arbeiten sind geeignete Räume erforderlich. Bei virtuellen Teams ist eine geeignete Kommunikationsinfrastruktur unabdingbar, die von gelegentlichen persönlichen Treffen unterstützt werden sollte, um Missverständnisse und Kommunikationsprobleme zu verringern, besonders in der Anfangsphase.<sup>223</sup>

#### 4.2.5 Macht-Netzwerke

Macht-Netzwerke sind relative geschlossene Personengruppen, deren gemeinsames Ziel im Ausbau der eigenen Macht besteht. Zur gegenseitigen Förderung werden Informationen und Wissen ausgetauscht.

##### 4.2.5.1 Beispiel

Teilnehmer an einem Traineeprogramm können nach dem Ende des Programms schnell in Leitungspositionen aufsteigen. Durch gegenseitige Empfehlung auf freiwerdende Stellen erreichen sie schnell höhere Stufen auf der Karriereleiter. Wissen wird vor allem im Hinblick auf Gelegenheiten zum Aufstieg ausgetauscht, aber auch bei Problemen auf dem entsprechenden Posten, um das Ansehen der empfohlenen Person nicht zu gefährden. Der stattfindende Austausch geht dabei über Tipps hinaus. Häufig wird tatkräftige Unterstützung gegeben.

##### 4.2.5.2 Beschreibung

Macht-Netzwerke sind üblicherweise unter der Bezeichnung Old-Boys-Networks bekannt. Diese erstrecken sich häufig auch über Unternehmensgrenzen hinweg und rekrutieren sich beispielsweise aus Studentencorps oder Abgängern einer Klasse.<sup>224</sup>

---

<sup>223</sup> Vgl. Storck/Hill 2000, S.68 und Nohria/Eccles 1992, S. 292ff. Im Gegensatz dazu beschreiben Sproull/Kiesler die Vorteile von rein elektronischer Kommunikation: z.B. Offenheit, Gleichberechtigung. Vgl. Sproull/Kiesler 1991, S. 54f. Auch sie propagieren jedoch häufige Face-to-face Meetings am Anfang einer Gruppe, um den notwendigen Zusammenhalt und Teilnahme zu erreichen. Vgl. Sproull/Kiesler 1991, S. 73f.

<sup>224</sup> Vgl. Hastings 1993, S. 28.

Die Beziehungen innerhalb des Netzwerkes sind stark ausgeprägt. Dies wird nicht durch die Frequenz der Kontakte determiniert, sondern durch die gegenseitige Verpflichtung und das gegenseitige Vertrauen. Das Macht-Netzwerk ist ein eingeschworener Club. Im intraorganisationalen Fall haben die Beteiligten häufig Zugriff auf wichtige Informationen. Diese werden je nach Bedarf zuerst im eigenen Netzwerk ausgetauscht und erst dann weitergegeben. Für die Gesamtunternehmung wird dadurch der Wissensfluss zurückgehalten oder verlangsamt. Trotzdem haben sie einen Nutzen: Sie überspannen organisatorische Grenzen und verfügen über einen ausgesprochen schnellen und umfassenden Wissensaustausch. Durch die starke Beziehung zwischen den Partnern erhält das ausgetauschte Wissen eine Priorität und wird daher auf jeden Fall wahrgenommen.

Macht-Netzwerke sind häufig auf eine lange Zeitdauer ausgelegt. Der Aufbau von Machtpositionen erfolgt nicht von heute auf morgen, daher sind langfristige Beziehungen notwendig. Der beteiligte Personenkreis ist beschränkt und stabil. Neue Mitglieder werden nur selten aufgenommen. Die Aufnahme wird dabei vom Vorteil für die Gruppe abhängig gemacht.

Gesteuert wird das Netzwerk von allen Beteiligten gemeinsam. Alle haben einen Vorteil von der Wissensweitergabe, da die gemeinsame Machtbasis mit jeder ausgetauschten Information wächst. Anhand der jeweiligen hierarchischen Position der Teilnehmer wird jedoch eine gewisse Rangordnung innerhalb der Gruppe festgelegt.

Innerhalb des Netzwerkes sind die Beziehungen auf Kooperation ausgerichtet. Es existiert eine gegenseitige Abhängigkeit durch die „Gefallen“, die man sich erwiesen hat. Zur weiteren Teilnahme am Netzwerk sind zusätzliche Beiträge erforderlich.

Ergänzende Ressourcen sind nicht erforderlich. Gemeinsame Treffen werden sich auf wenige Gelegenheiten beschränken.

#### 4.2.6 Funktionale Organisation

Die Funktionale Organisation besteht aus Personen, die über klare Kommunikationswege zusammenarbeiten und Wissen zur Erfüllung des Geschäftsauftrages austauschen.

##### 4.2.6.1 Beispiel

In einer Ausbildungswerkstatt leitet der Meister einen Lehrling an. Über Zuschauen und Nachmachen erlernt der Lehrling alle für ihn relevanten Sachverhalte. Wissen wird über zahlreiche Kontakte ausgetauscht und fließt vor allem in eine Richtung. Die

Informations- und Wissensweitergabe ist Grundlage und Zweck der Beziehung der beiden.

#### 4.2.6.2 Beschreibung

Die funktionale Organisation ist durch Hierarchien gekennzeichnet. Ein Vorgesetzter ist für die Ergebnisse seiner Untergebenen verantwortlich. Daher hat er auch die Autorität, Anweisungen zu erteilen, um die gewünschten Ergebnisse zu erreichen.<sup>225</sup> Die daraus resultierende Beziehung ist sehr stark, da Vorgesetzter und Untergebener in ständigem Kontakt stehen und voneinander abhängen.

Die Erfüllung eines Geschäftsauftrages ist das Ziel der funktionalen Organisation. Dabei spezialisieren sich Abteilungen auf bestimmte Funktionen. Im Sinne einer Arbeitsteilung bearbeitet jede Abteilung nur noch bestimmte Aspekte von Aufgaben. Das Ziel einer Abteilung ist daher die Erfüllung der ihr von übergeordneter Stelle übertragenen Aufgaben. Dies führt vor allem bei komplexen, hierarchieübergreifenden Themen zu Problemen.<sup>226</sup>

Die Funktionale Organisation ist zeitlich nicht begrenzt, sondern auf lange Zeit ausgerichtet. Die Steuerung erfolgt von zentraler Stelle. Jeder Mitarbeiter hat genau einen Vorgesetzten, der den Informationsfluss regelt und darauf achtet, dass die Hierarchie bei der Informationsweitergabe beachtet wird.

Funktionale Organisationen zeigen in ihrer Reinform eine starke Machtbeziehung zwischen Vorgesetzten und Untergebenen. Es existiert eine Informationsabhängigkeit, da der Vorgesetzte aufgrund seiner Stellung einen Informationsvorsprung hat. Zudem besteht eine wirtschaftliche Abhängigkeit, da der Vorgesetzte in der Regel über die Weiterbeschäftigung entscheiden kann.

Aufgrund der Arbeitsteilung bedienen sich Organisationen zahlreicher Ressourcen zur Koordination. Für die Planung und Steuerung müssen Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Vorgesetztem und Mitarbeiter existieren. Weiterhin müssen alle sonstigen Teile einer organisatorischen Infrastruktur existieren, beispielsweise Arbeitsräume, Arbeitsprozesse und klare Aufgabenverteilungen.

---

<sup>225</sup> Vgl. Jaques 1991, S. 110f.

<sup>226</sup> Vgl. Krystek/Redel/Reppegather 1997, S. 77 und 41ff.

### 4.3 Modell der Wissensnetzwerke

Wie bereits in Kapitel 3.3.1 angedeutet, ist die Intensität der Beziehung zwischen den Teilnehmern ein wichtiges Differenzierungskriterium für Netzwerke. Dabei haben sowohl schwache als auch starke Beziehungen Vorteile.

Die Untersuchungen zum Vorteil von schwachen Beziehungen galten jedoch hauptsächlich der Fragestellung, *ob* eine Information oder Wissen das richtige Mitglied erreicht. Fokus ist somit der Zugang zu Wissen bzw. die Suche nach Wissen. Doch mit dem Auffinden des richtigen Wissens ist noch nicht viel gewonnen. Wichtig für die Nutzung von Wissen ist auch, in welcher Qualität das Wissen den Partner erreicht. Hier geht es um den Transfer von Wissen. So sind für einen erfolgreichen Wissenstransfer häufig mehrere Kontakte und ein hoher Zeitaufwand nötig. Da Zeit ein knappes Gut ist, wird nicht immer das richtige Wissen in ausreichender Tiefe ausgetauscht.<sup>227</sup>

		Intensität der Beziehung	
		stark	schwach
Komplexität des Wissens	implizit, abhängig	Geringe Suchvorteile, moderate Transferprobleme	Suchvorteile, gravierende Transferprobleme
	explizit, unabhängig	Geringe Suchvorteile, geringe Transferprobleme	Suchvorteile, geringe Transferprobleme

**Abbildung 8: Effekte der Komplexität des Wissens und der Intensität der Beziehung auf die Suche und den Transfer von Wissen<sup>228</sup>**

Es gibt also einen Konflikt zwischen schwachen Beziehungen, die gut für das Auffinden von Wissen sind und starken Beziehungen, die das Wissen erst in ausreichender Tiefe übertragen können. Hansen nennt dieses Paradox das „Search-Transfer Problem“<sup>229</sup>. Wie in Abbildung 8 dargestellt, ist der Transfer besonders bei komplexem oder schwer explizierbarem Wissen problematisch. Auch Granovetter hat in einem späteren Artikel die Vorteile von starken Beziehungen herausgestellt: „strong ties have greater motivation to be of assistance and are typically more easily available.“<sup>230</sup> Hansen hat

<sup>227</sup> Vgl. Augier/Vendelø 1999, S. 256.

<sup>228</sup> Übersetzung mit leichten Änderungen von Hansen 1999, S. 89, Figure 1.

<sup>229</sup> Hansen 1999, S. 82.

<sup>230</sup> Granovetter 1982; S. 113.

diesen Zusammenhang in einer Studie bei einem Elektronikhersteller untersucht. Zwischen Projektteams wurden Computerprogrammteile ausgetauscht, die je nach Komplexität mehr oder weniger erklärungsbedürftig waren. Als Erfolgsmaßstab wurde die Zeitdauer für den Projektabschluss gewertet. Je komplexer dabei das ausgetauschte Programmteil war, desto stärker war der positive Einfluss von starken Beziehungen zwischen den Tauschpartnern.<sup>231</sup>

In Netzwerken finden sich Personen, die über mehrere Kontakte in Austausch stehen. Über diesen Zusammenhalt können in einer Atmosphäre des Vertrauens Probleme unvoreingenommen diskutiert und gelöst werden. „Wissen entsteht vielfach aus und lebt von der Interaktion von Menschen, die in unterschiedlichen Kontexten zusammenfinden.“<sup>232</sup> Die offene Auseinandersetzung lässt die Integration von neuen Ideen und Aspekten zu. Je größer der beteiligte Kreis, desto größer ist tendenziell auch die Anzahl an wirklich neuen Ideen.

Wie von Hansen gezeigt, gibt es einen Zusammenhang zwischen der Tiefe des Wissensaustausches und der Breite des Wissensspektrums. Diese beiden Punkte bilden auch die Kriterien für den Einsatz von Wissensmanagementinitiativen zur Unterstützung von intraorganisationalen Netzwerken. Die einzelnen Wissensmanagementinitiativen eignen sich in unterschiedlichem Maße für den intensiven Wissensaustausch oder die Möglichkeit zur umfassenden und schnellen Suche von bestehendem Wissen. Eine konkrete Zuordnung der Wissensmanagementinitiativen zu den Netzwerkarten anhand dieser Kriterien erfolgt in Kapitel 5.3.

Der Zusammenhang zwischen der Beziehungsintensität und der damit einhergehenden Eignung der verschiedenen Netzwerkarten für den Wissensaustausch ist in Abbildung 9 visualisiert. Die Stärke der Beziehung in den einzelnen Netzwerktypen nimmt in der Grafik von oben links nach unten rechts zu.

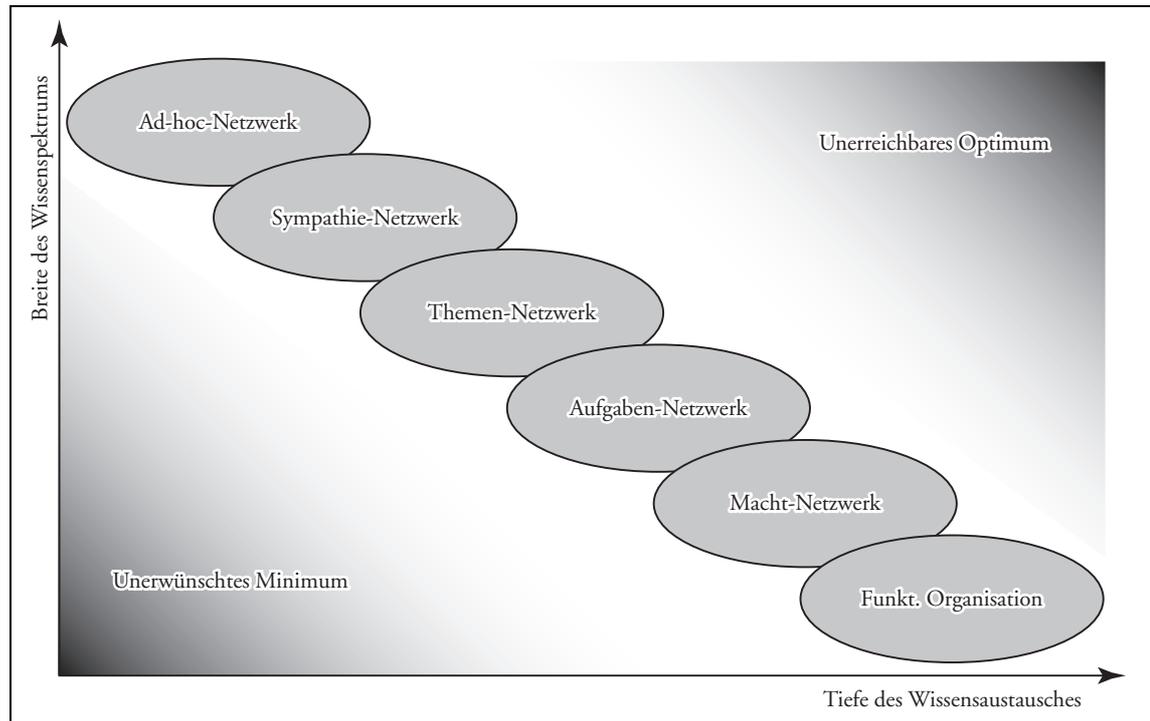
Während im Ad-hoc-Netzwerk aufgrund der zufälligen Bekanntschaft schwache Beziehungen vorherrschen, steigt die Intensität bis zur funktionalen Organisation an, die in ihrer Reinform nur von starken Beziehungen gebildet wird. Mit abnehmender Intensität der Beziehungen steigt die Breite des verfügbaren Wissensspektrums durch eine hohe Anzahl der Verbindungen über Strukturelle Löcher hinweg. Bei einer geringen Anzahl von Strukturellen Löchern und damit einer steigenden Intensität der

---

<sup>231</sup> Vgl. Hansen 1999, S. 90ff.

<sup>232</sup> North/Romhardt/Probst 2000, S. 56

Beziehungen nimmt auch die Bereitschaft zu, Zeit zu investieren und komplexes Wissen auszutauschen.



**Abbildung 9: Modell der Wissensnetzwerke**<sup>233</sup>

Der Punkt „Unerreichbares Optimum“ in der rechten oberen Ecke ist aufgrund von Zeitrestriktionen unrealistisch. Um eine gewisse Tiefe des Wissensaustausches zu gewährleisten, sind starke Beziehungen notwendig. Diese erfordern jedoch die Investition von Zeit zur Beziehungspflege. So sind nur eine gewisse Anzahl von starken Beziehungen aufrecht zu erhalten.<sup>234</sup> Damit sinkt aber die mögliche Anzahl der Personen, die zu einem tiefen Wissensaustausch bereit sind. Entsprechend nimmt auch die Breite des Wissensspektrums ab. Ein Netzwerk an dieser Position müsste demnach sehr viele unterschiedliche Wissensspektren verbinden – was am geeignetsten durch schwache Verbindungen geschieht – und gleichzeitig eine hohe Bereitschaft zum Wissensaustausch haben – was durch starke Beziehungen gewährleistet wird. Hier besteht also ein Widerspruch.

In der unteren linken Ecke von Abbildung 9 befindet sich das „Unerwünschte Minimum“. An diesem Punkt ist die Anzahl an gesamten Beziehungen gering. Das Netzwerk bleibt im eigenen Wissensspektrum verhaftet und ist trotzdem nicht in der Lage, Wissen in hinreichender Tiefe auszutauschen. Die Mitglieder des Netzwerkes

<sup>233</sup> Eigene Darstellung

<sup>234</sup> Vgl. Burt 1992, S. 65.

müssten daher über ausschließlich schwache Beziehungen innerhalb ihres eigenen Wissensspektrums verfügen. Dies ist dann jedoch kein Netzwerk mehr, sondern eine Gruppe unabhängiger Personen, die nur zufällig über einen ähnlichen Wissensschatz verfügen.<sup>235</sup>

#### 4.4 Gültigkeit der Aussagen für interorganisationale Netzwerke

Unter dem Begriff interorganisationale Netzwerke werden nach Sydow Netzwerke verstanden, deren Akteure Organisationen sind und durch Interorganisationsbeziehungen verbunden sind.<sup>236</sup> Wird diese Definition zugrunde gelegt, ist eine Übertragung der Ergebnisse dieser Arbeit nicht möglich, da die vorgestellten Wissensnetzwerke auf der Basis von menschlichen Akteuren aufgebaut wurden. Eine Überprüfung der Eignung des vorgestellten Modells der Wissensnetzwerke für organisationale Akteure würde den zur Verfügung stehenden Rahmen sprengen und wird daher zukünftigen Arbeiten überlassen.

Werden interorganisationale Netzwerke jedoch als personale Netzwerke<sup>237</sup> zwischen Organisationen definiert, bleiben die Akteure Personen, die im Unterschied zu den in Kapitel 3.2 spezifizierten Netzwerken unterschiedlichen Organisationen angehören können. Die Firmengrenze stellt in dieser Arbeit eine willkürlich gewählte Abgrenzung dar. Wissensnetzwerke basieren auf Kontakten von Personen, ob diese innerhalb des Unternehmens oder außerhalb des Unternehmens stehen, ist für den Wissensaustausch nicht wichtig. Wissensnetzwerke können demnach auch über das Unternehmen hinaus existieren. So gehen Nardi/Whittaker/Schwarz in ihrer Beschreibung der „Intentional Networks“<sup>238</sup> ganz selbstverständlich von interorganisationalen Beziehungen aus und Schütt sieht die Zukunft von Wissensmanagement in der Einbeziehung der Kunden in die Initiativen, da sie ein Interesse an guten Produkten haben und sich deshalb auch gern und konstruktiv am Wissensaustausch beteiligen.<sup>239</sup>

Interorganisationale Netzwerke eignen sich besonders für die Erweiterung der eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen. In einer Studie unter 350 europäischen Beratungs-

---

<sup>235</sup> Boos/Exner/Heitger knüpfen die Existenz von Netzwerken an das Vorhandensein von vier Merkmalen (Intention, Personenorientierung, Freiwilligkeit der Teilnahme und Tauschprinzip) und sind daher der Meinung: „Nicht alles, was irgendwie zusammenhängt, ist gleich ein Netzwerk“ Boos/Exner/Heitger 1992, S. 57.

<sup>236</sup> Vgl. Sydow 1992, S. 78.

<sup>237</sup> Vgl. Probst/Raub/Romhardt 1999, S. 134f.

