

**ARBEITSBERICHT
PROZESS- UND PRODUKT-
ENGINEERING:**

„Netzwerke für Innovationen“

Verfasser:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Meusbürger, Hochschullehrer für Projektmanagement an der Fachhochschule Vorarlberg

Prof. Dr. Markus Reichart, Hochschullehrer für Prozessmanagement und Unternehmensführung an der Fachhochschule Vorarlberg

Mag. (FH) Karin Feurstein, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungszentrum für Prozess- und Produkt-Engineering

Stand 11.05.05

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	2
Tabellenverzeichnis.....	2
Executive Summary.....	3
1. Netzwerke.....	4
1.1. Netzwerk - Begriffsdefinition.....	4
1.2. Theoretische Erklärungsansätze zur Entstehung von Netzwerken.....	4
1.3. Zentrale Merkmale/Gemeinsamkeiten von Unternehmensnetzwerken.....	6
1.4. Unternehmensnetzwerke – eine Koordinationsform zwischen Markt und Hierarchie.....	7
1.5. Typen von Unternehmensnetzwerken.....	9
2. Innovation.....	10
3. Netzwerke für Innovationen.....	11
3.1. Warum ein Netzwerk für Innovation?.....	11
3.2. Netzwerke für Innovationen – Eine Chance für KMU.....	12
3.3. Regionale Netzwerke für Innovation.....	13
4. Strategie eines Netzwerkes für Innovation.....	14
4.1. Der strategische Planungsprozess.....	14
4.2. Wettbewerbsstrategien nach Porter.....	16
5. Prozessmanagement in einem Netzwerk für Innovation.....	19
Literatur.....	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Koordinationsform und Spezifität.....	5
Abb. 2: Charakteristika von Unternehmensnetzwerken.....	8
Abb. 3: Rentabilität der Strategietypen nach Porter.....	18
Abb. 4: Produktinnovationsprozess nach Reichart.....	19

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Transaktionskostenvorteile von Unternehmensnetzwerken.....	6
Tab. 2: Netzwerktypen.....	10
Tab. 3: Beispiel einer SWOT Analyse.....	16
Tab. 4: Beschreibung der Teilprozesse.....	20

Executive Summary

Unternehmensnetzwerke als eine Form der kooperativen Zusammenarbeit gewinnen sowohl in der Theorie, als auch in der Praxis immer mehr an Bedeutung. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich in diesem Zusammenhang im speziellen mit Netzwerken für Innovationen. Der Innovationsprozess ist durch einen hohen Komplexitätsgrad gekennzeichnet. Zum einen ist der Innovationsprozess durch ein beträchtliches finanzielles Risiko, Arbeitsteilung, zahlreiche Interaktionen mit relevanten Umwelten und durch interdisziplinäre Zusammenarbeit gekennzeichnet. Zum anderen erhöht sich die Komplexität der Produktentwicklung durch den Einsatz neuer Technologien und Verfahren. Dies erfordert ein hohes Maß an Wissen, Disziplin, Können und Erfahrung aller im Prozess Beteiligten und erfordert eine intensive Kommunikation zwischen den Innovationsakteuren. Netzwerke bieten deshalb für innovationsorientierte Unternehmen ein ideales Umfeld. Gerade für KMU scheinen Netzwerke von Vorteil, da sie eine Konzentration auf Kernkompetenzen der jeweiligen Partner fördern. Außerdem können durch die kooperative Zusammenarbeit im Netzwerk größenbedingte Nachteile überwunden und gegenseitige Lerneffekte erzielt werden.