<sup>238</sup> Vgl. Nardi/Whittaker/Schwarz 2000, sowie Kapitel 3.4.

unternehmen gaben 87% der befragten Führungskräfte an, aus diesem Grund eine Kooperation mit anderen Unternehmen eingegangen zu sein.<sup>240</sup> Bevor die erweiterte Kompetenz genutzt werden kann, sind bei interorganisationalen Wissensnetzwerken Hürden zu überwinden, die bei intraorganisationalen Netzwerken nicht in diesem Ausmaß existieren. Zu den wichtigsten Hürden<sup>241</sup> zählen dabei: Mangelndes Vertrauen und Geheimhaltungspflichten. Potentiellen Netzwerkteilnehmern wird ein geringeres Vertrauen als in intraorganisationalen Netzwerken entgegengebracht, da die Teilnehmer nicht den Vertrauensvorschluss<sup>242</sup> besitzen, der durch die Zugehörigkeit zum gleichen Unternehmen existiert. Ein Ausnutzen des Vertrauens kann zu finanziellen Verlusten des eigenen Unternehmens führen. Daher sind besondere Vorkehrungen zum Schutz des geistigen Eigentums zu treffen.<sup>243</sup>

Trotz der zusätzlichen Barrieren der interorganisationalen Netzwerke sind in der Praxis alle Wissensnetzwerkarten beobachtbar. Zur Veranschaulichung dienen folgende Beispiele:

- Ad-hoc-Netzwerke: Da Ad-hoc-Netzwerke aus Personen bestehen, die sich zufällig treffen, existiert diese Netzwerkart überall dort vor, wo mindestens zwei Menschen über ein Thema oder Problem intensiv diskutieren. Die Möglichkeiten dazu sind vielfältig, beispielsweise während eines Fluges oder bei einem Essen.
- Sympathie-Netzwerke: Die häufigste Repräsentation von Sympathie-Netzwerken im interorganisationalen Umfeld ist der persönliche Freundeskreis. In diesem können vertrauensvoll Probleme diskutiert und Wissen ausgetauscht werden.
- Themen-Netzwerke: Im Internet existiert eine Webseite für Wissensmanagement<sup>244</sup>, auf der in einem Diskussionsforum Gedanken, Thesen und Dokumente ausgetauscht und weiterentwickelt werden. Das moderierte Diskussionsforum existiert seit 1994. Weitere Beispiele sind Usenet-Foren sowie Fachkonferenzen und –seminare.

---

<sup>239</sup> Vgl. Schütt 2001, S. 54.

<sup>240</sup> Vgl. Monnoyer-Longé/Mayère 1994, S. 307.

<sup>241</sup> Vgl. für weitere Gefahren von interorganisationalen Netzwerken: Böhm 1999, S. 115.

<sup>242</sup> Der Aufbau von Vertrauen in virtuellen Unternehmen wird nach Gilbert erst durch die Gewährung eines Vertrauensvorschlusses ermöglicht. Vgl. Gilbert 1999, S. 32.

<sup>243</sup> Ein Beispiel, wie Toyota sein externes Wissensnetzwerk aufgebaut hat und wie dort mit diesem Dilemma umgegangen wird gibt Dyer/Nobeoka 2000, S. 348ff.

<sup>244</sup> <http://www.brint.com/wwwboard/wwwboard.html>.

- **Aufgaben-Netzwerke:** Interorganisationale Aufgaben-Netzwerke existieren bereits seit langer Zeit in Form von Entwicklungsgemeinschaften bei Großprojekten. Als Beispiel kann die Entwicklung des Luftschiffes CargoLifter dienen.<sup>245</sup> Dabei wird vor allem für die Entwicklung des Prototypen auf ein weltweites Netzwerk von spezialisierten Unternehmen zurückgegriffen.
- **Macht-Netzwerke:** Besonders in Deutschland stehen Aufsichtsräte unter dem Verdacht, ein Old-Boys-Network zu bilden, das ausschließlich die Erhaltung der eigenen Macht betreibt.<sup>246</sup> Dem Austausch von Aufsichtsräten wird zudem in der volkswirtschaftlichen Theorie ein potentieller wettbewerbsbeschränkender Einfluss zugeschrieben, da die so verbundenen Unternehmen nicht mit einander konkurrieren werden.<sup>247</sup>
- **Funktionale Organisation:** Obwohl die Idee einer überbetrieblichen funktionalen Organisation abwegig erscheint, lassen sich doch in der Praxis Beispiele finden. So sind zentral gesteuerte Sourcing-Netzwerke<sup>248</sup> wie beispielsweise Sportartikelhersteller Puma und Nike in ihrer Struktur ähnlich wie die funktionale Organisation aufgebaut.

#### 4.5 Vorteilhaftigkeit von Netzwerken im Wissensmanagement

Ein tiefes Wissen in einem Bereich zu besitzen, reicht allein nicht aus. Die Brillanz der einzelnen Mitarbeiter in einer Forschungsabteilung ist für die Ergebnisse dieser Abteilung nicht so entscheidend wie ihre Fähigkeit, zusammen zu arbeiten und sich gegenseitig zu unterstützen. Schmitz/Zucker bezeichnen dies als die Anschlussfähigkeit von Wissen.<sup>249</sup> Erst durch die Vernetzung von verschiedenen Ideen durch die richtige Infrastruktur sind die komplexen Lösungen zu realisieren, die der Markt heute erfordert. Netzwerke und Wissen sind demnach eng miteinander verbunden. Die Dynamik des Wissens und die Notwendigkeit der Kommunikation zum Austausch erfordert eine selbststeuernde Organisationsform, die durch Beziehungen aufrechterhalten wird.<sup>250</sup>

---

<sup>245</sup> Vgl. die Fallstudie über CargoLifter in Wüthrich/Philipp/Frentz 1997, S. 176ff.

<sup>246</sup> Vgl. Schreyögg/Papenheim-Tockhorn 1994, S. 381f.

<sup>247</sup> Vgl. Leimkühler 1996, S. 306.

<sup>248</sup> Vgl. Wüthrich/Philipp/Frentz 1997, S. 91.

<sup>249</sup> Vgl. Schmitz/Zucker 1996, S. 106f.

<sup>250</sup> Vgl. Schmitz/Zucker 1996, S. 146f.

Ein weiterer Beleg für die Vorteilhaftigkeit des Netzwerkansatzes für den Wissenstransfer findet sich bei Szulanski. Er hat in einer empirischen Untersuchung die Gründe für das Scheitern von internen Wissenstransfers untersucht. Diese Gründe hat er aus zahlreichen Veröffentlichungen zusammengetragen und in vier Bereiche gegliedert.<sup>251</sup>

- Merkmale des übertragenen Wissens
  - Unklare Rahmenbedingungen (casual ambiguity): Häufig können auch ex post die Faktoren für einen Erfolg oder Misserfolg eines Wissenstransfers nicht bestimmt werden. Es existieren einfach zu viele Variablen, deren Anteil am Ergebnis unklar ist.
  - Zweifel an der Richtigkeit (Unprovenness): Eine Methode, die noch nirgendwo mit Erfolg eingesetzt wurde, ist schwieriger zu übertragen als eine, die ihre Wirkung in der Vergangenheit bereits bewiesen hat.
- Merkmale der Wissensquelle
  - Mangel an Motivation (Lack of Motivation): Der Wissensgeber möchte sein wertvolles Wissen nicht preisgeben, wenn er nicht angemessen dafür entschädigt wird.
  - Zweifel an der Zuverlässigkeit (Not perceived as reliable): Ist die Wissensquelle ein angesehener Experte, ist der Transfer leichter zu bewerkstelligen. Sein Wissen wird weniger stark hinterfragt oder zurückgewiesen.
- Merkmale des Wissensempfängers
  - Mangel an Motivation (Lack of Motivation): Der Wissensempfänger weigert sich andere Konzepte zu übernehmen. Häufiges Beispiel ist das „Not invented here“-Syndrom.
  - Mangel an Aufnahmebereitschaft (Lack of Absorptive Capacity): Der Wissensempfänger kann das übertragene Wissen nicht anwenden, weil sein vorhandenes Wissen nicht ausreicht, es sinnvoll zu benutzen.
  - Mangel an Wissensspeicherung (Lack of Retentive Capacity): Der Wissensempfänger kann das übertragene Wissen zwar benutzen, er ist jedoch nicht in der Lage, es dauerhaft zu institutionalisieren. Häufig werden anfängliche Schwierigkeiten benutzt, um den Urzustand wiederherzustellen.

---

<sup>251</sup> Vgl. Szulanski 1996, S. 30ff.

- Merkmale der Rahmenbedingungen
  - Ungünstiges Unternehmensumfeld (Barren Organizational Context): Wissenstransfers finden immer im organisationalen Umfeld statt. Ist dieses Umfeld nicht auf Austausch und Hilfestellungen vorbereitet, kommt es zu Komplikationen.
  - Schlechtes Verhältnis (Arduous Relationship): Wissenstransfers, die besonders große implizite Komponenten haben, erfordern häufige Austausche. Dies wird umso schwieriger, je schlechter das Verhältnis zwischen den beiden Tauschpartnern ist.

Bei der Untersuchung Szulanskis ergaben sich als die drei wichtigsten Gründe für das Scheitern des Wissenstransfers die Punkte:<sup>252</sup>

- Mangel an Aufnahmebereitschaft beim Empfänger,
- unklare Rahmenbedingungen und
- schlechtes Verhältnis zwischen den Austauschpartnern.

Der Mangel an Aufnahmebereitschaft wurde von Cohen/Levinthal untersucht. Neues Wissen wird besser aufgenommen und behalten, wenn es aufgrund voriger Erfahrungen leichter in eine Struktur eingeordnet werden kann. So ist es für Schüler einfacher, eine neue Programmiersprache zu lernen, wenn sie bereits eine andere beherrschen und damit den grundsätzlichen Aufbau einer Computersprache verinnerlicht haben.<sup>253</sup> Um die Aufnahmebereitschaft zu erhöhen, ist es nicht ausreichend, nur kurze Zeit dem neuen Wissen ausgesetzt zu sein. Ein intensiver Kontakt über mehrere Austausche ist erforderlich, der von leichten Problemen ausgehend zu schwierigeren Fällen gelangt. Wenn dieser Prozess zu früh abgebrochen wird, bleibt der Lernerfolg gering.<sup>254</sup> Andererseits müssen natürlich Kontaktmöglichkeiten zu neuem Wissen existieren. Hier sind Netzwerke also eine mögliche Lösung. In Netzwerken gibt es Beziehungen, die einen intensiven Kontakt zwischen den Austauschpartnern ermöglichen. Und der Wissensgebende kann sich – im Gegensatz zu expliziertem Wissen in Datenbanken – an das Niveau des Wissensempfängers anpassen und sicherstellen, dass das nötige Grundwissen vorhanden ist.

---

<sup>252</sup> Vgl. Szulanski 1996, S. 36.

<sup>253</sup> Vgl. Anderson/Farrell/Sauers 1984.

<sup>254</sup> Cohen/Levinthal 1990, S. 131.

Die als zweiter Punkt aufgeführten unklaren Rahmenbedingungen sind auf zu komplexe und vielfältige Einflussgrößen bei dem betrachteten Problem und/oder die mangelnde Kompetenz der beteiligten Personen zurückzuführen und daher schwer behebbar. Durch eine Betrachtung der Situation aus mehreren Blickwinkeln können jedoch zusätzliche Einsichten gewonnen werden.<sup>255</sup> Auch hier bietet sich ein Netzwerk an, da es eine Vielzahl von verschiedenen Wissenshintergründen zusammenführt. Dies ist besonders bei Netzwerken mit geringer Beziehungsintensität der Fall, aber auch bei Aufgaben-Netzwerken, wenn sie speziell aus diesem Aspekt zusammengeführt werden.

Das schlechte Verhältnis zwischen den Austauschpartnern ist natürlich durch Netzwerke sehr gut zu beeinflussen. Die Nutzung von Netzwerken kann helfen, die richtigen Austauschpartner zu finden und zusammenzuführen. Über eine Kette von Zweier-Beziehungen ist es darüber hinaus möglich, ein höheres Vertrauen zwischen vorher unbekanntem Austauschpartnern herzustellen und somit eine ausreichende Tiefe des Wissensaustausches zu gewährleisten.<sup>256</sup>

---

<sup>255</sup> Vgl. Leonard/Straus 1997.

<sup>256</sup> Zum Thema Vertrauen als Voraussetzung für den Aufbau von Netzwerken gibt es nähere Ausführungen in Kapitel 5.1.

## 5 Bildung und Unterstützung von Wissensnetzwerken

Netzwerke haben besondere Vorteile bei der Identifikation und dem Austausch von Wissen. Doch welche Voraussetzung gibt es für die Bildung der Netzwerke und wie kann man Netzwerke fördern? Im ersten Schritt werden die allgemeinen Voraussetzungen und Faktoren für die Bildung von Netzwerken erläutert. Im zweiten Schritt wird die spezielle Unterstützung der entwickelten Wissensnetzwerkarten durch Wissensmanagementinitiativen untersucht.

### 5.1 Vertrauen als Voraussetzung zur Bildung von Wissensnetzwerken

Wie in Kapitel 4.4 bereits angedeutet, sind Netzwerke besonders geeignet, um Wissen zu transportieren. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass Netzwerke und der Transfer von implizitem Wissen auf der selben Grundlage beruhen: Vertrauen.

Manche Autoren bezeichnen Vertrauen als die wichtigste Grundlage für das Entstehen von Netzwerken.<sup>257</sup> Diese singuläre Bedingung wird zwar nicht von allen Autoren geteilt, ist aber auch bei ihnen wichtiger Bestandteil der Voraussetzungen zur Netzwerkbildung.<sup>258</sup> Vertrauen soll daher hier als einziger Punkt näher beleuchtet werden.

Vertrauen ist die Erwartung, dass der Interaktionspartner nicht opportunistisch handelt.<sup>259</sup> Im engeren Kontext der Gruppenarbeit spricht Hackert von Vertrauen, „wenn die Erwartung in den anderen Akteur besteht, daß dessen Aktionen den eigenen Nutzen steigern bzw. der eigenen Position zumindest nicht schaden“.<sup>260</sup> Vertrauen reduziert somit die Komplexität einer Entscheidung, da viele ungewollte Transaktionsergebnisse nicht mehr in Betracht gezogen werden müssen. Der

---

<sup>257</sup> Vgl. Stephenson/Haeckel 1997, S. 29. Diese These unterstützen zudem Frances et al. 1991, S. 15 und in abgeschwächter Form Schmitz/Zucker 1996, S. 147 und Pawlowsky 1998, S. 27.

<sup>258</sup> Vgl. Hackert 1999, der folgende Einflussfaktoren auf die Kooperationsbereitschaft untersucht: Kommunikation, Zeithorizont, Gruppengröße, Aufgaben und Autonomiegrad, Entlohnung und Kontrolle, Vertrauen. Krebs nennt für Wissenserzeugung und -diffusion folgende begünstigende Organisationsbedingungen: Hohe Interaktionsdichte, anschlussfähige Arbeitserfahrungen, eher heterarchische Strukturen, eine gemeinsame Sprache, erhebliche Informationsredundanz, offene Systemgrenzen, ein ausgeprägtes Vertrauen, zugängliche Informationssysteme, eine Standardisierung und Routinisierung der Aktivitäten, angemessene Autonomie und nicht zuletzt eine kontextadäquate Kopplung der Subsysteme (Krebs 1998, S. 195).

<sup>259</sup> Vgl. Bradach/Eccles 1991, S. 282.

<sup>260</sup> Hackert 1999, S. 183.

Zeitaufwand für die Informationsbeschaffung wird reduziert und Austauschprozesse somit erleichtert.

Vertrauen wirkt selbstverstärkend: Wenn eine Austauschbeziehung durch Vertrauen erfolgreich verlaufen ist, hat sich die Beziehung gelohnt. Es ist daher vorteilhaft, das alte Verhalten zu wiederholen und dieser Person wieder zu vertrauen.<sup>261</sup> Damit ist der Grundstein für eine langfristige Kooperation gelegt. Hackert folgert somit: Vertrauen leistet „einen entscheidenden Beitrag zur Kooperationsentstehung und -stabilisierung“<sup>262</sup>. Auch Sydow merkt an, dass die Entstehung von Netzwerken zu einem erheblichen Maße auf eine Vertrauensbereitschaft gegründet ist.<sup>263</sup>

Vertrauen selbst kann jedoch nicht willentlich erzeugt werden, sondern nur durch Kontextfaktoren beeinflusst werden.<sup>264</sup> Grundwald nennt drei Voraussetzungen für die Entwicklung von Vertrauen:

- „1. Es ist für Glaubwürdigkeit zu sorgen, wenn Vertrauen entwickelt werden soll. Eine solche Glaubwürdigkeit wird am besten erreicht, wenn Denken, Sprechen und Handeln übereinstimmen!
2. Es soll die Grundhaltung Wohlwollen und Unterstützung vorherrschen.
3. Sozial-ethische Handlungsprinzipien (wie z.B. kategorischer Imperativ) müssen nicht nur öffentlich und offiziell z.B. in Unternehmensgrundsätzen deklariert, sondern täglich vorgelebt werden.“<sup>265</sup>

Vertrauen kann jedoch nur entstehen, wenn auch Sanktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, falls ein Netzwerkpartner das Vertrauen ausnutzt. Das ist besonders über elektronische Kanäle schwierig, da die Sanktionsmöglichkeiten limitiert sind und Kommunikationspartner teilweise anonym, d.h. nicht unbedingt bekannt sind. Sind auch über gemeinsame Bekannte keine Sanktionsmöglichkeiten vorhanden,<sup>266</sup> ist Vertrauen ein risikoreiches Unterfangen. Bereits im Mittelalter wurden daher Netzwerkeffekte zur Vermeidung von ausbeutendem Verhalten eingesetzt. So war die

---

<sup>261</sup> Vgl. Rotter 1981.

<sup>262</sup> Hackert 1999, S. 182.

<sup>263</sup> Vgl. Sydow 1992, S. 89.

<sup>264</sup> Vgl. Perrow 1992, S. 460f. Perrow nennt unter anderem diese Faktoren für einen Vertrauensaufbau in interorganisationalen Netzwerken: Weitreichender Informationsaustausch, ähnliche Prozesse, Erfahrung in der Annahme von Hilfe, langandauernde, aber nicht notwendigerweise intensive Beziehungen.

<sup>265</sup> Nieder 1997, S. 28, der Grundwald 1995, S. 8 zusammenfasst.

<sup>266</sup> Über die Kooperationsmöglichkeiten und Wirksamkeit von Sanktionen auch bei unbekanntem Transaktionspartnern vgl. Harrington 1995, S. 373f.

Bekanntheit von Händlern untereinander (beispielsweise in Gilden) Garantie dafür, nicht betrogen zu werden. Denn ein Händler, der betrog, musste fürchten, die Kontakte auch zu allen anderen Händlern zu verlieren, wenn sich sein Verhalten herumsprach.<sup>267</sup>

Doch die modernen Kommunikationsmöglichkeiten haben auch einen Vorteil. „Eine Verbesserung der Informationsinfrastruktur kann dauerhafte Kooperation stärken, da die Information über Fehlverhalten schneller verbreitet wird und somit früher geahndet werden kann.“<sup>268</sup> Besonders durch die Möglichkeit, mit zahlreichen Personen gleichzeitig zu kommunizieren, erwachsen neue Sanktionsmöglichkeiten, etwa durch eine Rundmail an alle Mitarbeiter des Unternehmens.

## 5.2 Förderung von Wissensnetzwerken

In Abhängigkeit von der Dringlichkeit des Netzwerkeinsatzes und der Bedeutung der Nutzung können unterschiedliche Strategien zur Förderung von Wissensnetzwerken verfolgt werden. Kaiser empfiehlt, eine Initiative zur Förderung von Networking nur zu starten, wenn eine starke Notwendigkeit zur intraorganisationalen Zusammenarbeit besteht und entsprechend große Vorteile realisiert werden können.<sup>269</sup> Bei einer hohen Dringlichkeit zum Networking ist eine selektive Strategie sinnvoll, da sie schneller wirkt. Dagegen ist bei grundsätzlichem, nicht akutem Bedarf eine umfassende Förderung nützlich.

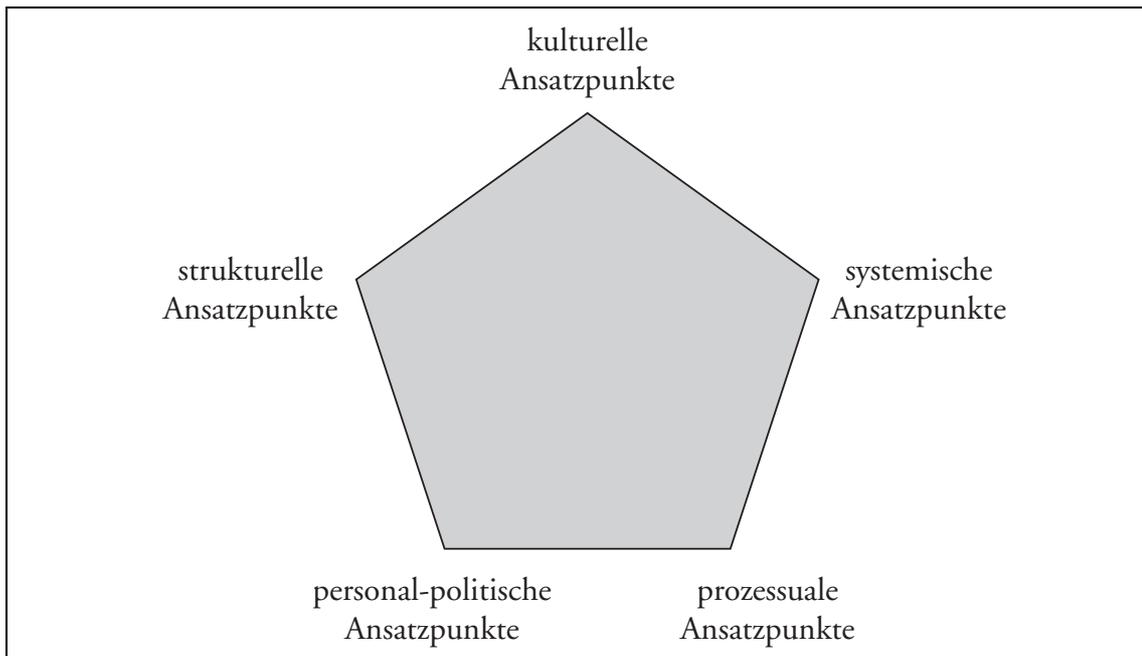
Es existieren fünf verschiedene Ansatzpunkte für die Förderung von Netzwerken im Unternehmen, die in einem „magischen“ Fünfeck (Abbildung 10) dargestellt werden können.

---

<sup>267</sup> Vgl. Greif 1989, S. 868.

<sup>268</sup> Lohmann 2000, S. 407.

<sup>269</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 236f.



**Abbildung 10: Magisches Fünfeck der Förderung von Human Networking<sup>270</sup>**

Die oberen drei Punkte, der strukturellen, kulturellen und systemischen Förderung, gelten als Ansätze im unternehmensinternen Kontext. An dieser Stelle werden sie zur Verdeutlichung der Handlungsoptionen erläutert. Zu den strukturellen Ansatzpunkten gehören:<sup>271</sup>

- Gestaltung der Organisationsstruktur: Förderlich für Netzwerkarbeit sind kleine Einheiten. Durch eine ähnliche Struktur der Organisation in allen Unternehmensteilen wird der Aufbau von Netzwerken gefördert, da gleichartige Einheiten leicht identifiziert werden können.
- Gestaltung der Schnittstellen: Durch das bewusste Aufzeigen von Schnittstellen können Mitarbeiter lernen, wechselnde Beziehungen für die Erledigung ihrer Aufgaben aufzubauen und zu pflegen. So kann die Organisation sehr flexibel auf Umweltänderungen reagieren. Gegenseitige Abhängigkeiten, bereichsübergreifende Projekte und geringe formelle Barrieren erleichtern die Bildung von Netzwerken.
- Delegation von Aufgaben und Kompetenz: Viele Aufgaben können nicht mehr alleine durchgeführt werden. Bei einer Delegation von Aufgaben und der dazugehörigen Kompetenz werden automatisch Netzwerkstrukturen entstehen, da die beteiligten Personen ein Team zur Aufgabenbewältigung bilden müssen.

<sup>270</sup> Kaiser 1998, S. 236; Abb. 4.5.

<sup>271</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 175ff.

Kulturelle Ansatzpunkte betreffen die Sanktionierung von Verhalten im Unternehmen. Die Beeinflussung kann hier nur langfristig Erfolg zeigen. Möglichkeiten zur Entwicklung gibt es in folgenden Punkten:<sup>272</sup>

- Verhaltensstandards: Durch gemeinsame Normen und Standards (Unternehmenskultur) ist die Grundlage für eine Zusammenarbeit gegeben. Besonders positiv für den Netzwerkgedanken sind dabei Werte wie Toleranz und gegenseitiges Lernen. Dadurch sind Differenzen zwischen verschiedenen Einheiten leichter zu überbrücken und zu verstehen.
- Sozialisationsprozesse: Durch Vorleben von netzwerkförderlichem Verhalten werden neue Mitarbeiter bzw. Mitarbeiter aus anderen Einheiten schnell an die herrschenden Normen gewöhnt. Der Mitarbeiter nimmt diese Werte in sich auf und erachtet sie als richtig. Dies funktioniert besonders gut in Traineeprogrammen oder Projekten, die bisherige Grenzen überschreiten.
- Vorbildcharakter des Top-Managements: Indem die Unternehmensführung Entscheidungskompetenz delegiert, lebt sie Networking vor und unterhält eine direkte Beziehungen zu einer Vielzahl von Mitarbeitern. Die Glaubwürdigkeit der Unternehmenswerte hängt entscheidend davon ab.

Systemische Ansatzpunkte lassen sich in zwei Gruppen aufteilen:<sup>273</sup>

- Führungssystem: Netzwerke müssen Zugriff auf vielfältige Führungsinformationen haben, um richtig agieren zu können. Während bisher häufig Daten in den ausführenden Einheiten generiert wurden und vertikal verdichtet den übergeordneten Stufen zur Verfügung standen, stehen diese sinnvollerweise allen Mitarbeitern zur Verfügung, um Entscheidungen im Einklang mit den Unternehmenszielen zu treffen. Einheitenübergreifende Planungs- und Abstimmungsprozesse fördern die Kommunikation. Förderlich für Networking sind Kontrollen, die sich nicht nur auf Daten stützt, sondern auf zwischenmenschliche Kommunikation und Kooperation.

---

<sup>272</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 188ff.

<sup>273</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 199ff.

- Kommunikationssystem: Durch die erheblich beschleunigten Austauschmöglichkeiten über moderne Kommunikationssysteme sind Netzwerkkonzepte leichter zu realisieren. Direkte Kommunikation über Bereichsgrenzen hinweg ist durch die technischen Systeme leichter, dazu kommt die Möglichkeit, zeitlich asynchron mit mehreren Menschen gleichzeitig zu kommunizieren, etwa in Newsgruppen. Förderlich für Networking ist der leichte Zugang zu diesen Kommunikationsmöglichkeiten.<sup>274</sup>

Elektronische Kommunikation ist wichtig, um den Kontakt aufrecht zu erhalten. Als alleiniges Kommunikationsmittel ist es jedoch nicht geeignet. Reale Treffen der beteiligten Personen sind eine Voraussetzung für effektive elektronische Zusammenarbeit.<sup>275</sup>

Personalpolitische Ansatzpunkte spielen besonders bei langfristigen Veränderungsprozessen hin zu Netzwerken eine Rolle. Unterschieden werden.<sup>276</sup>

- Personalauswahl und –rekrutierung: Schon bei der Auswahl von Mitarbeitern werden die Grundlagen und Voraussetzungen für Networking gelegt. Neben sachlicher Kompetenz sind vor allem Kontaktfähigkeit, Offenheit und Teamfähigkeit wichtig.
- Personalbeurteilung: In einer Beurteilung, die in einem 360°-Blickwinkel zahlreiche Facetten der Mitarbeiterleistung berücksichtigt, sollten Wissens- und Networkingziele eine wichtige Rolle spielen. Diese Kriterien können aufgrund fehlender objektiver Daten nur durch Zielvereinbarungen mit dem Vorgesetzten überprüft werden.
- Anreiz- und Entlohnungssysteme: Die vereinbarten Ziele finden sich zur aktiven Steuerung auch im Anreizsystem wieder. So kann ein Aufstieg in der Hierarchie an die Teilnahme an Netzwerken geknüpft sein oder eine Geldprämie für die Weitergabe von Wissen erteilt werden. Durch das Vergeben von Prämien – auch nicht-pekuniärer Art – für Teams oder Netzwerke kann der Networkinggedanke noch verstärkt werden. Dabei bleibt es natürlich dem Netzwerk selbst überlassen, wie die Prämie aufgeteilt wird.

---

<sup>274</sup> Vgl. auch Schmitz/Zucker 1996, S. 165, die Informationstechnologie als Beziehungsermöglichungstechnologie verstehen.

<sup>275</sup> Vgl. Storck/Hill 2000, S. 68.

<sup>276</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 210ff.

- Personalausbildung: Durch Schulungen können theoretische Kenntnisse über Netzwerke und Wissensaustausch gelehrt werden. Wenn das Gelernte nicht im Betriebsalltag angewendet und dadurch verfestigt wird, ist der Effekt jedoch gering.
- Personalbeförderung und –rotation: Durch Rotation und Entsendungen können sich Netzwerke bilden, die aufgrund der persönlichen Beziehung von großem Wert sind. Diese Mobilität hat jedoch Auswirkungen auf die einzelne Person und die gesamte Organisation. Der ständige Wechsel kann zu Verwirrung und mangelnder Kontinuität führen.
- Outplacement: In manchen Fällen sind Mitarbeiter weder bereit noch geeignet, Wissensnetzwerke zu bilden oder zu unterhalten. Besonders bei Vorgesetzten ist dies aufgrund ihrer Vorbildrolle kritisch. Diese Mitarbeiter sollten dann Arbeitsstellen erhalten, in denen die Bedeutung von Wissensnetzwerken keine große Rolle spielt oder per Outplacement eine Aufgabe außerhalb des Unternehmens angeboten bekommen.

Prozessuale Ansatzpunkte spielen im Verlauf der Bildung und der Pflege von Netzwerken eine Rolle. Wichtige Punkte entlang des Prozesses sind:<sup>277</sup>

- Schaffung von Problembewusstsein: Für viele Mitarbeiter ist es nicht selbstverständlich, Wissensnetzwerke zu bilden und für bestimmte Aufgabenstellungen zu nutzen. Durch Schulungsmaßnahmen oder Anregungen von Vorgesetzten kann das notwendige Problembewusstsein aufgebaut werden, damit geeignete Situationen erkannt und Wissensnetzwerke angewandt werden.
- Suche der Partner: Je größer das Unternehmen, desto schwieriger ist es, den geeigneten Partner für das Wissensnetzwerk zu finden. Positiv für die Förderung von Wissensnetzwerken ist es, wenn Organisationsstrukturen leicht zu durchschauen sind und Know-how-Träger in Verzeichnissen leicht zu finden sind. Für die Suche der Partner ist Zeit notwendig, die häufig durch zahlreiche Belastungen im Tagesgeschäft nicht aufgebracht werden kann. Zudem ist Beziehungspflege nicht nur bei akutem Bedarf notwendig, sondern muss kontinuierlich aufgewendet werden. Der Nutzen ist dadurch häufig nicht direkt sichtbar. Diese Zeit zur Verfügung zu stellen, ist Aufgabe der Vorgesetzten. Sie zu nutzen, Aufgabe der Mitarbeiter, die durch Schulungsmaßnahmen für den Nutzen der Beziehungspflege sensibilisiert werden können.

---

<sup>277</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 223ff.

- **Netzwerkdesign:** Die Mitarbeiter wissen häufig selbst am besten, mit welchen Partnern sie ihre Aufgabe adäquat lösen können. Wenn den Mitarbeitern klar wird, dass ihre Netzwerke dynamisch sind und sie mit neuen Partnern ihre Aufgabe leichter bewältigen können, werden sie automatisch nach den geeigneten Partnern suchen. Das Netzwerk wird dadurch ständig weiterentwickelt und den Erfordernissen angepasst.
- **Erfolgskontrolle:** Der Erfolg von Wissensnetzwerken kann selten objektiv bewertet werden. Selbst innerhalb des Netzwerkes wird der Erfolg häufig nach subjektivem Wohlbefinden und persönlicher Zielerfüllung bewertet werden. Wenn die Erfolge kommuniziert werden, steigen die Chancen für eine erneute Netzwerknutzung.

Für die Förderung von Netzwerken können die beschriebenen Ansatzpunkte in beliebigen Kombinationen eingesetzt werden. Kaiser empfiehlt jedoch eine sorgfältige Auswahl der Maßnahmen in Bezug auf bestimmte Networking-Ziele. Zur Erhöhung der organisationalen Netzwerkfähigkeiten schlägt er eine Kombination der kulturellen, strukturellen und systemischen Ansatzpunkte vor. Der gemeinsame Einsatz der personalpolitischen und prozessualen Ansatzpunkte verbessert das individuelle Networking-Potenzial. Eine Erhöhung der Nachfrage nach Networking, also des individuellen Networking-Bedarfes, ist durch das Verfolgen der strukturellen und personalpolitischen Ansatzpunkte möglich.<sup>278</sup>

### 5.3 Unterstützung durch Wissensmanagementinitiativen

Nachdem die Ansatzpunkte für die Förderung von Netzwerken eher allgemein beschrieben wurden, sollen jetzt konkrete Vorschläge für den Einsatz von Wissensmanagementinitiativen zur Unterstützung der verschiedenen Wissensnetzwerke erarbeitet werden. Die Frage ist demnach, welche Netzwerkart benötigt welche Unterstützung?

Dabei werden die einzelnen Initiativen anhand der beiden Kriterien Breite des Wissensspektrums und Tiefe des Wissensaustausches auf ihre Eignung untersucht. Tabelle 4 gibt eine Übersicht, über die möglichen Kombinationen, die im Anschluss näher erläutert werden. In dieser Tabelle werden die Wissensmanagementinitiativen den Netzwerkarten in einer Matrix gegenübergestellt. Dabei deutet ein Haken eine gute Eignung der Initiative für die Netzwerkart an, ein Haken in Klammern bedeutet eine eingeschränkte Eignung. Ist das entsprechende Feld frei, ergeben sich keine oder nur

---

<sup>278</sup> Vgl. Kaiser 1998, S. 240ff.

geringe Möglichkeiten für den Einsatz der Wissensmanagementinitiative bei der Netzwerkart.

	Kommunikationsforum	Space Management	Job Rotation	Gelbe Seiten	Intranet	Datenbank	Expertensystem
Ad-hoc-Netzwerke	√	√	(√)	√	√		
Sympathie-Netzwerke	√	√	√	(√)	(√)		
Themen-Netzwerke	√	(√)	√	√	√	(√)	(√)
Aufgaben-Netzwerke	√	(√)	(√)	√	√	(√)	
Macht-Netzwerke	√		√				
Funktionale Organisation	√		√			√	(√)

Erläuterung: √ = gute Eignung; (√) = eingeschränkte Eignung; leere Zelle = keine Eignung

**Tabelle 4: Eignung von Wissensmanagementinitiativen zur Unterstützung von Wissensnetzwerken<sup>279</sup>**

### 5.3.1 Ad-hoc-Netzwerke

Damit Ad-hoc-Netzwerke entstehen können, müssen sich zwei Personen treffen. Die Aufgabe von Wissensmanagementinitiativen kann daher nur darin liegen, die Voraussetzungen für einen Kontakt zu schaffen. Die einsetzbaren Wissensmanagementinitiativen müssen daher eine möglichst große Breite des Wissensspektrums zugänglich machen.

Für die Begegnung von Personen eignen sich besonders das Kommunikationsforum und Space Management. Um den maximalen Nutzen aus einem Ad-hoc-Netzwerk ziehen zu können, ist es wichtig, möglichst unbekannte Menschen miteinander zu verknüpfen. Daher darf der Teilnehmerkreis des Kommunikationsforums nicht zu eng gewählt sein, um die Breite des erreichbaren Wissensspektrums nicht zu stark einzuschränken. Je seltener sich die Teilnehmer des Kommunikationsforums treffen, desto höher ist das zugängliche Wissensspektrum. So wird eine regelmäßige Teambesprechung den Wissenspool der Teilnehmenden nicht sonderlich erweitern, ein monatlicher Betriebsausflug oder eine jährliche Projektmesse hingegen schon. Für die Förderung von Ad-hoc-Netzwerken ist beim Space Management darauf zu achten, dass nicht nur Gemeinschaftszonen für Arbeitsgruppen oder Abteilungen entstehen. Es

<sup>279</sup> Eigene Darstellung

muss auch informelle Begegnungsbereiche innerhalb von größeren Unternehmensteilen oder für das gesamte Unternehmen geben, um auf eine Vielfalt von Meinungen und Wissensquellen zurückgreifen zu können. Ein Verweilen innerhalb dieser Bereiche kann durch Space Management gefördert werden.

Das Instrument der Job Rotation selbst ist für Ad-hoc-Netzwerke weniger geeignet, da diese Maßnahme langfristig vorbereitet wird und die Verweildauer im Zielbereich eher im Bereich von Monaten zu finden ist.<sup>280</sup> Eher als Nebenprodukt kann der Wechselnde jedoch als „lebendes Adressbuch“ Kontakte zu bisher unbekanntem Ansprechpartnern vermitteln.

Gelbe Seiten erfüllen genau den Zweck, qualifizierte Kontakte zwischen verschiedenen Mitarbeitern herzustellen. Sie eignen sich daher besonders zur Unterstützung von Ad-hoc-Netzwerken. Im Gegensatz zu den Kommunikationsforen und Space Management Maßnahmen können hier über elektronische Kommunikationsmedien auch Personen erreicht werden, die an anderen Standorten arbeiten. In welchem Maße diese Möglichkeit genutzt wird, hängt von der jeweiligen Unternehmenskultur ab. Gibt es ein Klima der Kooperation über Abteilungs- und Landesgrenzen hinweg, so stellen die Gelben Seiten ein ideales Vernetzungsmedium dar.

Auch das Intranet kann Kontakte zwischen einander bisher Unbekanntem herstellen. Existieren geeignete und aktuelle Suchmaschinen und sind alle Dokumente mit einem Verfasser versehen, können über eine Schlagwortsuche geeignete Ansprechpartner ausgemacht werden. Im allgemeinen können Initiativen der Kodifizierungsstrategie Ad-hoc-Netzwerke unterstützen, wenn der Urheber des Wissens identifiziert werden kann.

Datenbanken werden nur in bestimmten Fällen Ad-hoc-Netzwerke unterstützen können, da sie häufig für standardisierte Inhalte geschaffen wurden und somit Daten oder Information darstellen, die aufgrund fehlender Kommentierung und Einordnung keine Möglichkeit der Kontaktaufnahme bieten. Sofern es sich jedoch um Dokument-Datenbanken handelt, die mit einem Urheber gekennzeichnet sind, gilt das gleiche wie für das Intranet.

Expertensysteme eignen sich nicht für die Unterstützung von Ad-hoc-Netzwerken. Sie sind gerade so konzipiert, dass kein Kontakt zu anderen Menschen notwendig ist. Zudem ist das Wissen von den Quellen abstrahiert, so dass keine Rückschlüsse auf Ansprech- und damit Netzwerkpartner gezogen werden können.

---

<sup>280</sup> So lag die durchschnittliche Dauer der Traineeprogramme 1987 bei 18 Monaten, wobei ein den einzelnen Stationen mindestens 3 Monate verbracht wurden. Vgl. Gulden 1996, S.5ff.

### 5.3.2 Sympathie-Netzwerke

Sympathie-Netzwerke bestehen aus bestimmten Personen, die sich regelmäßig aus einem arbeitsfremden Anlass treffen. Aufgabe von Wissensmanagementinitiativen ist es daher, diese Treffen zu fördern, die aufgrund der unterschiedlichen Teilnehmerherkünfte über eine große Breite des verfügbaren Wissensspektrums verfügt, jedoch durch den konstanten Teilnehmerkreis und das resultierende Vertrauen innerhalb der Gruppe eine gewisse Tiefe des Wissensaustausches ermöglicht.