Damit ein Netzwerk für Innovation langfristige Wettbewerbsvorteile generieren kann, sollte in einem ersten Schritt eine adäquate Netzwerkstrategie erarbeitet werden. Dabei soll sich das Netzwerk beispielsweise entscheiden, ob eine Strategie der Kostenführerschaft oder eine Differenzierungsstrategie angemessen ist. In einem Netzwerk für Innovation arbeiten idealerweise Experten aus den verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses zusammen, um so optimale Lösungen für den Kunden „aus einer Hand“ anbieten zu können. Die wirtschaftlichen und zeitlichen Anforderungen, die insbesondere von den Kunden an Netzwerke gestellt werden, können durch ein effizientes Schnittstellenmanagement innerhalb des Netzwerkes erfüllt werden. Die Entwicklungszeiten können so verkürzt werden, um dem Kunden einen schnelleren Return on Investment zu ermöglichen. Unterstützt wird dies durch eine langfristige, stabile und vertrauensvolle Zusammenarbeit der Netzwerkpartner.

1. NETZWERKE

1.1. Netzwerk - Begriffsdefinition

Ein Unternehmensnetzwerk ist eine mögliche Form der Kooperation zwischen Organisationen. „Ein Unternehmensnetzwerk stellt eine auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielende, polyzentrische, von einer oder mehreren Unternehmung(en) strategische geführte Organisationsform ökonomischer Aktivitäten zwischen Markt und Hierarchie [Anm. des Verfassers: z.B. Unternehmen] dar, die sich durch komplex-reziproke, eher kooperative denn kompetitive und relativ stabile Beziehungen zwischen rechtlich selbständigen, wirtschaftlich jedoch zumeist abhängigen Unternehmen auszeichnet“ (Sydow 1992, S. 79).

1.2. Theoretische Erklärungsansätze zur Entstehung von Netzwerken

Die Literatur bietet einige theoretische Erklärungsansätze zur Entstehung von Unternehmensnetzwerken, wobei jede dieser Theorien immer nur Teilaspekte der komplexen Thematik abdecken kann. Im Anschluss werden deshalb der Ansatz der Kernkompetenzen und der Transaktionskostentheoretische Ansatz erklärt.

1.2.1. Kernkompetenz-Ansatz

Die Idee des Ansatzes der Kernkompetenzen¹ liegt darin begründet, dass ein Unternehmen durch einmalige, unternehmensspezifische Fähigkeiten langfristige Wettbewerbsvorteile generieren kann und damit einen nachhaltigen, wahrnehmbaren Kundennutzen stiftet. Bei der Betrachtung der Unternehmensnetzwerke stellt sich die Frage inwieweit es möglich ist Wettbewerbsvorteile gegenüber „klassischen“ Unternehmen zu erreichen. Gemäß dem Kernkompetenz Ansatz lassen sich zwei Perspektiven ableiten warum es zur Entstehung von Netzwerken kommen kann: die kollektive Perspektive aus Sicht des Unternehmensnetzwerkes als Ganzes und die individuelle Perspektive aus Sicht des einzelnen Unternehmens (vgl. hierzu und zu folgendem Ganahl 2001, S. 57ff).

Das Ziel eines Unternehmensnetzwerkes als Ganzes ist es Produkte oder Leistungen anbieten zu können, die einen wahrnehmbaren Kundennutzen liefern. Hierzu werden die Ressourcen und Fähigkeiten der einzelnen Unternehmen gebündelt und kombiniert, damit sich die Netzwerkpartner auf ihre Kernkompetenzbereiche konzentrieren können. Diese Kernkompetenzen werden durch ergänzende Kompetenzen der Partner unterstützt und in einem unternehmensübergreifenden Prozess zusammengeführt. So entsteht eine kollektive Kernkompetenz im Unternehmensnetzwerk, die von den einzelnen Netzwerkpartnern im Alleingang nicht erreicht werden könnte.

¹ „Eine Kernkompetenz ist ein wertschöpfender Mechanismus, der kontinuierlich einen überlegenen, langfristig verteidigbaren und wahrgenommenen Kundennutzen schafft und damit nachhaltige Wettbewerbsvorteile erzeugt“ (Deutsch in Ganahl 2001, S. 27).