Sämtliche vorgestellten Initiativen des Wissensmanagements sind vorrangig auf den Austausch von arbeitsrelevantem Wissen ausgerichtet. Da die Hauptaufgabe des Sympathienetzwerkes im Austausch von arbeitsfremden Wissen besteht und der Austausch von Arbeitsproblemen eher ein Nebenprodukt ist, sind die meisten nur eingeschränkt nutzbar.

Innerhalb der Personifizierungsstrategie können Kommunikationsforen und Space Management den größten Beitrag zur Unterstützung der Sympathie-Netzwerke leisten. Wenn Kommunikationsforen bewusst auch ohne direkten Arbeitsbezug durchgeführt werden, können sie langfristige Beziehungen ermöglichen und fördern. Ein Beispiel dafür ist eine regelmäßige Diskussionsrunde über die lokale Politik oder Urlaubsländer. Ähnlich sind Angebote für Betriebssport und volkshochschulähnliche Angebote zu werten, auch wenn sie nicht direkt den Kommunikationsforen zugerechnet werden können. Ein positiver Effekt ist dabei nur schwer zu messen. Die meisten der geknüpften Kontakte werden sich auf Ad-hoc-Beziehungen beschränken. Einige der Beziehungen werden sich über die Zeit jedoch festigen und tragen somit zum abteilungsübergreifenden Wissensaustausch bei, bei dem auch die Tiefe des Wissensaustausches intensiver wird. Durch den allgemeinen Austausch wird zudem ein positiver Einfluss auf das Betriebsklima erkennbar sein.

Space Management kann Sympathie-Netzwerke fördern, wenn Begegnungszonen für abteilungsübergreifende Kontakte vorhanden sind. Diese Begegnungszonen werden aus Akzeptanzgründen und zur Minimierung der Wege in der Nähe der Arbeitsplätze angelegt sein. Daher wird sich dort ein fester Personenkreis regelmäßig aufhalten. Durch die regelmäßige Interaktion werden Beziehungen aufgebaut, in denen Informationen außerhalb des gewohnten Arbeitskontextes ausgetauscht werden. Aufgrund der unterschiedlichen Abteilungszugehörigkeit wird vielmehr das Wissen über Zusammenhänge erweitert.

Job Rotation trägt auch zum Aufbau von Sympathie-Netzwerken bei. Zum einen gilt dies innerhalb der Gruppe der Teilnehmer. Diese werden innerhalb der Programme häufig besonders betreut – etwa bei Traineeprogrammen – und können so

Beziehungen knüpfen, die nichts mit ihrem direkten Aufgabengebiet zu tun haben. Zum anderen brechen die Beziehungen mit den Personen der durchlaufenen Abteilungen nicht sofort ab. Häufig wird der Kontakt aus Sympathie über Jahre gehalten und ermöglicht so einen schnellen Austausch der auf einen breiten Wissenspool.

Da Sympathie-Netzwerke durch regelmäßige Kontakte zustande kommen, können Gelbe Seiten diese Netzwerkart nicht unterstützen. Nur wenn in den Beschreibungen auch unternehmensfremde Wissenskategorien und Hobbies zugelassen sind, können sich Kontakte über die Gelben Seiten ergeben. Ob diese dann in ein Sympathie-Netzwerk münden, ist jedoch ungewiss.

Auch Intranets eignen sich nur sehr eingeschränkt für Sympathie-Netzwerke. Ebenso wie die Gelben Seiten können sie nur dazu dienen, einen Kontakt herzustellen. Um die Beziehungen dauerhaft zu festigen, ist Kommunikation notwendig, die nicht mit der Darstellung von Dokumenten im Intranet gefördert werden kann. Wird der Begriff des Intranets jedoch weiter gefasst, wie in der Praxis durchaus üblich, so wird durch Dienste wie Chat, Newsforen oder Videokonferenzen die Kommunikation gefördert. Erst unter dieser weiteren Definition kann ein Intranet einen Beitrag zu Sympathie-Netzwerken leisten. Wenn auch arbeitsfremde Inhalte – etwa eine eigene Seite für das Sympathie-Netzwerk – im Intranet zugelassen werden, kann durch Ankündigungen und aktuelle Berichte über die Treffen eine positive Wirkung auf die Zugänglichkeit des Sympathie-Netzwerks erzielt werden.<sup>281</sup>

Datenbanken und Expertensysteme haben keinen positiven Einfluss auf Sympathie-Netzwerke. Auch sie fördern die Kommunikation zwischen Menschen nicht und bieten damit nicht die Voraussetzungen für Beziehungen. Aufgrund der Kosten für den Aufbau und der rigiden Struktur von Datenbanken und Expertensystemen, werden diese zudem nicht für fachfremde Themen zur Verfügung stehen.

### 5.3.3 Themen-Netzwerke

Themen-Netzwerke sind im Wissensmanagement besonders erwünscht. Sie bieten Experten eine Möglichkeit, zu einem bestimmten Thema mit Gleichgesinnten aus dem Unternehmen in Kontakt zu treten. Das ausgetauschte Wissen hat dabei meist innovativen Charakter und muss somit möglichst schnell den Interessierten zur Verfügung stehen. Die genutzten Wissensmanagementinitiativen müssen daher eine

---

<sup>281</sup> So gibt es bei Siemens ICN eine eigene Homepage für die Mitarbeiterinitiative „Intergreat“, deren Ziel es ist, einmal im Monat ausländische und inländische Mitarbeiter von Siemens an einem geselligen Abend zusammenzuführen. Auf einer eigenen Homepage werden Fotos von vergangenen Zusammenkünften publiziert und kommende Aktionen und Treffen angekündigt.

Mischung aus dem Zugang zu einem breiten Wissensspektrum und dem tiefen, intensiven Austausch des Wissens ermöglichen.

Interne Fachtagungen und Projektmesen sind eine ideale Möglichkeit, Themen-Netzwerke zu initiieren und zu fördern. Diese Arten von Kommunikationsforen sind in Unternehmen häufig schon vorhanden und werden durch externe Treffen ergänzt. Da Themen-Netzwerke häufig aus einem festen Kreis von Mitgliedern bestehen, die sich durch ihre eigenes Vokabular und Riten von anderen abgrenzen, sollte zum effektiven Wissensaustausch darauf geachtet werden, dass der Zugang zu diesen Gruppen offen bleibt. Ansonsten wird die Breite des Wissensspektrums für die Tiefe des Wissensaustausches geopfert und es droht ein ähnliches Problem wie bei Abteilungen, die Informationen zurückhalten und sich somit gegenseitig behindern.

Space Management ist nur bedingt geeignet, wenn man ein hochkarätiges und innovatives Themen-Netzwerk fördern möchte. Dazu werden häufig Mitarbeiter aus verschiedenen Unternehmensteilen zusammenkommen müssen, deren Begegnung nicht durch Space Management gefördert werden kann. Durch eine große Anzahl von Besprechungsräumen können jedoch die Treffen der Gruppen erleichtert werden.

Durch Job Rotation werden Themen-Netzwerke besonders in großen Unternehmen gefördert. Da hier häufig Spezialisten mit ähnlichen Aufgabengebieten von verschiedenen Orten ausgetauscht werden, können sich standortübergreifende Netzwerke bilden. Das Programm ermöglicht es zudem, intensiv die impliziten Feinheiten und Kniffe des Themas kennen zu lernen, die sonst durch Kommunikationsforen nur unzureichend ausgetauscht werden können. Job Rotation bietet eine interessante Mischung aus einem breiten verfügbaren Wissensspektrum und einem intensiven Wissensaustausch, der jedoch für sehr dynamische Themen-Netzwerke zu langsam sein wird.

Gelbe Seiten ermöglichen die Gründung eines Themen-Netzwerkes, da sie Experten sichtbar machen können. Bei bereits bestehenden Themen-Netzwerken erleichtern Gelbe Seiten Neueinsteigern die Orientierung, wenn ein entsprechender Eintrag existiert. Dies stellt eine wichtige Komponente zur Öffnung des Themen-Netzwerks auch für Außenstehende dar.

Themen-Netzwerke können das Intranet dazu benutzen, um neue Erkenntnisse zu publizieren und zur Diskussion zu stellen. Somit stehen die Ergebnisse der Community of Practice nicht nur innerhalb der Gruppe zur Verfügung, sondern erweitern auch das Wissen des gesamten Unternehmens. Da die Mitarbeit in den Themen-Netzwerken häufig über Anerkennung und Prestige gesteuert ist, fördert die Existenz eines frei zugänglichen Intranets die Teilnahmebereitschaft an diesen Netzwerken.

Die Einführung von Datenbanken fördert Themen-Netzwerk eher indirekt. Durch die häufig rigiden Strukturen können neue Sachverhalte schlecht in Datenbanken abgelegt werden. Nur bei flexiblen Dokumentendatenbanken stellen diese eine gute Möglichkeit dar, um das Wissen der Themen-Netzwerke im Unternehmen zu speichern.

Die Nutzung von Expertensystemen hat einen zwiespältigen Einfluss auf Themen-Netzwerke. Idealerweise ersetzen Expertensysteme im alltäglichen Betrieb Fachleute, die sich sonst in Themen-Netzwerken organisieren würden und so für den persönlichen Wissensaustausch zur Verfügung stehen würden. Beim Aufbau und der Pflege dieser Systeme sind Themen-Netzwerke jedoch überaus nützlich. Umgekehrt kann der Aufbau eines Expertensystems die Bildung eines Themen-Netzwerkes fördern. Das Wissen des Systems repräsentiert meist den Wissensstand von vielen Personen. Während des Aufbaus kommen daher Mitarbeiter zusammen, die als Experten auf dem fraglichen Gebiet gelten. Durch diese Zusammenarbeit und die Auseinandersetzung mit dem Thema wird innerhalb dieser Gruppe ein Themen-Netzwerk gebildet, welches auch beratend zur Evaluierung und Pflege des Systems eingesetzt werden kann. Wenn dies gelingt, steht neben dem Expertensystem noch ein Expertenkreis für Fragen zur Verfügung, die im System aufgrund ihrer Komplexität oder Neuigkeit noch nicht abgebildet sind.

#### 5.3.4 Aufgaben-Netzwerke

Aufgaben-Netzwerke schließen sich nicht selbst zusammen, sondern werden zu einem bestimmten Zweck gebildet. Da Aufgaben-Netzwerke durch äußeren Einfluss gebildet werden, kommen Wissensmanagementinitiativen zur Bildung von diesen Netzwerken selbst nicht in Betracht. Sie können nur bei der Identifikation der geeigneten Personen helfen. Während der Existenz kann Wissensmanagement Aufgaben-Netzwerke durch den Zugang zu verschiedenen Wissensquellen unterstützen. Aufgrund der meist komplexen Aufgabenstellung ist besonders auf die Tiefe des Wissensaustausches zu achten, da die sinnvolle Durchdringung der Fragestellung sonst nicht gewährleistet ist. Dennoch muss auch hier ein breites Wissensspektrum durchsucht werden können, um innovative Ansätze für das Problem finden zu können.

Kommunikationsforen können die Arbeit der Aufgaben-Netzwerke fördern, wenn der Teilnehmerkreis spezifisch genug ist und somit genügend qualifizierte Gesprächspartner anwesend sind. Bei einem zu breiten Teilnehmerkreis wird der Anteil der hilfreichen Kontakte zu gering sein, um dieses Tool effektiv einzusetzen. Besonders geeignet erscheinen Konferenzen oder Projektessen, die die Identifikation der geeigneten Personen und des benötigten Wissens hinreichend leicht macht. Diese

Kommunikationsforen können auch die Suche nach geeigneten Teammitgliedern unterstützen, da eine große Menge an geeigneten Kontakten hergestellt werden kann.

Die neu geschaffenen Teams brauchen gemeinsame Räume, um Kommunikationsprobleme innerhalb der Gruppe zu minimieren. Da Aufgaben-Netzwerke häufig abteilungs- oder standortbezogen zusammengestellt werden, ist ein flexibles Bürolayout zur schnellen Arbeitsfähigkeit von neuen Teams hilfreich. Space Management ist daher nur eingeschränkt im Sinne einer Infrastruktur zur Kontakthanbahnung für Aufgaben-Netzwerke geeignet.

Job Rotation kann aufgrund seiner langfristigen Anlage Aufgaben-Netzwerke nicht wirklich unterstützen. Als Nebeneffekt fördert Job Rotation bei gewollter, fachfremder Ausrichtung das Konzept der multifunktionalen Zusammenarbeit und kann somit die Erfolgsaussichten der Teamarbeit verbessern.

Der schnelle Zugang zu verschiedenen Wissensquellen wird durch Gelbe Seiten hervorragend unterstützt. Obwohl Aufgaben-Netzwerke teilweise aus verschiedenen Abteilungen gebildet werden, um einen entsprechenden Zugriff auf vielfältige Wissenspools zu haben, sind Gelbe Seiten geeignet, diesen Bereich noch zu erweitern. Auch bei der Zusammenstellung des Teams können Gelbe Seiten einen wichtigen Beitrag zur Identifikation der geeigneten Personen leisten.

Die Dokumentation von Wissen im Intranet ist sowohl für die schnelle Verbreitung von Ergebnissen des Aufgaben-Netzwerkes wichtig, als auch zur Suche nach ähnlichen Anstrengungen im Unternehmen. Da Aufgaben-Netzwerke häufig zur Erarbeitung von Lösungen gebildet werden, die an die Grenzen der bisherigen Abteilungskompetenz stoßen, ist dies von besonderer Bedeutung.

Datenbanken können Aufgaben-Netzwerke in ihrer Tätigkeit unterstützen, wenn die Aufgabe innerhalb der bisherigen Tätigkeit liegt. In diesem Fall haben Aufgaben-Netzwerke die notwendige Kompetenz, um die vorliegenden Daten sinnvoll für das anliegende Problem zu aggregieren und zu nutzen. Liegt der Schwerpunkt des Teams jedoch in der innovativen Neukonzeption außerhalb der gewohnten Geschäftstätigkeit, so werden die gespeicherten, internen Daten nur wenig zur gesuchten Lösung beitragen können.

Expertensysteme eignen sich nicht für die Unterstützung von Aufgaben-Netzwerken, da sie normalerweise nur bekannte Standardprobleme erfassen und beantworten können. So wird eine Neubewertung der Regeln für die Kreditvergabe durch neue Faktoren nicht selbsttätig vom System durchgeführt. Die dazu nötige Wahrnehmung der Umwelt ist durch Computersysteme derzeit nicht zu leisten. Gerade für diese kreativen Tätigkeiten wird das Aufgaben-Netzwerk gebildet.

### 5.3.5 Macht-Netzwerke

Macht-Netzwerke streben die Verbesserung ihrer Position und den eigenen Erhalt an. Die Teilnehmer tauschen zu diesem Zweck abseits der regulären Wege Wissen untereinander aus. Da sie abseits des offiziellen Wissensflusses arbeiten, nutzen sie die angebotenen Wissenstools häufig nicht im Sinne des Unternehmens, sondern zu ihrem eigenen Vorteil. Bedingt durch die notwendige Intensität der Beziehungen innerhalb des Macht-Netzwerkes müssen die Wissensmanagementinitiativen einen kleinen Kreis von Personen zusammenführen. Daher ist die Breite des erreichbaren Wissensspektrums eingeschränkt, die Qualität und Tiefe des ausgetauschten Wissens jedoch umso höher.

Kommunikationsforen bieten geeignete Möglichkeiten für Macht-Netzwerke, ihre Beziehungen wieder aufzufrischen. Besonders auf Veranstaltungen mit hohem Freizeitanteil können die informellen Kontakte zur Förderung der eigenen Interessen genutzt werden. Andere, zweckgerichtetere Kommunikationsforen – etwa Abteilungsleiterbesprechungen – unterstützen Macht-Netzwerke nur dadurch, dass Personen zusammengeführt werden. Der eigentliche Kontakt der Netzwerkmitglieder wird jedoch nur am Rande dieser Treffen erfolgen, da die offene Präsentation des Macht-Netzwerkes eher zu einer Abwehrreaktion der Nichtmitglieder führt und die notwendige Ungestörtheit des Austausches ansonsten nicht gewährleistet ist.

Die Gestaltung der Bürolandschaften durch Space Management hat kaum positive Auswirkungen auf die Bildung oder Förderung von Macht-Netzwerken. Zwar wird durch eine geeignete Zusammenstellung der Arbeitsplätze eine höhere Kontakthäufigkeit unter den Mitarbeitern ermöglicht, diese finden aber auf öffentlichem Gebiet statt und können daher nicht die notwendige Intimität bieten. Daher werden die Kontakte sich auf kurze, spontane Interaktionen beschränken. Diese kurzen Begegnungen können jedoch Macht-Netzwerke nicht unterstützen, da hierfür längere, vertrauensvolle Beziehungen notwendig sind. Die notwendige Tiefe des Wissensaustausches für das Macht-Netzwerk kann durch Space Management nicht erreicht werden.

Die Wissensmanagementinitiative der Job Rotation fördert dagegen die Bildung von Macht-Netzwerken. Die Teilnehmer an diesen Programmen sind häufig Leistungsträger des Unternehmens, die durch eine besonderen Betreuung auch untereinander ein enges Verhältnis aufbauen. Diese Kontakte können ebenso zum Aufbau eines Macht-Netzwerkes beitragen, wie die Beziehungen zu zahlreichen Vorgesetzten an den verschiedenen Einsatzorten.

Gelbe Seiten können Macht-Netzwerke nur unzureichend unterstützen. Ebenso wie bei Space Management ist der vermittelte Kontakt nicht vertrauenswürdig genug, um in

das Macht-Netzwerk aufgenommen zu werden. Für die Identifikation von geeigneten Kandidaten kann es ein geeignetes Instrument sein. Macht-Netzwerke werden jedoch lieber auf persönliche Empfehlungen ihren Mitgliederkreis erweitern.

Alle Kodifizierungsstrategien sind für Macht-Netzwerke nicht geeignet. Da sich ihre Existenz auf die persönlichen Kontakte und die Exklusivität ihres Wissens gründet, werden kodifizierte Informationen, die zudem frei zugänglich sind, nicht von Macht-Netzwerken genutzt. Der Vorteil dieser Netzwerke besteht zumeist darin, Informationen auszutauschen, bevor andere Personen diese erlangen. Somit sind das Intranet und Datenbanken aufgrund der freien Zugänglichkeit der darin enthaltenen Daten ungeeignet. Expertensysteme sind zu langsam und können nur weitläufig bekanntes Wissen weitergeben.

### 5.3.6 Funktionale Organisation

Die funktionale Organisation besteht in ihrer Reinform ausschließlich aus Einheiten, die durch starke Beziehungen zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern charakterisiert sind. Diese Einheiten beschränken sich auf die Lösung von stark eingegrenzten Problemen und sollen die ihr gestellten Aufgaben möglichst effizient erfüllen. In der Reinform sind die funktionalen Bereiche so von einander abgegrenzt, dass es möglichst geringe Überschneidungen in den Aufgabenbereichen gibt. Jeder Wissensaustausch außerhalb der vorgeschriebenen Kommunikationskette führt zu einer Schwächung der funktionalen Organisation, weil wichtige Wissens Elemente an den Entscheidungsträgern vorbeigehen und diese ihre Selektionsfunktion für Informationen nicht mehr adäquat erfüllen können. Da die meisten Wissensmanagementinitiativen jedoch genau dieses erreichen möchten, unterstützen nur diejenigen die funktionale Organisation in ihrer Reinform, die einen internen Wissensaustausch erleichtern oder ermöglichen. Demnach können nur Wissensmanagementinitiativen zum Einsatz kommen, die nur einen geringen Suchradius ermöglichen, aber dafür eine große Tiefe des Wissenstransfers gewährleisten.

Kommunikationsforen sind in Form von regelmäßigen Besprechungen innerhalb der Einheiten eine gute Möglichkeit, den Wissenstransfer innerhalb des Aufgabenbereichs sicherzustellen. Sobald der Kreis jedoch über die direkte Kommunikationskette ausgeweitet wird – etwa während eines Betriebsfestes –, läuft der stattfindende Austausch über Funktionsgrenzen hinweg dem Zusammenhalt der funktionalen Organisation zuwider.

Die Planung von Kommunikationsflächen bei der Bürogestaltung unterstützt den Wissensaustausch innerhalb der Einheiten. Bei Problemen können sich die Mitarbeiter

durch ein kurzes Gespräch gegenseitig helfen. Sobald die Bürogestaltung jedoch Kommunikationsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Abteilungen und Einheiten vorgesehen hat, wird die normale Kommunikationskette gestört.

Job Rotation bringt durch neue Mitarbeiter neue Ideen und Meinungen in die funktionale Organisation. Die Programme zum Mitarbeiteraustausch stellen zunächst einen Bruch in der Kommunikationskette dar, da neues Wissen nicht über den Vorgesetzten in die Einheit gelangt, sondern seitlich. Durch eine lange Dauer des Austausches wird der Zusammenhalt jedoch nur kurz gestört. Durch die andere Herangehensweise des neuen Mitarbeiters kommen frische Ansätze in die Einheit, die in entsprechender Tiefe ausgetauscht werden können.

Gelbe Seiten haben die Aufgabe, unbürokratische Verbindungen zwischen Personen herzustellen. Genau diese Ausweitung des erreichbaren Wissensspektrums läuft jedoch dem Ziel der funktionalen Organisation entgegen, nur eine Kommunikation innerhalb der Einheiten sicherzustellen. Gelbe Seiten eignen sich daher nicht für die Unterstützung der funktionalen Organisation.

Die Nutzung eines Intranets läuft einer geregelten Kommunikation innerhalb bestimmter Einheiten entgegen. Da die Texte innerhalb des Intranets prinzipiell ohne Beschränkungen allen Mitarbeitern zur Verfügung stehen, verstößt es gegen die vorgeschriebene Kommunikationskette. Bei einem geeigneten Aufbau der funktionalen Organisation sind zudem relevante Problembereiche innerhalb von Einheiten zusammengelegt, so dass eine Beschäftigung mit den Themen von anderen Einheiten für die eigene Arbeit nicht von Bedeutung ist.

Datenbanken können den Wissensaustausch innerhalb von Einheiten unterstützen. Da die Strukturen in den Datenbanken für bestimmte Inhalte optimiert sind, ermöglichen sie einen schnellen Zugriff auf einheitsrelevante Wissens Elemente. Ein mitarbeiterbezogenes Sicherheitssystem lässt zudem nur die Anzeige von bestimmten Inhalten zu. Eine Ablenkung durch „unwichtige“ Informationen wird somit verhindert. Durch diese gewollte Einschränkung des Zugriffs wird demnach die Breite des Wissensspektrums verringert. Die Tiefe des verfügbaren Wissens wird dadurch jedoch nicht notwendigerweise den Anforderungen der funktionalen Organisation entsprechen. Mit geeigneten Inhaltsstrukturen in den Datenbanken ist dies jedoch zu erreichen.

Expertensysteme haben einen speziellen Wissensbestand, der auf eine Aufgabe limitiert ist. Für die Bewältigung von Standardproblemen innerhalb einer Einheit ist es daher gut geeignet. Bei innovativem, neuen Wissen können Expertensysteme jedoch nicht helfen. Expertensysteme unterstützen jedoch nicht den Wissensaustausch in der funktionalen Organisation, da die Entscheidungen des Systems gewöhnlich nicht dokumentiert werden und somit nicht nachvollziehbar sind.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Intraorganisationale Netzwerke unterstützen den Wissensfluss im Unternehmen und werden deshalb häufig selbst als Instrument des Wissensmanagements angesehen. Der Aufbau und die Unterstützung dieser Netzwerke wird jedoch in den seltensten Fällen aktiv gesteuert, sondern meist dem Zufall überlassen. In dieser Arbeit wurden daher Kriterien für den Einsatz von Wissensmanagement zur Förderung von Netzwerken erarbeitet.

Wissensmanagement ist eines der Konzepte, die für die Flexibilisierung und Effizienzsteigerung von Unternehmen propagiert werden. Es existieren zwei grundlegende Ansätze im Wissensmanagement: Die Personifizierungsstrategie, die das Wissen in den Köpfen der Menschen belässt und nur den Kontakt zu den Personen erleichtert sowie die Kodifizierungsstrategie, die das Wissen expliziert und damit eine personenunabhängige Speicherung zulässt. Nachdem sich frühe Wissensmanagementansätze vor allem auf die Kodifizierung und technische Speicherung von Wissens-elementen konzentriert haben, wird nun die Personifizierungsstrategie stärker verfolgt. Einer der aktuellen Ansätze im Rahmen dieses personifizierten Wissensmanagements ist der Netzwerkgedanke. Das Ziel dieser Arbeit war daher zu zeigen, welche existierenden Wissensmanagementinitiativen sich zur Bildung und Steuerung dieser Netzwerke eignen.

Intraorganisationale Netzwerke bezeichnen Gruppen von Mitarbeitern eines Unternehmens, die durch Beziehungen miteinander verbunden sind. Innerhalb dieser Netzwerke können verschiedenste Inhalte ausgetauscht werden. In dieser Arbeit waren jedoch nur Netzwerke von Interesse, soweit sie Wissen austauschen. Sie werden in dieser Arbeit als Wissensnetzwerke bezeichnet. Diese Wissensnetzwerke wurden für eine detaillierte Untersuchung anhand der Ursache der Netzwerkbildung weiter differenziert. Dabei wurden sechs Netzwerkarten unterschieden, die in der aufgelisteten Reihenfolge über eine ansteigende Intensität der Beziehungen innerhalb des Netzwerks verfügen:

- Das Ad-hoc-Netzwerk beruht auf zufälligen Kontakten zwischen Mitarbeitern.
- Das Sympathie-Netzwerk entsteht durch den persönlichen Austausch von nicht arbeitsrelevanten Themen.
- Das Themen-Netzwerk bildet sich durch die Untersuchung von arbeitsrelevanten Fragen.
- Das Aufgaben-Netzwerk wird zur Lösung einer konkreten Fragestellung zusammengestellt.

- Das Macht-Netzwerk fördert und wahrt die eigene Position.
- Die funktionale Organisation wird zur Erledigung einer Geschäftsaufgabe gebildet.

Zur Gliederung dieser Netzwerkkarten wurde ein Modell entwickelt, welches zwei Kriterien zur Differenzierung einsetzt. Zum einen ist dies die Tiefe des Wissensaustausches und zum anderen die Breite des erreichbaren Wissens in einem Netzwerk. Dabei existiert zwischen diesen beiden Kriterien ein Konflikt. Das Paradoxon der Wissensübertragung sagt, dass neues, unbekanntes Wissen eher über lose verbundene Netze ausgetauscht wird, implizites, tiefgreifendes Wissen jedoch besser oder ausschließlich in eng verbundenen Netzen fließt.<sup>282</sup> So steht ein Ad-hoc-Netzwerk besonders für die umfassende Suche zu vielfältigen Themengebieten zur Verfügung, während die funktionale Organisation einen besonders intensiven Wissensaustausch für eine konkrete Aufgabenstellung begünstigt. Die verschiedenen Netzwerkkarten eignen sich für unterschiedliche Aufgabenstellungen beim Wissenstransfer und müssen daher durch unterschiedliche Wissensmanagementinitiativen unterstützt werden.

Neben allgemeinen Ansatzpunkten zur Förderung von intraorganisationalen Netzwerken wurden daher zum Abschluss der Arbeit die verschiedenen Wissensmanagementinitiativen explizit auf die Unterstützung der Netzwerkkarten untersucht. In diesem Zusammenhang wurden konkrete Empfehlungen gegeben, welche Wissensmanagementinitiativen die Bildung und Steuerung der sechs Netzwerkkarten sinnvoll unterstützen.

Dabei ergab sich folgendes Ergebnis: Kommunikationsforen sind Zusammenkünfte von Personen mit dem Ziel des Erfahrungsaustausches. Abhängig von der Zusammensetzung des Teilnehmerkreises und der Frequenz der Treffen ermöglichen Kommunikationsforen sowohl schwache als auch starke Beziehungen zwischen den Teilnehmern und eignen sich daher für die Unterstützung aller Netzwerkkarten.

Space Management als physische Gestaltung der Arbeitsumgebung, die eine flexible Kommunikation unter den Mitarbeitern ermöglicht, unterstützt besonders die Netzwerkkarten, die eine hohe Breite des Wissensspektrums erreichen. Dies sind Ad-hoc- und Sympathie-Netzwerke. Mit Einschränkungen kann Space Management jedoch auch die übrigen Netzwerke mit Ausnahme des Macht-Netzwerks unterstützen.

Job Rotation ermöglicht durch den Transfer von Mitarbeitern zwischen Unternehmenseinheiten einen tiefen Wissensaustausch. Aufgrund der langfristigen

---

<sup>282</sup> Vgl. Augier/Vendelø 1999, S. 255.

Orientierung dieser Programme ist es nicht für Ad-hoc-Netzwerke und Aufgaben-Netzwerke geeignet. Die übrigen Netzwerkartentypen profitieren dagegen von Job Rotation.

Gelbe Seiten sind textliche Wissenslandkarten zur Identifikation von Experten im Unternehmen. Sie ermöglichen die Ausweitung des Suchradius über den bekannten Personenkreis hinaus und erleichtern somit den Wissensaustausch in Ad-hoc-, Themen- und Aufgaben-Netzwerken. Sympathie-Netzwerke werden nur unter bestimmten Bedingungen unterstützt. Für Macht-Netzwerke und die Funktionale Organisation sind Gelbe Seiten nicht geeignet. Gleiches gilt für das Instrument des Intranets.

Datenbanken eignen sich für die strukturierte Ablage von arbeitsrelevanten Daten. Neben der funktionalen Organisation können Aufgaben- und Themen-Netzwerke von dieser Art des Wissensaustausches profitieren, wenn ihr Aufgabengebiet nicht zu weit außerhalb der bisherigen Geschäftstätigkeit liegt. Für die anderen Netzwerkartentypen sind die Strukturen der Datenbanken zu restriktiv, um sie zu unterstützen.

Expertensysteme sind Computersysteme, die auf einem stark beschränkten Wissensgebiet eigenständig Entscheidungen treffen. Der Automatisierungsgrad dieser Systeme macht menschliche Bearbeitung überflüssig und damit auch Netzwerke. Im laufenden Betrieb stellen sie daher für kein Netzwerk eine Unterstützung dar. Nur während der Erstellung und Pflege der Expertensysteme können Themen-Netzwerke und die funktionale Organisation von Expertensystemen profitieren.

Netzwerke werden derzeit gerne als Lösung zur Flexibilisierung der Unternehmensstrukturen propagiert. Doch auch Netzwerke tendieren dazu zu bürokratisieren. Durch die Entwicklung einer eigenen Sprache und das Abschotten gegen neue Mitglieder geht bei langem Bestehen die Dynamik der Netzwerke zurück. Dadurch entwickeln sich genau die Probleme erneut, die mit der Gestaltung von Netzwerken vermieden werden sollten.<sup>283</sup> Die Frage ist demnach, wie die Dynamik der Netzwerkorganisation über längere Zeit aufrecht erhalten und damit die notwendige Flexibilität im Unternehmen gewährleistet werden kann. Diese Fragestellungen werden neue Untersuchungen und „Patentrezepte“ aufgreifen und berücksichtigen.<sup>284</sup>

Durch eine Neuausrichtung der heutigen Organisationsstrukturen sind noch große Optimierungspotenziale zu realisieren. So besteht nach Ansicht des Organisationswissenschaftlers Ackoff ein Problem, das die aktuellen Organisationsformen nicht oder nur unzureichend berücksichtigen. Während früher nur wenige Arbeitskräfte eine

---

<sup>283</sup> Vgl. Floyd/Wooldridge 1999, S. 125.

<sup>284</sup> In diesem Zusammenhang ist die aufkommende Komplexitätstheorie bzw. die Theorie der emergenten (selbststeuernden) Strukturen zu sehen. Vgl. beispielsweise Kelly/Allison 1999.

Ausbildung hatten, ist es heute – zumindest in den Unternehmen der Wissensökonomie – die Mehrzahl. Somit ist auch die alte Vorstellung, dass Führungskräfte die Arbeit ihrer Untergebenen besser verstehen als diese selbst und sie deshalb auch kontrollieren können, heute nicht mehr gültig. Sie können die ihnen anvertraute Überwachungs- und Anordnungsfunktion nur noch unzureichend ausfüllen. Aufgrund der hohen Kompetenz der Mitarbeiter ist dies im früheren Maßstab jedoch nicht mehr nötig. Die Aufgabe der Vorgesetzten sollte sich daher – gemäß Ackoff – auf folgende Punkte konzentrieren: Erstens eine Umgebung zu schaffen, in der ihre Mitarbeiter die maximale Performance bringen und zweitens die Mitarbeiter dazu zu bringen, morgen besser zu sein als heute.<sup>285</sup>

Wie in der Arbeit gezeigt, können Netzwerke die Fähigkeiten und Bedürfnisse der Wissensarbeiter besser unterstützen als hierarchische Strukturen. Nicht in dem Sinne, dass alle Hierarchie abgebaut wird. Hierarchie ist zur Koordination von komplexen Aufgaben unabdingbar. Doch die komplexen Probleme setzen ein breit gefächertes Wissen voraus, dessen Austausch durch Hierarchiebarrieren behindert wird.

Wissensmanagement hat diesen Ansatz des freien Wissensflusses schon von Beginn an. Ziel der technischen Kodifizierungsansätze war es, Wissen über Abteilungsgrenzen hinweg einem breiten Kreis von Mitarbeitern zur Verfügung stellen. Dass dieser Ansatz gescheitert ist, ist nicht nur mit den technischen Unzulänglichkeiten der frühen Lösungen zurückzuführen. Die Bedeutung der Hierarchie wurde häufig unterschätzt. Erst mit den personalen Ansätzen bekam dieser Aspekt die nötige Aufmerksamkeit. Ob die Verknüpfung der Mitarbeiter über Wissensnetzwerke hier der letzte Schluss ist, müssen zukünftige Untersuchungen zeigen. Der Ansatz weist jedoch eine Reihe von positiven Eigenschaften auf:

- Erhalt der Hierarchie zur organisatorischen Koordinierung der Unternehmensaufgaben.
- Förderung der Flexibilität in der Aufgabenbearbeitung durch Netzwerke.
- Motivation der Mitarbeiter durch besseren Zugang zu relevantem Wissen.

Wissensnetzwerke sind daher keine weitere Wissensmanagementinitiative, sondern ein Konzept, um Lösungen des Wissensmanagements auf ein Ziel hin zu verknüpfen. Dabei ist die Kombination von rein personellen als auch technischen Hilfsmitteln im Rahmen eines integrierten Konzeptes sinnvoll und notwendig. Denn nur so können optimale Rahmenbedingungen für die Unterstützung von Netzwerken geschaffen werden.

---

<sup>285</sup> Vgl. Ackoff 1999, S. 179f.

# Anhang

<b><u>I. KADUSHIN/BRIMM: DOUBLE BIND</u></b>	<b><u>I</u></b>
<b><u>II. E-MAIL VON ROLF JANSEN / BIBB</u></b>	<b><u>XIV</u></b>
<b><u>III. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</u></b>	<b><u>XV</u></b>
<b><u>IV. ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u></b>	<b><u>XVI</u></b>
<b><u>V. TABELLENVERZEICHNIS</u></b>	<b><u>XVII</u></b>
<b><u>VI. LITERATURVERZEICHNIS</u></b>	<b><u>XVIII</u></b>

## I. Kadushin/Brimm: Double Bind

### **DOUBLE BINDS AND POWER: WHY NETWORKING RUNS INTO TROUBLE**

by

Charles Kadushin

and

Michael Brimm

Center for Social Research

Graduate Center, CUNY

August 28, 1995

**ABSTRACT**

Networked organizations are in vogue. Managers are urged to explore flexibility and informal alliances both within and across organizational boundaries. “Networking” is especially important in global organizations as managers seek to maximize local independence and yet achieve global synergies. Yet managers are strongly motivated to oppose informality at the very time they advocate it. This creates a “double bind” whose resolution is almost impossible and which poses a serious obstacle to organizational change. These dynamics are illustrated in a case study of a major High Tech global organization which attempted to introduce global non-hierarchical networking and stumbled in the process. Successful “networking” requires constant awareness of the built-in conflict between responsibility and flexibility.

**DOUBLE BINDS AND POWER: WHY NETWORKING RUNS INTO TROUBLE**

Bashing bureaucracies is fashionable. They make for apathy, and impede competitiveness and global reach; they are hide-bound, rigid, slow, and stultifying. Bureaucracies and hierarchies are the organizational forms of the past. Boundaryless networked organizations, cross functional teams, and delayed flat pyramids along with other miracles of flexibility are in vogue (Baker, 1992). The organic organization is contrasted with the mechanical one, to the latter's detriment (Burns & Stalker, 1961). Organizational environments these days are turbulent with change the norm rather than the exception. (When was this not true?) The experts are right when they advocate “networking.” In a formal sense, of course, all organizations are networks of one kind or another and we will often refer to the network aspects of organizations in an analytic sense. The popular usage of “networking,” however, implies informality and cross boundary relations as opposed to formal, hierarchical relations. We will argue that managers have strong motivations to oppose flexibility and “networking” and that while they advocate it, they also unconsciously oppose it and create structures to prevent it. They create “double binds” for their subordinates which lead to paralysis rather than flexibility.

Yet the experts have been preaching flexibility for at least forty years (Eccles, Nohria, & Berkely, 1992). Each management generation rebels against its hidebound past. Do we require a constant rhetoric of change

because in fact so little changes? Organizations are indeed hard to change and at least two contradictory schools have grown up around the concept of organizational inertia. “Change agents” assure us that they know how to get things moving, while “population ecology” experts offer an analytic system which assumes that once started, organizations barely if ever change. Classical physics from whence the concept of inertia is derived offers rules for overcoming inertia (eg. change, otherwise known as acceleration, is proportional to the force exerted divided by the mass of the object to be accelerated). In organizations, we must understand the forces which promote bureaucracy and formality if we wish for change. These forces can be found under the headings of accountability and coordination.

### **THE NEED FOR COORDINATION, ACCOUNTABILITY, AND HIERARCHY**

Let us for a moment go back to basics and review what may seem obvious. As so many of the classic texts on organizations tell us (eg Barnard, 1938), organizations come into being to surpass the strength, cognitive, and task limitations of individual human beings: two people move a boat that is too heavy for one person; one person positions a post while the other sights from a distance to insure that it is straight; and four hands on a piano play notes simultaneously that two hands cannot. With just two people in more or less the same place there are no serious problems of accountability or coordination. If you drop the boat on my toe, I know who is responsible. The person sighting the post can shout directions to the one putting it into the hole. Dual piano teams can coordinate by listening to and observing one another. (Boat moving, post digging and four handed piano playing all take varying degrees of practice, however!) But if I wish to launch a ship, build an apartment house or record “Les Sacre du Printemps” I am going to need a formal system of assessing responsibility and achieving coordination. Again, the classic texts tell us that the problem is at the very least one of visibility: the participants in the activity cannot all see or hear one another adequately, and I as principle cannot at all times see to it that my agents are doing the right thing.

Modern organizational forms may have come into being as a result of the railroad. With single tracked systems spread over considerable distances, some relatively foolproof system had to be devised to make sure trains did not collide. Clear organizational forms and responsibilities, as well as the concept of regional divisions were as much a part of this system as the telegraph and indeed preceded it (Chandler, 1977). To this day, there is a certain macho discipline among railroad operations people that emphasizes authority, accountability and hierarchy. This orientation does not make for great flexibility nor for a strong desire to accommodate customers. Safety first! Telephone systems around the world also have strong bureaucratic traditions for similar reasons. The calls must get through! This does not match very well with current needs for flexible joint ventures and partnerships.

Then there are stockholders and voters. Organizations in the private sector are held accountable for the value of their stock; organizations in the public sector are accountable to voters. Such organizational accountability is unwieldy in the abstract. The CEO or the president is accountable. And this accountable person passes the responsibility down the line. So we have another force which makes for hierarchy and rigid formality. If stockholders and citizens exercise the ballot, then the paradox which directly follows from their rights is that neither corporations in the private sector nor bureaucracies in the public one are run like democracies. Far from it. Committees, majorities and even consensuses are difficult to hold accountable. Line authority is accountable (Jaques, 1990).