Aus Sicht der einzelnen Partner entsteht der Nutzen des Netzwerkes darin, dass sie diese komplementären Kernkompetenzen der Netzwerkpartner temporär nutzen können und daraus wieder eigene Kernkompetenzen aufbauen können.

1.2.2. Transaktionskosten-Ansatz

Die Transaktionskostentheorie beschäftigt sich mit den vielfältigen Austauschbeziehungen zwischen einzelnen Wirtschaftssubjekten. Im Vordergrund der Untersuchung steht dabei die einzelne Transaktion, die als Übertragung von Verfügungsrechten definiert wird. Transaktionskosten können somit Informations- und Kommunikationskosten gleichgesetzt werden. Beispiele für solche Transaktionskosten sind Suchkosten, Verhandlungskosten, Tauschkosten, Absicherungskosten oder Kontrollkosten (vgl. Dür 2001, S. 30).

Eine Kernüberlegung der Transaktionskostenanalyse ist der Vergleich der Transaktionskosten von unterschiedlichen Koordinationsformen. Die beiden extremen Koordinationsformen Markt und Hierarchie (z.B. Unternehmen) weisen unterschiedliche Transaktionskostenverläufe auf (siehe **Abb. 1**).

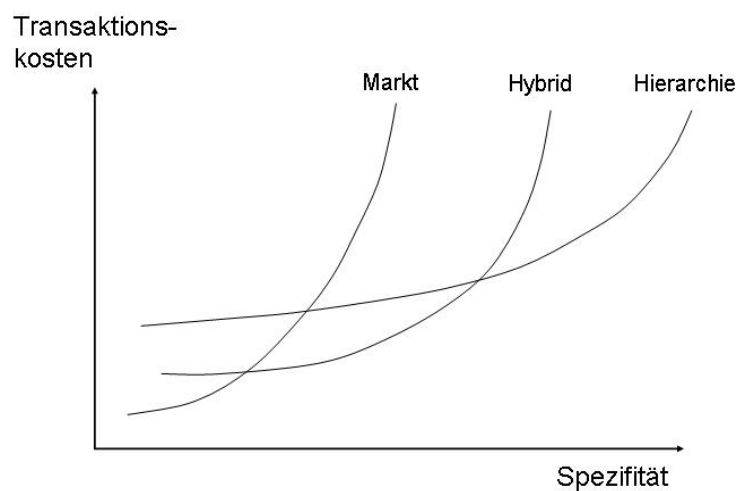


Abb. 1: Koordinationsform und Spezifität (Quelle: Picot/Reichwald/Wigand 2001, S. 55)

Spezifität als wichtigster Einflussfaktor auf die Transaktionskosten (Maß für die Gebundenheit von Unternehmensressourcen) beschäftigt sich damit, inwieweit die Erträge einer getätigten Investition von der Fortsetzung der betreffenden Transaktionen abhängen. Die Spezifität ist dabei umso höher, „... je größer der Wertverlust ist, der entsteht, wenn die zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Ressourcen nicht in der angestrebten Verwendung eingesetzt, sondern ihrer nächstbesten Verwendung zugeführt werden“ (Picot/Reichwald/Wigand 2001, S. 51).

Die unterschiedlichen Transaktionskosten können als Effizienzmaßstab zur Beurteilung der verschiedenen Koordinationsformen herangezogen werden. Unternehmensnetzwerke, als Hybridform zwischen Markt und Hierarchie, sind gemäß der Transaktionskostentheorie dann als ökonomisch effizient einzustufen, wenn Transaktionen eine mittlere Spezifität aufweisen. Für Richardson (in Dür 2001, S. 32) sind „Hybridformen effizient, wenn stark komplementäre Aktivitäten koordiniert werden müssen, welche nicht alle innerhalb der Unternehmung abgestimmt werden können und ungleiche unternehmerische Fähigkeiten voraussetzen“. Weitere Gründe für die Entstehung von Unternehmensnetzwerken aufgrund transaktionskostentheoretischer Überlegungen können sein:

- hohe Unsicherheit der Umwelt
- Änderungen der Transaktionsatmosphäre (z.B. technologische Fortschritte insbesondere in der Informations- und Kommunikationstechnik, Vertrauen zwischen den Transaktionspartnern)
- Marktzutrittsbarrieren, die auf fehlendem Kapital oder Know-how beruhen (vgl. Picot/Reichwald/Wigand 2001, S. 294).