Last, there is the individual psychology of power. This comes to mind first when most people wish to explain power. We think it ought to be the last factor considered, mainly because organizational power is exercised in the framework we have just described, and the framework needs to be understood in order to know what will be the reactions of people placed within it. Given this framework, most persons who make it to the upper reaches of management enjoy

the exercise of power. After all, that is how they got there. Power is not a bad word in modern management theory. As Rosabeth Kanter points out (Kanter, 1977), it signifies that the wielder of power is able to obtain resources needed by the organization and by those with whom she or he works. The more resources a person can obtain for her or his fellow workers and for the organization, the more powerful that person is felt to be. Powerful individuals come to enjoy this attribution of power. The classic “looking glass self” (Cooley, 1956) hypothesis suggests that in a setting in which power is valued, the greater the attribution of power to an individual, the more positive their self-concept. But greater flexibility and more networking tends to result in more diffuse attributions of power to individuals even if the system as a whole acquires more resources and hence is more powerful. With unclear boundaries, flexibility and networking it is not always visibly clear which single individual obtained which needed resources. So individuals at the top even while espousing organic styles of management are ambivalent about flexibility and networking because these organizational innovations tend to reduce their positive self concept by reducing the extent to which power is attributed to them.

Thus far we have noted that the dynamic environment of modern organizations calls for flexibility, organic structures and networking. Yet structural needs for accountability and coordination as well as individual needs for self-approval through the sense of being powerful act counter to the needs for network structures and instead promote more rigid bureaucratic forms. If matters rested at this point we would merely have an interesting paradox to which we could point and which we could attempt to resolve. But matters are made more complicated by sweeping structural and cultural trends in global organizations.

#### **THE PRESSURES OF GLOBALIZATION**

It has become a truism that organizations engaged in the production and distribution of key societal goods such as automobiles, computers, machine tools, aerospace products, medical equipment and other high technology devices and products must become global organizations in order to remain competitive. While “global” does not mean the same thing to various thinkers, at least the following elements seem common: the ability to distribute products which fit local needs in a variety of countries, the ability to produce these products in more than one country, and the ability to manage this entire system using talents of persons of more than one nationality (Bartlett & Ghosal, 1989). Just how this system should be managed and to what degree production should be world-wide and finally, to what degree basically similar products should nonetheless be tailor-made for particular locations is a matter of dispute and depends in part on the nature of the product, the cultural heritage of the organization, and the predilection of the theorist. But one aspect almost all agree upon is the necessity for team building, flexibility and cross-national networking if the strains induced by globalization have any chance of being resolved. These slogans may indeed be rhetoric, but we think some real changes have occurred in the last ten years.

The current global economy places at least the following requirements on organizations and therefore on its members: the need to compete in several different markets at once, the need to make decisions as if time zones did not exist, and in the interest of cost effectiveness, to do all

of this with fewer resources. “Downsized” organizations are simply not going to rehire their lost personnel as the economy improves. The net result is a serious loss of organizational slack and this we believe is the real news. The absence of slack makes it difficult to be flexible in networked organizations, and makes it almost impossible to do several contradictory things at once, an organizational facility that is more important than is commonly realized.

### THE DOUBLE BIND

Whatever the forces which might make for accountability, control and bureaucracy, then, they are more than counterbalanced by sweeping global forces which make for a profound change in organizational rhetoric together with a vastly reduced capability of acting upon it. In this setting, top management often simultaneously sends out two contradictory messages: “Please change, innovate, be flexible and be empowered.” But also, “Don’t you dare override existing authority structures.” With this “double speak,” organizations create a “Double Bind” (Bateson, Jackson, Haley, & Weakland, 1956). At issue is not productive ambiguity and keeping one’s options open but incompatible commands issued by authority figures one is desperately trying to please.

The theory of the double bind was originally developed to explain pathologies in families. Some families unwittingly but systematically gave their children totally contradictory messages. For example, while parents overtly insisted that their child be independent, they undermined the child’s attempts to separate or to have any thoughts that might contradict their values or opinions. If the child acted independently, one family edict would be affirmed but the other transgressed. In this kind of family, there was no way that the child could ever gain parental approval. The need for the child to be alert to both the overt and covert message might lead to schizophrenia, the authors hypothesized.

The essence of a double bind is four-fold: first there is an inherent contradiction embedded within the system or structure of an authority relationship; second, the contradiction is not apparent and therefore cannot be examined; third the double bind transcends its origin and becomes a pattern for new situations; and fourth, none of the parties can escape from the situation. For the rational, responses to a recognized dilemma or contradiction would normally be: (a) “This is impossible;” (b) to try to resolve the cognitive complexity; and finally, © to flee. The pernicious aspect of the double bind is that none of these options can work.

Anyone who has ever been near an organization will recognize Bjorn Hennesstad’s examples of organizational double binds (Hennestad, 1990), p. 272:

Take the initiative	Don’t break the rules
Give immediate notice when mistakes occur	You will be punished if you make a mistake
Think long term	Your present behavior will be punished/rewarded
Think of the organization as an entity	Don’t trespass on others’ areas...
Co-operate	Compete

If these mixed messages were merely paradoxes and so publicly announced, they would not necessarily cause major problems—they would merely be troublesome, or at best, “challenges.” Because these particular double messages lie at the very heart of any organization’s assumptions, their conflict tends to be unnoticed and therefore unexamined. In structural terms, all these examples have something in common. On the left side we have the overt rhetoric of flexibility and informality. On the right side are the covert authoritarian, bureaucratic, and hierarchical dogmas. Essentially, the double message is of the kind, “I, the manager, order you to be free and informal, but don’t you dare transgress my authority.” (Can one ever be commanded to be free?) Covert double messages can be tolerated as long as there is sufficient organizational slack. The essence of slack is that it allows for the organizational wink, for the vital organic, non-linear response. One aspect of the organization can embody the new informality while another can be rigorously accountable. Removal of slack in response to the pressures of globalization means that double messages must be taken seriously, that is, in double bind terms there is no way out, and this leads to organizational as well as to individual pathology.

#### **THE CASE**

An example from a global high tech organization may be useful. As is always true, cases can be interpreted in more than one way. Among other matters, it illustrates how double binds impede change. HT (not their real name), had acquired a Japanese and a European firm. The CEO, Sean, decided he needed better to integrate his Midwest centered firm with the Tokyo and Paris groups. He called for a “loose and flexible” structure. The fantasy was that a sales engineer in Europe could call up a development engineer in the Midwest and say, “If you just made the following small change, I could make millions in additional sales in Europe.” The Midwest development engineer would confer with his Japanese colleagues and Japan would make the necessary production changes in three months and the European market share would soar. To be sure, each region would also become a center of excellence, for each had a strong existing tradition which complemented the others. By sharing “best practices,” each region would learn from the others.

While each region’s traditions were an asset, they were also a liability when it came to creating a single organization. There were many overlaps that had to be eliminated, and in Europe, there would be considerable reduction in personnel. Not only had each existing company a strong culture, but each typified the culture of its home nation. The French organization, based in Paris, was intellectual and sophisticated; the American group in the Midwest was pragmatic and profitable, and the Japanese were efficient, timely, kept their good ideas to themselves and felt the company was not owned by the Americans but rather was a joint venture.

The ten member executive council was almost entirely American and consisted of the original Midwest functional leaders augmented by an American, Sam, dispatched to head the Asian and Japanese region, and by French born Marcel, who headed the European region. The situation was far from Sean’s “loose and flexible” vision. Sean saw a non-global business with non-global

managers; lack of discipline in which everything was a priority which meant that there were no priorities; low mutual trust; and high walls between the U.S., Asia and Europe.

Sean turned to outside consultants who designed a ten month “action learning workshop” involving the top 60 or so persons in HT. The workshop met in June 1988 in Europe, in October in Japan, and in April of the next year in the Mid-West. Seven cross-polar-cross-function teams worked on critical issues identified by the Executive Council. They included both “hard” issues such as cutting down new product cycle time, and “soft” issues such as developing a system for global career paths. In addition to the three meetings of the entire set of participants, each team arranged interim work session meetings and remained otherwise in touch with one another throughout the period. HT as an organization was already stretched to the limit as concern with “head-count” had taken its toll. In responding to questions from participants as to where they would find the additional time for team activities, Sean called for 120% effort.

We tracked the progress of the top 60 in HT during the workshop period and a year after it was completed. There were also three additional cycles of six month long workshops with somewhat lower level HT personnel. These too were tracked. And we have kept in touch with HT since these cycles were completed. Our methods included observation, interviews, questionnaires and special quantitative techniques designed to measure “networking” activities including communicating, giving and getting ideas (after all, ideas are at least half the battle in a high tech industry), and socializing after work. In our evaluation we paid special attention to the top 60 leaders since they set the tone for the organization.

Though we felt the workshops to be unusually high powered, results for the top 60 were mixed. Qualitatively, reflecting one year after the workshop about their experiences, most of the executive council thought their global abilities had improved. For example, “It [the workshop] has improved the understanding of the regions’ cultures and the relationships between people making discussions easier and faster.” On the other hand, some said, “We are only touching the surface,” or “I do not see this affecting change in the day-to-day activities. The churn and process loss continue. Suspicion and distrust still prevail in all regions.” The problem of where to fit in the additional activities required by participating in the teams, the “120% effort” was also frequently mentioned.

There was also the self-perception of gaining a great deal in terms of “global leadership” and “global team skills,” at least as we measured them. Each jumped from a median of 40 on a scale of 0 to 100 in May 88 to a median of 70 in March 1990. Qualitative data from extensive interviews conducted in the winter of 1988-89 suggests that learning took place around listening and empathy skills as well as in terms of using process skills in meetings. Nonetheless participants felt that it was still a struggle to employ these skills consistently. Global leadership and team skills may not be not very different from good leadership and good team skills generally, though working with individuals from other cultures and languages put a premium on these skills.

The quantitative data on networking told a less positive story. To explain how we measured networking, we need a short detour to explain quantitative network methods. “Networking” is

contemporary jargon for spending time and effort in forging informal connections. The scientific study of social networks, on the other hand, includes theories about the structure of social connections, both mandated and instituted ties such as those between a superior and subordinate in an organization or between family and kin, as well as theories about informal ties such as friendship. Often theories deal with the relationship between formal ties and informal or “shadow” ties. (For examples of recent work utilizing social network theory and methods in organizational studies see (Eccles & Nohria, 1992)). This article belongs to that genre. Network methods, invented in the 1930’s by Jacob Moreno as “sociometry,” allow the observer to see the patterning of relationships, much as a helicopter allows one to see what the overall traffic patterns look like (Moreno, 1953). Most of us whether caught in traffic or embedded in social relations can see only our immediate surroundings—the cars on either side, or relationships with people we know. But the people with whom we interact are constrained by their relations with others and these others are further constrained by their own set of relationships, and so on, almost in an infinite regression in ways incomprehensible even to the most astute. In fact, it was only with the advent of modern computers and modern matrix algebra, graph theory and numerical methods that Moreno’s original insights were capable of realization. We used these methods to track and to graph HT’s patterns (Scott, 1991).

“Networks” imply a variety of relationships, some of which, as noted above, we directly inquired about. Specifically, for each of three time periods—May 1988, September-October 1988, and March, 1990 two year later and one year after the intervention with the top leadership—participants filled out a sociometric questionnaire in which the names of the participants and the executive council were listed, by region. Persons were asked to check each of six columns indicating whether in the last month they spoke face to face with the person, wrote or faxed to the person, spoke on the phone to the person, whether the person “gave me lots of ideas,” and finally, whether they “socialized after work” (“visited in each other’s homes” for time 1 and time 2). We discovered that “visiting in each others homes” is a culture bound concept, more applicable to Americans than to others, at least when business partners are involved. Researchers are just as capable of ethnocentrism as anyone else!

In analyzing the data, we looked to see which persons and which groups had the highest “Betweenness Centrality” communications scores in the sense that most of the interaction had to go through them (Borgatti, Everett, & Freeman, 1992). We found that except for the Asians who came out of their shell (they had almost no contact with the rest of the leadership before the workshop) no statistically significant change occurred from time 1 to time 3 in Betweenness scores for the Americans and the Europeans who form the bulk of the leadership. During the workshop itself, from time 1 to time 2, there was a short term reduction in the centrality of the American dominated Executive Council. [Because the time periods were not evenly spaced, they were analyzed two at a time in a repeated measures analysis of variance design. Region\*betweenness, t1 to t2, was significant @ .05; t1 to t3 was non-significant @ .839. Region was significant in both comparisons @.00001.] Socializing was dominated by the Americans and remained so throughout, though because of the change in question wording, the lack of change could not be statistically assessed. Network methods also allow us to measure how

hierarchical an organization is—for example in giving and getting ideas, whether the persons who are most chosen are in turn chosen by the most chosen and themselves pay little attention to those on the bottom. (The measure used was Burt's "Prominence" (Burt, 1989)). HT remained quite hierarchical, though there was statistically significant improvement. [Both t1 to t2 and t1 to t3 showed significant change in level\*hierarchy @ .007; level accounted for most of the variance, however, and was significant @ .00001 for both comparisons]. Other analyses such as the percent of persons who participated in communications, and the extent of "multiplex" relations (the number of different kinds of relations between persons) showed few significant differences over time. To the extent that differences did emerge, they again were focussed on bringing the Asians more into the organization.

Networking as measured by communications patterns and socializing therefore did seem to improve during the period of the workshop and the change efforts were not completely without effects. In 1990, the Americans, in reviewing the results of our assessment (we fed back the findings in the previous paragraph), noted that while the quality of their intra-functional cross regional relationships changed—they got to know persons within their own function better—the basic patterning of relations did not change. For example, they said, the recently held annual policy and personnel assessment meeting attended by the top management was "110% American" in style, contribution to policy and in the nature of the interaction. In sum, one person said, "We have a mindset change, but our activities haven't changed." In terms of the hierarchy of where the top leadership gets their ideas, the "mindset" difference did show up statistically in that the organization became somewhat more democratic, though still very much deferring to the Executive Council.

We think there were contradictions between what the CEO said he wanted to happen and how he actually behaved and between the actual structure of the organization and the imagined flexible structure which the CEO said he wished to achieve. These contradictions constitute the "Double Bind" and limited what could be accomplished.

Alex, an outspoken Australian engineer, highly central in the first round of our data on socializing, said in the winter of 1988-89,

This loose and flexible thing of Sean's, he's out on his own. He doesn't have buy-in on this... The world works generally with people that are sheep who follow structures and some of this stuff, loose and flexible, whatever Sean wants to call it, goes against centuries of history... You could talk all you like about horizontal stuff. Europeans still believe in Monarchy.

Alex thought Sean found it difficult to abandon his direct American style of management:

You make a decision in Japan, you then seek a consensus, go through all the stuff. You then come back, after you got complete buy-in in Japan you then come back and you say to Sean, we're gonna do this, or we want to do this. Sean says, "No you're not, I don't agree with that." And he says, "Next time why don't you just call me from Japan." But

that never worked... you're flying in the face of a lot of traditional structure here which can't go away.

Alex was fired.

Structurally, the Executive Council itself seemed an impediment. It focused on itself but was nonetheless a group through which everything had to flow. Some members of the Executive Council thought global networks are for "them" (the rest of the company) but not for me because I don't really need to improve. The following came from an Alabama born marketing manager, Jimmy, the other central person in the socializing network.

I haven't built any new global network as a result of this [workshop] to any major extent. The Executive Council have been working this thing for a long time. I have been dealing with Japanese marketing management for many, many years, as well as the other management... The networking thing I think is real important for those who didn't have any networks before... It is just in my particular case, I had an awful lot of those built up already—perhaps more than almost anyone... To me a network is (sic) there needs to be someone talking on either end of the line, not just that there is a line there.

Jimmy, who had important line supervisory positions, was moved to research and development, a job which he enjoys.

#### **SOME LESSONS**

In organizations as in family systems, the source of the double bind is usually the top of the system—the parents or the leadership. The CEO, Sean, sent a double message of which he was not aware, nor were most of the participants. While Sean pronounced that HT was to be 80 percent local and 20 percent global, almost no clear structures or operating mechanisms for making this happen were developed other than exhortation, and of course, the workshops which were by definition separate from the organization's structure. Sean's rhetoric was about flexibility and globalization but the other half of the double bind was encapsulated in the very structure of the organization. The structure was the message. The central position of the American dominated Executive Council was retained from the days in which HT was strictly an American firm. Sean remained both the head of the firm globally as well as the head of the American unit, and it was not always clear which role he was playing. The continuing renegotiation of the roles of the region leaders without full recognition of their special status added to the double bind because on the one hand they are said to be equal members of the Council, on the other hand they are structurally superior to the rest of the Council because they are in charge of entire geographic divisions. The imposition of team activities on top of an already over-crowded agenda contributed to the feeling of "no escape." In a high tech organization, functional specialization remained an imperative for getting work done, while cross-functional activities were at the same time encouraged. Science is said to know no national boundaries so it no accident that the team charged with a scientific mission was universally judged to be the most successful—they had already formed cross-regional teams before the intervention began. Sean and his council rightly felt that attitudes towards

globalization, towards working with managers of other nationalities had changed. New contacts had been made. The problem was that the message being sent by the structure of the organization was opposite to these new attitudes and new contacts.

The attributes of the two Council members who recognized the double bind are important. Although both Alex and Jimmy were central figures in the socializing network, they were also marginal in terms of Sean's plans for them. Alex threw formal dinner parties but was not really liked. Jimmy was a well loved "good 'ol boy" who entertained on his boat. Our conclusion is that one has to be at the same time marginal and central to see the double bind; being consciously aware of it has consequences, however, to one's position in the organization.

#### **INDETERMINACY OF BELIEF, SUNSHINE AND THE DOUBLE BIND**

What then was the true role of the rhetorical charge to "network?" Was it all false and "mere" rhetoric? Did Sean truly "believe" in it? What is the role of organizational cynicism? Alex was after all not the only one to doubt the utility and reality of networking. Perhaps Sean's efforts conformed to Eccles and Nohria's notions (Eccles, Nohria, & Berkely, 1992) of "robust" rhetoric and action? For by being vague Sean could maximize his options (that is, be "robust"): networking is good but let us not abandon the old structure. It is true that all healthy organizations function at a certain level of what theologian Max Kadushin (Kadushin, 1972) called "indeterminacy of belief." Do we truly believe that Moses received the tablets at Mount Sinai? Do we truly believe that the wafer and the wine become the body and the blood of Christ? Many of us would say, "Well, both yes and no." In the hands of overwhelming uncontradictable charismatic authority these beliefs can become dogmas which admit of no deviation. Organization too have their theologies. If a Jack Welch says, "Be boundaryless!" then his employees may think they must truly believe or be fired. The paradox then is that the more powerful and charismatic the leader, the more likely are her pronouncements for change to be received as holy dogma. This is the situation which makes for double binds. Therefore, the more charismatic an organization's leader, if she or he vigorously promotes change in one or two areas, the less likely is the organization to change—unless, as Noel Tichy (Tichy, 1983) tells us, the entire organization is uprooted, a rare occurrence and one which is very difficult to manage.

What to do. Sean could not change his personality – a bright, tough, funny, direct and charismatic person from a working-class background. No doubt he would continue to be very demanding and to "kick ass" while at the same time calling for flexibility on the part of others. But he could recognize the problem, bring it out into the open so the dualities could become a "robust" paradox rather than a dogma which is likely to produce a double bind. Most important, he could alter some structures and some operating mechanisms to support networking. A world-wide E-mail system that Europeans, Americans and Japanese could all effectively use (easier said than done) seems finally to have been implemented. There are weekly widely used teleconferenced global meetings. There has been considerable shifting of key personnel from one region to another. Japanese engineers have spent a several year assignment in the Midwest, while American finance experts have taken assignments in Japan. Americans have

gone off to Europe, and vice versa. A European was sent to manage the Tokyo group. Task forces have been developed with equal representation from the three regions (despite the numerical dominance of the Americans on the Council) to develop a more process orientated structure. The message about flexibility is being constantly repeated. Sean is trying to display more of the supporting and nurturing side of his personality. The jury is still out, but the client has a good chance of winning. Meanwhile, productivity is up.

Double binds are endemic to modern organizations because accountability and the need for global flexibility are in principle irreconcilable, while the struggle to create unifying values in a global organization leads to dogma. A double bind means one cannot even recognize much less discuss the problem. As with so many other matters, sunshine and an absence of dogma are awfully good beginnings for a cure.

## REFERENCES

- Baker, W. E. (1992). The network organization in theory and practice. In N. Nohria & R. G. Eccles (Eds.), Networks and organizations: structure, form and action (pp. 397-429). Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Barnard, C. I. (1938). The functions of the executive. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bartlett, C. A., & Ghosal, S. (1989). Managing across borders: The transnational solution. Boston: Harvard Business School Press.
- Bateson, G., Jackson, D. D., Haley, J., & Weakland, J. H. (1956). Toward a theory of schizophrenia. Behavioral Science, 1, 251-264.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. (1992). UCINET IV Version 1.0 Network Analysis Software User's Guide and Reference Manual (Vol. 2 vols). Columbia, SC: Analytic Technologies.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1961). The management of innovation. London: Tavistock Publications.
- Burt, R. S. (1989). Structure 4.1. New York: Center for the Social Sciences, Columbia University.
- Chandler, A. (1977). The Visible Hand. Cambridge, Mass: Belknap Press.
- Cooley, C. H. (1956). Human Nature and the Social Order. Glencoe, Ill: Free Press. (Original Edition, Scribner, 1902)
- Eccles, R. G., & Nohria, N. (Eds.). (1992). Networks and organizations: Structure form and action. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Eccles, R. G., Nohria, N., & Berkely, J. D. (1992). Beyond the hype: Rediscovering the essence of management. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Hennestad, BjY. W. (1990). The symbolic impact of double bind leadership: double bind and the dynamics of organizational culture. Journal of Management Studies, 27, 265-280.

Jaques, E. (1990). In Praise of Hierarchy. Harvard Business Review, 127-133.

Kadushin, M. (1972). The Rabbinic Mind (Third ed.). New York: Bloch Publishing Company.

Kanter, R. (1977). Men and women of the corporation. New York: Basic Books.

Moreno, J. L. (1953). Who Shall Survive? Foundations of Sociometry, Group Psychotherapy and Sociodrama. New York: Beacon House. (Originally published as Nervous and Mental Disease Monograph 58, Washington, D.C, 1934)

Scott, J. (1991). Social network analysis: A handbook. London: Sage.

Tichy, N. M. (1983). Managing strategic change: Technical, political and cultural dynamics. New York: Wiley.

## II. E-Mail von Rolf Jansen / BIBB

Von: Rolf Jansen [jansen@bibb.de]  
Gesendet: Donnerstag, 30. November 2000 11:35  
An: Michael Wesoly  
Betreff: Fremdsprachenkenntnisse

Sehr geehrter Herr Wesoly,  
in der folgenden Veröffentlichung des BIBB aus dem Jahre 1995 wurden Daten der repräsentativen Erwerbstätigenbefragungen (BIBB/IAB-Erhebungen) aus dem Jahre 1985/86 und 1991/92 zum Thema Fremdsprachenkenntnisse ausführlich dargestellt:

Peter Wordelmann, Claudia-Yvette Matthes: Fachkräfte, Fremdsprachen und Mobilität, Berlin, Bonn 1995.

In der Tat liegt inzwischen eine neue "BIBB/IAB-Erhebung 1998/99" vor, in der ebenfalls das Thema Fremdsprachen erfasst wurde. Allerdings sind die Auswertungen dazu noch nicht abgeschlossen und veröffentlicht.

Nähere Angaben zur Methode und Ergebnisse dieser Erhebung entnehmen Sie bitte W. Dostal, R. Jansen, K. Parmentier (Hrsg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung, BeitrAB Nr. 231, Nürnberg 2000.

Zur ausschließlichen Verwendung in Ihrer Diplomarbeit will ich Ihnen aber diese Eckzahl vorab übermitteln: Die Frage lautete: "Gibt es neben Deutsch Sprachen, die Sie so gut beherrschen, dass Sie in dieser Sprache zum Beispiel Verhandlungen oder einen Briefwechsel führen können?" 42% bejahen dies. Dabei steht Englisch mit 34% weit an der Spitze, gefolgt von Französisch: 7% und Russisch: 4%. Die Daten sind repräsentativ für Erwerbstätige in Deutschland (ohne Auszubildende); eingeschlossen sind auch ausreichend deutsch sprechende Ausländer.

Mit freundlichen Grüßen

--

Rolf Jansen  
Bundesinstitut für Berufsbildung  
Hermann-Ehlers-Str. 10  
53113 Bonn  
("Langer Eugen")

Postanschrift:  
Bundesinstitut für Berufsbildung  
53043 Bonn

Tel.: (0228) 107 - 1123  
Fax: (0228) 107 - 2955

### III. Abkürzungsverzeichnis

CWW	Center für Wandel- und Wissensmanagement Kooperation der TU Berlin mit führenden Wirtschaftsunternehmen
ICN	Information and Communication Networks Siemens Geschäftsbereich
NURBS	Non-Uniform Rational B-Splines Mathematische Beschreibung von beliebigen Kurven und Flächen
VD	Vertrieb Deutschland Deutsche Vertriebsorganisation von Siemens ICN
Vgl.	Vergleiche

## **IV. Abbildungsverzeichnis**

<b><u>ABBILDUNG 1: EINSATZ VON MANAGEMENT-TOOLS IN NORDAMERIKA</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 2: DIE WISSENSTREPPE</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 3: AUSTAUSCHMÖGLICHKEITEN DURCH SCHWACHE UND STARKE BEZIEHUNGEN</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 4: STRUKTURELLE LÖCHER</u></b>	<b><u>32</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 5: NETZWERKEFFIZIENZ UND -EFFEKTIVITÄT</u></b>	<b><u>39</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 6: ARTEN VON KNOWLEDGE NETWORKS</u></b>	<b><u>42</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 7: STUFEN DER TEILNAHME IN COMMUNITIES OF PRACTICE</u></b>	<b><u>50</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 8: EFFEKTE DER KOMPLEXITÄT DES WISSENS UND DER INTENSITÄT DER BEZIEHUNG AUF DIE SUCHE UND DEN TRANSFER VON WISSEN</u></b>	<b><u>55</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 9: MODELL DER WISSENSNETZWERKE</u></b>	<b><u>57</u></b>
<b><u>ABBILDUNG 10: MAGISCHES FÜNFECK DER FÖRDERUNG VON HUMAN NETWORKING</u></b>	<b><u>67</u></b>

## V. Tabellenverzeichnis

<b><u>TABELLE 1: NETZWERKEIGENSCHAFTEN: ART DER VERBINDUNGEN</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b><u>TABELLE 2: NETZWERKEIGENSCHAFTEN: STRUKTURELLE MERKMALE</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b><u>TABELLE 3: ÜBERSICHT DER NETZWERKMERKMALE BEI WISSENSNETZWERKEN</u></b>	<b><u>45</u></b>
<b><u>TABELLE 4: EIGNUNG VON WISSENSMANAGEMENTINITIATIVEN ZUR UNTERSTÜTZUNG VON WISSENSNETZWERKEN</u></b>	<b><u>72</u></b>

## VI. Literaturverzeichnis

Abrahamson/Fairchild 1999

Abrahamson, Eric; Fairchild, Gregory: Management Fashion – Lifecycles, Triggers, and Collective Learning Processes; *Administrative Science Quarterly*; 1999; Vol. 44; No. 4 (December 1999); S. 708-740.

Ackoff 1999

Ackoff, Russell: *Re-Creating the Corporation*; Oxford University Press; New York; 1999.

Adler 1986

Adler, Nancy: *International Dimensions of Organizational Behavior*; Kent Publishing; Boston; 1986.

Alba/Moore 1978

Alba, Richard; Moore, Gwen: *Elite Social Circles*; *Sociological Methods & Research*; 1978; Vol. 7; No. 2; S. 167-188.

Albrecht 1993

Albrecht, Frank: *Strategisches Management der Unternehmensressource Wissen*; Europäische Hochschulschriften Reihe V, Vol. 1367; Peter Lang Verlag; Frankfurt am Main; 1993.

Alcatel 2001

Alcatel Schweiz: *Whitepaper Personalisierung*;  
<http://www.alcatel.ch/de/enterprise/ebusiness/whitepaper.pdf>; 2001-02-03.

Anderson/Farrell/Sauers 1984

Anderson, John; Farrell, Robert; Sauers, Ron: *Learning to program in LISP*; *Cognitive Science*; 1984; Vol. 8; S. 12-19.

Argyris 1994

Argyris, Chris: *Good Communication That Blocks Learning*; *Harvard Business Review*; 1994; Vol. 72; No. 4 (July-August); S. 77-85.

Arrow 1980

Arrow, Kenneth: *Wo Organisation endet – Management an den Grenzen des Machbaren*; Gabler; Wiesbaden; 1980.

Augier/Vendelø 1999

Augier, Mie; Vendelø, Morton: *Networks, cognition and management of tacit knowledge*; *Journal of Knowledge Management*; 1999; Volume 3; No 4; S. 252-261.

Barnes 1972

Barnes, James: *Social Networks*; *Module in Anthropology*; Module 26; Addison-Wesley; Reading; 1972.

Bartmess/Cerny 1993

Bartmess, Andrew; Cerny, Keith: *Building Competitive Advantage through a Global Network of Capabilities*; *California Management Review*; 1993; Vol. 35; No. 2 (Winter); S. 78-103.

**Baumgarten/Walter 2000**

Baumgarten, Helmut; Walter, Stefan: Trends und Strategien in der Logistik 2000+; Eigenverlag TU Berlin, Bereich Logistik; 2000.

**Baumgarten/Zadek 2000**

Baumgarten, Helmut; Zadek, Hartmut: Kundenintegration in logistischen Prozessketten; in: Hossner, Rüdiger (Hrsg.): Jahrbuch der Logistik 2000; Handelsblatt Fachverlag; Düsseldorf; 2000; S. 128-133.

**Bavelas/Barrett 1951**

Bavelas, Alex; Barrett, Dermot: An Experimental Approach to Organizational Communication; Personnel; 1951; Vol. 27; No. 3 (March); S. 366-371.

**Below 1999**

Below, Christine von: Wissen preisgeben – Die Angst der Experten vor dem Machtverlust; in: Antoni, Conny; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Spezialreport Wissensmanagement; Symposion Publishing; Düsseldorf; 1999; S. 67-72.

**Bergmann 1999**

Bergmann, Karin: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: Antoni, Conny; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Spezialreport Wissensmanagement; Symposion Publishing; Düsseldorf; 1999; S. 34-38.

**Billerbeck 1999**

Billerbeck, Jens: Xerox setzt auf Dienstleistungen; VDI Nachrichten; 1999; No. 22; 1999-06-04; S.10.

**Bloom 1997**

Bloom, Howard: Bakterienkolonien und kollektives Gehirn; telepolis, <http://www.heise.de/tp/deutsch/special/glob/2115/1.html>; 1997-03-04.

**Böhm 1999**

Böhm, Ingeborg: Wie entwickelt man ein Expertennetzwerk?; in: Antoni, Conny; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Spezialreport Wissensmanagement; Symposion Publishing; Düsseldorf; 1999; S. 111-118.

**Boos/Exner/Heitger 1992**

Boos, Frank; Exner, Alexander; Heitger, Barbara: Soziale Netzwerke sind anders; Organisationsentwicklung; 1992, Vol. 11; No. 1; S. 54-61.

**Bradach/Eccles 1991**

Bradach, Jeffrey; Eccles, Robert: Price, Authority and Trust – From Ideal Types to Plural Forms; in: Thompson, Grahame; Frances, Jennifer; et al (Ed.): Markets, Hierarchies and Networks; Sage; London; 1991; S. 277-292.

**Brown/Duguid 1999**

Brown, John; Duguid, Paul: Dem Unternehmen das Wissen seiner Menschen erschließen; Harvard Business Manager; 1999; Heft 3; S. 76-88.

**Burt 1978**

Burt, Ronald: Applied Network Analysis – An Overview; Sociological Methods & Research; 1978; Vol. 7; No. 2; S. 123-130.

## Burt 1982

Burt, Ronald: Toward a Structural Theory of Action – Network Models of Social Structure, Perception, and Action; Academic Press; New York; 1982.

## Burt 1992

Burt, Ronald: The Social Structure of Competition; in: Nohria, Nitin; Eccles, Robert (Ed.): Networks and Organizations; Harvard Business School Press; Boston; 1992; S. 57-91.

## Carley 1999

Carley, Kathleen: On the Evolution of Social and Organizational Networks; Research in the Sociology of Organizations; 1999; Vol. 16; S. 3-30.

## Casti 1995

Casti, John: The Theory of Networks; in: Batten, David; Casti, John; Thord, Roland: Networks in Action; Springer; Berlin; 1995; S. 3-24.

## Cohen/Levinthal 1990

Cohen, Wesley; Levinthal, Daniel: Absorptive Capacity – A New Perspective on Learning and Innovation; Administrative Science Quarterly; 1990; Vol. 35; S. 128-152.

## Coleman/Katz/Menzel 1957

Coleman, James; Katz, Elihu; Menzel, Herbert: The Diffusion of an Innovation among Physicians; Sociometry; 1957; Vol. 20; S. 253-270.

## Clark 1999

Clark, Howard: The Growth of Canadian Knowledge Networks; Journal of Knowledge Management; 1999; Vol. 3; No. 4; S. 304-307.

## Davenport/Prusak 1998

Davenport, Thomas; Prusak, Laurence: Working Knowledge – How Organizations Manage What They Know; Harvard Business School Press; Boston; 1998.

## deJongh/Carden/Rogers 1997

deJongh, P.J.; Carden, K.J.; Rogers, N.A.: Future – A Knowledge-Based System for Threat Assessment; in: Ruggles, Rudy (Ed.): Knowledge Management Tools; Butterworth-Heinemann; 1997; S. 261-272.

## Dell/Grayson 1997

Dell, Carla; Grayson, Jackson: If We Only Knew What We Know; APQC Best Practices White Paper; Houston, Texas; 1997.

## Dilk 1999

Dilk, Anja: Der Arbeitsplatz als Lernstätte; in: Antoni, Conny; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Spezialreport Wissensmanagement; Symposion Publishing; Düsseldorf; 1999; S. 139-144.

## Döring-Katerkamp/Trojan 2000

Döring-Katerkamp, Uwe; Trojan, Jörg: Wissensmanagement in der Praxis; <http://knowledge-markt.de/umfragefh/ergebnis.htm>; 2000-12-20.

## Dörner 1989

Dörner, Dietrich: Die Logik des Mißlingens – Strategisches Denken in komplexen Situationen; Rowohlt Taschenbuch; Hamburg; 1989.

## Drucker 1969

Drucker, Peter: Die Zukunft bewältigen; Econ Verlag; Düsseldorf; 1969.

## Drucker 1993

Drucker, Peter: Die postkapitalistische Gesellschaft; Econ Verlag; Düsseldorf; 1993.

## Dyer/Nobeoka 2000

Dyer, Jeffrey; Nobeoka, Kentaro: Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network – The Toyota Case; Strategic Management Journal; 2000; Vol. 21; S. 345-367.

## Engeström/Engeström/Vähäaho 1999

Engeström, Yrjö; Engeström, Ritva; Vähäaho, Tarja: When the Center Doesn't Hold – The Importance of Knotworking; in: Chaiklin, Seth; Hedegaard, Mariane; Jensen, Uffe (Ed.): Activity Theory and Social Practice; Aarhus University Press; Aarhus; 1999; S. 345-374.

## Felbert 1998

Felbert, Dirk von: Wissensmanagement in der unternehmerischen Praxis; in: Pawlowsky, Peter (Hrsg.): Wissensmanagement; Gabler; 1998, S. 119-141.

## Floyd/Wooldridge 1999

Floyd, Steven; Wooldridge, Bill: Knowledge Creation and Social Networks in Corporate Entrepreneurship – The Renewal of Organizational Capability; Entrepreneurship, Theory & Practice; 1999; Vol. 23, Spring 1999, S. 123-143.

## Fohmann 1990

Fohmann, Lothar: Wissens-Management ist ein Schlüssel zum Unternehmenserfolg; Computerwoche; 1990; No. 20; 18.05.1990; S. 8.

## Frances et al. 1991

Frances, Jennifer ; Levačić, Rosalind ; Mitchell, Jeremy ; Thompson, Grahame : Introduction; in: Thompson, Grahame; Frances, Jennifer; et al (Ed.): Markets, Hierarchies and Networks; Sage; London; 1991; S. 1-19.

## Freimuth 2000

Freimuth, Joachim: Kommunikative Architektur und die Diffusion von Wissen; Wissensmanagement; 2000; Vol. 2, No. 4 (Juli); S. 41-45.

## Freyermuth 2000

Freyermuth, Gundolf: Digitales Tempo – Computer und Internet revolutionieren das Zeitempfinden; c't magazin; 2000; No. 14; S. 74-81.

## Freygang 1999

Freygang, Lars: Formale und informale Netzwerkstrukturen im Unternehmen; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 1999.

## Galaskiewicz/Wasserman 1994

Galaskiewicz, Joseph; Wasserman, Stanley: Introduction; in: Wasserman, Stanley;

Galaskiewicz, Joseph (Ed): Advances in Social Network Analysis; Sage; Thousand Oaks; 1994; S. xi-xvii.

Granovetter 1973

Granovetter, Mark: The Strength of Weak Ties; American Journal of Sociology; 1973; Vol. 78, No. 6; S. 1360-1380.

Gilbert 1999

Gilbert, Dirk: Vertrauen in virtuellen Unternehmen; io management; 1999; Vol. 68; No. 12; S. 30-34.

Granovetter 1982

Granovetter, Mark: The Strength of Weak Ties – A Network Theory Revisited; in: Marsden, Peter; Lin, Nan (Ed): Social Structure and Network Analysis; Sage; Beverly Hills; 1982; S. 105-130.

Greif 1989

Greif, Avner: Reputation and coalitions in medieval trade; Journal of Economic History; 1989; Vol. XLIX; No. 4; S. 857-882.

Grunwald 1995

Grunwald, Wolfgang: Nach der Schlankheitskur: Vertrauen aufbauen!; Angewandte Arbeitswissenschaft; 1995; No. 143; S. 1-14.

Güldenbergs 1998

Güldenbergs, Stefan: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen; 2., durchges. Aufl.; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 1998.

Gulden 1996

Gulden, Henning: Evaluation von Traineeprogrammen als Alternative zur klassischen Form des Berufseinstiegs; Rainer Hampp Verlag; München; 1996.

Hackbarth/Grover 1999

Hackbarth, Gary; Grover, Varun: The Knowledge Repository – Organizational Memory Information Systems; Information Systems Management; 1999; Vol. 16; No. 3 (Summer 1999); S. 21-31.

Hackert 1999

Hackert, Björn: Kooperation in Arbeitsgruppen; Personal, Organisation, Management; Band 8; Erich Schmidt; Berlin; 1999.

Hansen 1999

Hansen, Morten: The Search-Transfer Problem – The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits; Administrative Science Quarterly; 1999; Vol. 44, Issue 1; S. 82-112.

Hansen/Nohria/Tierney 1999

Hansen, Morten; Nohria, Nitin; Tierney, Thomas: Wie managen Sie das Wissen in Ihrem Unternehmen?; Harvard Business Manager; 1999; Vol. 21; No. 5; S. 85-96.

Harrigan/Balmia 1991

Harrigan, Kathryn; Dalmia, Gaurav: Knowledge Workers – The Last Bastion of Competitive Advantage; Planning Review; 1991; Vol. 19; No. 6; S. 4-9 und 48.

## Harrington 1995

Harrington, Joseph: Cooperation in a one-shot prisoners' dilemma; Games and Economic Behavior; 1995; Vol. 8; No. 2; S. 364-377.

## Hartmann 1997

Hartmann, Matthias: Erfolgreich produzieren in turbulenten Märkten; in: Hartmann, Matthias (Hrsg.): Dynapro II; Leitfäden zur Umsetzung dynamischer Strukturen (Band 2); Logis Verlag; 1997; S. 11-35.

## Hastings 1993

Hastings, Colin: New Organization – Growing the Culture of Organizational Networking; McGraw-Hill Europe; Maidenhead; 1993.

## Heppner 1997

Heppner, Karsten: Organisation des Wissenstransfers; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 1997.

## Hildebrand 1998

Hildebrand, Carol: Mapping the Invisible Workplace; CIO Enterprise Magazine; [http://www.cio.com/archive/enterprise/071598\\_intellectual.html](http://www.cio.com/archive/enterprise/071598_intellectual.html); 1998-07-15.

## Horváth/Seidenschwarz 1992

Horváth, Péter; Seidenschwarz, Werner: Zielkostenmanagement; Controlling; 1992; Vol. 4; No. 3; S. 412-150.

## Ibarra 1992

Ibarra, Herminia: Structural Alignments, Individual Strategies, and Managerial Action – Elements Toward a Network Theory of Getting Things Done; in: Nohria, Nitin; Eccles, Robert (Ed.): Networks and Organizations; Harvard Business School Press; Boston; 1992; S. 165-188.

## Jaques 1991

Jaques, Elliott: In Praise of Hierarchy; in: Thompson, Grahame; Frances, Jennifer; et al (Ed.): Markets, Hierarchies and Networks; Sage; London; 1991; S. 108-118.

## Johnson 1995

Johnson, Jefferey: Links, Arrows, and Networks: Fundamental Metaphors in Human Thought; in: Batten, David; Casti, John; Thord, Roland (Ed.): Networks in Action; Springer; Berlin; 1995, S. 25-48.

## Kadushin/Brimm 1995

Kadushin, Charles; Brimm, Michael: Double Binds and Power – Why Networking Runs into Trouble; unveröffentlichtes Papier; 1995; siehe Anhang I.

## Kaiser 1998

Kaiser, Karl-August: Human Networking in internationalen Unternehmen: Bedeutung, Determinanten und Ansatzpunkte zur Förderung grenzenüberschreitender zwischenmenschlicher Kommunikation und Kooperation in internationalen intraorganisationalen Netzwerken; Difo-Druck; Bamberg; 1998.

## Kappelhoff 2000

Kappelhoff, Peter: Der Netzwerkansatz als konzeptueller Rahmen für eine Theorie interorganisationaler Netzwerke; in: Sydow, Jörg; Windeler, Arnold (Hrsg.): Steuerung von Netzwerken; Westdeutscher Verlag; Opladen; 2000, S. 25-57.

**Katzenbach 1998**

Katzenbach, Jon: Teams an der Spitze; Ueberreuter; Wien; 1998.

**Kelly/Allison 1999**

Kelly, Susanne; Allison, Mary: The Complexity Advantage; McGraw-Hill; New York; 1999.

**Kilimann/Schlenk 1998**

Kilimann, Jens; Schlenk, Heiner von: Die ECR-Bewegung – Mehr Verständnis für den Kunden; in: Kilimann, Jens; Schlenk, Heiner von; Tienes, Ernst-Christian (Hrsg.): Efficient Consumer Response; Schäffer-Poeschel Verlag; Stuttgart; 1998; S. 1-10.

**Kirsch 1992**

Kirsch, Werner: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität; Verlag Barbara Kirsch; München; 1992.

**Koenig 1999**

Koenig, Michael: Education for Knowledge Management; Information Services & Use; 1999; Vol. 19; No. 1; S. 17-31.

**Königer/Reithmayer 1998**

Königer, Paul; Reithmayer, Walter: Management unstrukturierter Informationen; Campus Verlag; Frankfurt; 1998.

**Köppen 1997**

Köppen, Marc: Effiziente Gruppenarbeit; Bachem; Köln; 1997.

**Krallmann 1996**

Krallmann, Hermann: Systemanalyse im Unternehmen; 2. durchges. Aufl.; Oldenbourg Verlag; München; 1996.

**Krebs 1998**

Krebs, Michael: Organisation von Wissen in Unternehmungen und Netzwerken; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 1998.

**Krogh/Ross 1996**

Krogh, Georg von; Roos, Johan: Conversation Management for Knowledge Development; in: Krogh, Georg von; Roos, Johan (Ed.): Managing Knowledge – Perspectives on Cooperation and Competition; Sage Publications; London; 1996; S. 218-225.

**Krystek/Redel/Reppegather 1997**

Krystek, Ulrich; Redel, Wolfgang; Reppegather, Sebastian: Grundzüge virtueller Organisationen; Gabler; Wiesbaden; 1997.

**Latour 1996**

Latour, Bruno: Aramis, or The Love of Technology; Harvard University Press; Cambridge; 1996.

**Lave/Wenger 1991**

Lave, Jean; Wenger, Etienne: Situated Learning – Legitimate Peripheral Participation; Cambridge University Press; 1991.

## Law/Callon 1992

Law, John; Callon, Michael: The Life and Death of an Aircraft; in: Bijker, Wiebe; Law, John: Shaping Technology/Building Society; MIT Press; Cambridge; 1992; S. 21-52.

## Leavitt 1951

Leavitt, Harold: Some Effects of Certain Communication Patterns on Group Performance; Journal of Abnormal and Social Psychology; 1951; Vol. 46, S. 38-50.

## Leimkühler 1996

Leimkühler, Claudia: Ist die öffentliche Kritik am deutschen Aufsichtsratssystem gerechtfertigt?; Die Wirtschaftsprüfung; 1996; Vol. 49; No. 8; S. 305-313.

## Leonard/Straus 1997

Leonard, Dorothy; Straus, Susaan: Putting Your Company's Whole Brain to Work; Harvard Business Review; 1997; Vol. 75; No. 4 (July-August); S. 111-121.

## Lin/Dayton/Greenwald 1978

Lin, Nan; Dayton, Paul; Greenwald, Peter: Analyzing the Instrumental Use of Relations in the Context of Social Structure; Sociological Methods & Research; 1978; Vol. 7; No. 2; S. 149-166.

## Lipnack/Stamps 1994

Lipnack, Jessica; Stamps, Jeffrey: The Age of the Network – Organizing Principles for the 21<sup>st</sup> Century; Wiley; New York; 1994.

## Lohmann 2000

Lohmann, Christopher: Organisation dauerhafter Kooperation; Rainer Hampp Verlag; München; 2000.

## Mangold 1999

Mangold, Roland: Inter-, Extra- und Intranet; in: Antoni, Conny; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Spezialreport Wissensmanagement; Symposion Publishing; Düsseldorf; 1999; S. 92-96.

## Minto 1993

Minto, Barbara: Das Pyramiden-Prinzip – Logisches Denken und Formulieren; Econ Verlag; Düsseldorf; 1993.

## Mintzberg 1983

Mintzberg, Henry: Structure in Fives – Designing Effective Organisations; Prentice Hall; Englewood Cliffs; 1983.

## Michell 1969

Mitchell, James: The Concept and Use of Social Networks; in: Mitchell, James (Ed.): Social Networks in Urban Situations; Manchester University Press; Manchester; 1969; S. 1-32.

## Minx/Roehl 1998

Minx, Eckard; Roehl, Heiko: Von Inseln und Brücken – Wissensentwicklung durch Szenarien bei der Daimler-Benz AG; Zeitschrift für Führung + Organisation; 1998; Vol. 67; No. 3; S. 167-170.

**Monnoyer-Longé/Mayère 1994**

Monnoyer-Longé, Marie-Christine; Mayère, Anne: Networks in Knowledge-intensive Firms; Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie; 1994; Vol. 85; No. 4; S. 303-310.

**Moore 2000**

Moore, Karl: The Ancient Art of Knowledge Management; Knowledge Management Review; 2000; Issue 12 (Jan/Feb 2000); S. 12-13.

**Müller 2000**

Müller, Manuela: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur; Wissensmanagement; 2000; Vol. 2; No. 1 (Januar); S. 4-9.

**Nardi/Whittaker/Schwarz 2000**

Nardi, Bonnie; Whittaker, Steve; Schwarz, Heinrich: It's Not What You Know, It's Who You Know – Work in the Information Age; First Monday; 2000; Vol. 5; No. 5; [http://firstmonday.org/issues/issue5\\_5/nardi/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue5_5/nardi/index.html); 2000-08-22.

**Nohria 1992**

Nohria, Nitin: Is a Network Perspective a Useful Way of Studying Organizations?; in: Nohria, Nitin; Eccles, Robert (Ed.): Networks and Organizations; Harvard Business School Press; Boston; 1992; S. 1-22.

**Nohria/Eccles 1992**

Nohria, Nitin; Eccles, Robert: Face-to-Face – Making Network Organizations Work; in: Nohria, Nitin; Eccles, Robert (Ed.): Networks and Organizations; Harvard Business School Press; Boston; 1992; S. 288-308.

**Nonaka 1991**

Nonaka, Ikujiro: The Knowledge-Creating Company; Harvard Business Review; 1991; Vol. 69; No. 6 (November-Dezember); S. 96-104.

**Nonaka/Takeuchi 1995**

Nonaka, Ikujiro; Takeuchi; Hirotaka: The Knowledge-Creating Company; Oxford University Press; New York; 1995.

**North 1999**

North, Klaus: Wissensorientierte Unternehmensführung; 2. aktualisierte und erweiterte Auflage; Gabler; Wiesbaden; 1999.

**North/Romhardt/Probst 2000**

North, Klaus; Romhardt, Kai; Probst, Gilbert: Wissensgemeinschaften – Keimzellen lebendigen Wissensmanagements; io management; 2000; Vol. 69; No. 7/8; S. 52-62.

**Ohlhausen/Rüger/Grote 2000**

Ohlhausen, Peter; Rüger, Marc; Grote, Petra: Wissensmanagement heute – Untersuchungsergebnisse bei deutschen Unternehmen; Wissensmanagement; 2000; Vol. 2; No. 3 (Mai); S. 55-58.

**Ossoble 1999**

Ossoble, Martina: Pixelparks offene Architektur – „Hier ist alles Flur“; in: Antoni, Conny; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Spezialreport Wissensmanagement; Symposion Publishing; Düsseldorf; 1999; S. 142.

o.V. 2000

Ohne Verfasser: Fading Fads; Economist; 2000; Vol. 355; No. 8167; 22.04.2000; S. 60-61.

Pawlowsky 1998

Pawlowsky, Peter: Integratives Wissensmanagement; in: Pawlowsky, Peter (Hrsg.): Wissensmanagement; Gabler; 1998, S. 9-45.

Perrow 1992

Perrow, Charles: Small-Firm Networks; in: Nohria, Nitin; Eccles, Robert (Ed.): Networks and Organizations; Harvard Business School Press; Boston; 1992; S. 445-470.

Popielarz 1999

Popielarz, Pamela: Organizational Constraints on Personal Network Formation; Research in the Sociology of Organizations; 1999; Vol. 16; S. 263-281.

Powell 1990

Powell, Walter: Neither Market nor Hierarchy – Network Forms of Organization; Research in Organizational Behavior; 1990; Vol. 12; S. 295-336.

Probst/Raub/Romhardt 1999

Probst, Gilbert; Raub, Steffen; Romhardt, Kai: Wissen managen; 3. Aufl.; FAZ/Gabler; Wiesbaden; 1999.

Prusak 1999

Prusak, Larry: Making Knowledge Visible; Financial Times – Mastering Information Management (Part 6); 1999; 08.03.1999; S. 10-11.

Puell 1989

Puell, Richard: Heilmittel Kombi-Büro?; Office Management; 1989; Vol. 37; No. 3; S. 70-78.

Rehländer/Krcmar 1996

Rehländer, Jakob; Krcmar, Helmut: Wissensmanagement im Unternehmen; in: Schreyögg, Georg; Conrad, Peter (Hrsg.): Managementforschung 6 – Wissensmanagement; De Gruyter; Berlin; 1996; S. 1-40.

Rhodes 1991

Rhodes, Jerry: Conceptual Toolmaking – Expert Systems of the Mind; Basil Blackwell; Oxford; 1991.

Richarz 1995

Richarz, Franz: Lebensraum Büro – Neue Büroformen in der Dienstleistungs- und Kommunikationsgesellschaft; REFA-Nachrichten; 1995; Vol. 48; No. 5; S. 4-10.

Risch 1996

Risch, Susanne: Mach mal Pause; Manager Magazin; 1996; No. 10; S. 120-129.

Roberts/Kossek/Ozeki 1998

Roberts, Karen; Kossek, Ellen; Ozeki, Cynthia: Managing the Global Workforce – Challenges and Strategies; Academy of Management Executive; 1998; Vol. 12; No. 4; S. 93-107.

## Roehl 2000

Roehl, Heiko: Instrumente der Wissensorganisation; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 2000.

## Roistacher 1974

Roistacher, Richard: A Review of Mathematical Methods in Sociometry; Sociological Methods & Research; 1974; Vol. 3, No. 2; S. 123-171.

## Rosenstiel/Molt/Rüttinger 1986

Rosenstiel, Lutz von; Molt, Walter; Rüttinger, Bruno: Organisations-Psychologie; Kohlhammer; Stuttgart; 6. Auflage; 1986.

## Rotter 1981

Rotter, Julian: Vertrauen – Das kleinere Risiko; Psychologie Heute; 1981; Vol. 8; No. 3; S. 23-29.

## Ruggles 1997

Ruggles, Rudy: Tools for Knowledge Management – An Introduction; in: Ruggles, Rudy (Ed.): Knowledge Management Tools; Butterworth-Heinemann; 1997; S. 1-8.

## Schmitz/Zucker 1996

Schmitz, Christof; Zucker, Betty: Wissen gewinnt – Knowledge Flow Management; Metropolitan Verlag; Düsseldorf; 1996

## Schmitz/Zucker 2000

Schmitz, Christof; Zucker, Betty: Wissen gewinnt – Innovative Unternehmensentwicklung durch Wissensmanagement; 2., neu bearb. Aufl.; Metropolitan Verlag; Düsseldorf; 2000.

## Schneider 1996

Schneider, Ursula: Management in der wissensbasierten Unternehmung; in: Schneider, Ursula (Hrsg.): Wissensmanagement – Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals; Frankfurter Allgemeine Zeitung Verlag; Frankfurt/Main; 1996; S. 13-48.

## Schneider 1999

Schneider, Ulrich: Die Handwerker kommen!; Wissensmanagement; 1999; Vol. 1, No. 2 (November); S. 4-7.

## Schreyögg/Papenheim-Tockhorn 1994

Schreyögg, Georg; Papenheim-Tockhorn, Heike: Kooption und Kooperation; Die Aktiengesellschaft; 1994; Vol. 39; No. 9; S. 381-390.

## Schüppel 1996

Schüppel, Jürgen: Wissensmanagement – Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 1996.

## Schütt 2000

Schütt, Peter: Telearbeit – Wissensmanagement macht's möglich; Wissensmanagement; 2000; Vol. 2; No. 6 (November); S. 38-42.

## Schütt 2001

Schütt, Peter: Wissensmanagement – wohin geht die Reise?; Wissensmanagement; 2001; Vol. 3; No. 1 (Januar); S. 51-54.

## Schwertfeger 1998

Schwertfeger, Bärbel: Einfach zuhören; Wirtschaftswoche; 1998; Vol. 52; No. 37; S. 118-119.

## Segelken 1997

Segelken, Sabine: Marktplatz Büro – Kommunikation im Unternehmen planen; Office Management; 1997; Vol. 45; No. 5; S. 44-46.

## Seitz 1995

Seitz, Ralph: Computergestützte Tele- und Teamarbeit; Deutscher Universitäts-Verlag; Wiesbaden; 1995.

## Seufert/Seufert 1998

Seufert, Andreas; Seufert, Sabine: Wissensgenerierung und -transfer in Knowledge Networks; io management; 1998; Vol. 67; No. 10; S. 76-84.

## Siemens 2000

Siemens ICN VDBC KN: Knowledge Networking bei ICN VD; Präsentation 2001; <http://www.knowledge-networking.de>, 2001-03-15.

## Sproull/Kiesler 1991

Sproull, Lee; Kiesler, Sara: Connections – New Ways of Working in the Networked Organization; MIT Press; Cambridge; 1991.

## Staehele 1999

Staehele, Wolfgang: Management; 8. Aufl.; Verlag Vahlen; München; 1999.

## Stephenson 1998

Stephenson, Karen: What Knowledge Tears Apart, Networks Make Whole; Internal Communication Focus; <http://www.netform.com/html/icf.html>; 2001-03-15.

## Stephenson/Haeckel 1997

Stephenson, Karen; Haeckel, Stephan: Making a Virtual Organization Work; Focus – The Zurich Customer Magazine; 1997; No. 21; S. 26-30.

## Stewart 1998

Stewart, Thomas: Der vierte Produktionsfaktor – Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement; Carl Hanser Verlag; München; 1998.

## Storck/Hill 2000

Storck, John; Hill, Patricia: Knowledge Diffusion Through 'Strategic Communities'; Sloan Management Review; 2000; Vol. 41; No. 2 (Winter); S. 63-74.

## Swan et al 1999

Swan, Jacky; Newell, Sue; Scarbrough, Harry; Hislop, Donald: Knowledge Management and Innovation – Networks and Networking; Journal of Knowledge Management; 1999; Vol. 3; No. 4; S. 262-275.

## Sydow 1992

Sydow, Jörg: Strategische Netzwerke; Gabler; Wiesbaden; 1992.

## Szulanski 1996

Szulanski, Gabriel: Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm; Strategic Management Journal; 1996; Vol. 17; Winter Special Issue; S. 27-43.

## Tichy/Fombrun 1979

Tichy, Noel; Fombrun, Charles: Network Analysis in Organizational Settings; Human Relations; 1979; Vol. 32; No. 11; S. 923-965.

## Tichy/Tushman/Fombrun 1979

Tichy, Noel; Tushman, Michael; Fombrun, Charles: Social Network Analysis For Organizations; Academy of Management Review; 1979; Vol. 4; No. 4; S. 507-519.

## Trillitzsch 1999

Trillitzsch, Uwe: Netzwerke des Wissens – Wissensvernetzung mit den richtigen Werkzeugen; IT Management; 1999; No. 7; S. 14-16.

## Wah 1999

Wah, Louisa: Behind the Buzz; Management Review; 1999; Vol. 88; No. 4 (April); S. 17-26.

## Weiber/McLachlan 1999

Weiber, Rolf; McLachlan, Christopher: Wissen für effizientes Wissensmanagement; Absatzwirtschaft; 1999; Vol. 42; No. 12; S. 90-97.

## Wenger 1998

Wenger, Etienne: Communities of Practice – Learning, Meaning, and Identity; Cambridge University Press, Cambridge; 1998.

## Wenger 1999

Wenger, Etienne: Communities of Practice – Stewarding Knowledge; Unveröffentlichtes Papier, erhältlich unter <http://www.ewenger.com/ewbooks.html>; Stand: 1999-11-06.

## Wenger/Snyder 2000

Wenger, Etienne; Snyder, William: Learning in Communities; Linezine; Summer 2000; <http://www.linezine.com/1/features/ewwslc.htm>; 2000-08-22.

## Willke 1995

Willke, Helmut: Systemtheorie III – Steuerungstheorie; Fischer Verlag (UTB); Stuttgart; 1995.

## Willke 1998

Willke, Helmut: Systemisches Wissensmanagement; Lucius & Lucius (UTB); Stuttgart; 1998.

## Wilson 1998

Wilson, Edward: Die Einheit des Wissens; Siedler Verlag; Berlin; 1998.

## Wittmann 1959

Wittmann, Waldemar: Unternehmung und unvollkommene Information; Westdeutscher Verlag; Köln; 1959.

## Wüthrich/Philipp/Frentz 1997

Wüthrich, Hans; Philipp, Andreas; Frentz, Martin: Vorsprung durch Virtualisierung – Lernen von virtuellen Pionierunternehmen; Gabler; Wiesbaden; 1997.

## Zager 2001

Zager, David: Collaboration as an Activity; Computer Supported Cooperative Work; 2001; forthcoming special issue on activity theory and design; guest editors: Bonnie Nardi, Bonnie and Redmiles, David.