Die verschiedenen Transaktionskostenvorteile von Unternehmensnetzwerken gegenüber den klassischen Koordinationsformen sind in **Tab. 1** aufgelistet.

Vorteile gegenüber dem Markt	Vorteile gegenüber der Hierarchie
<ul style="list-style-type: none"> - geringere Suchkosten für Abnehmer und Lieferanten - geringere Informationskosten durch besseren Informationsfluss - geringere Kontrollkosten durch möglichen Verzicht auf (doppelte) Qualitätskontrollen - geringere Absicherungskosten durch bessere Kontrolle der Wissensverwendung 	<ul style="list-style-type: none"> - Kombination hierarchischer mit marktlichen Koordinationsinstrumenten - gezielte funktionspezifische Zusammenarbeit - größere Reversibilität der Kooperationsentscheidung - größere Umweltsensibilität des Gesamtsystems - leichtere Überwindbarkeit von organisatorischem Konservatismus bei der Anpassung an verändertes Umweltverhalten

Tab. 1: Transaktionskostenvorteile von Unternehmensnetzwerken (Quelle: Riggers 1998, S. 97)

1.3. Zentrale Merkmale/Gemeinsamkeiten von Unternehmensnetzwerken

Konzentration auf Kernkompetenzen

Wie bereits der Kernkompetenz Ansatz als theoretische Erklärung zur Entstehung von Netzwerken besagt, herrscht innerhalb eines Unternehmensnetzwerkes eine intensive Arbeitsteilung. Dies ermöglicht es den einzelnen Netzwerkpartnern sich auf ihre Kernkompetenzen zu fokussieren.

Offenheit der Netzwerkgrenzen

Ein Unternehmensnetzwerk bietet seinen Mitgliedern jederzeit die Möglichkeit des Austritts. Auf der anderen Seite soll jedoch auch die Möglichkeit bestehen, dass jederzeit neue Mitglieder aufgenommen werden können um so einer etwaigen Monopolstellung einzelner Netzwerkmitglieder entgegenzuwirken.

Vertrauen und Verzicht auf Ausnutzung

Ein sehr wichtiges Merkmal von Unternehmensnetzwerken ist Vertrauen zwischen den Netzwerkpartnern sowie der Verzicht auf die Realisierung von eigenen Vorteilen zu Lasten der Partner. Vertrauen in Unternehmensnetzwerken bedeutet gemäß Thorelli (in Siebert 1999, S. 12), dass ein Unternehmen davon ausgehen kann, dass ein Netzwerkpartner eine ihn betreffende Aufgabe so erledigt, als ob es seine eigene sei. Der Aufbau von Vertrauen ist ein langwieriger Prozess und kann in gewisser Weise als eine transaktionsspezifische Investition angesehen werden, die bei einem Partnerwechsel unwiederbringlich verloren ist (vgl. Siebert 1999, S. 13).

Kooperation und Wettbewerb

Im Gegensatz zu den einzelnen Unternehmen können in einem Unternehmensnetzwerk Kooperation und Wettbewerb gemeinsam auftreten. Kooperation bedeutet in diesem Sinne mehr als nur der Austausch von Leistungen zwischen Unternehmen. Vielmehr werden auch die Rahmenbedingungen des Leistungsaustausches erfasst. Dabei wird von den Netzwerkakteuren das Ziel verfolgt zusätzliche Vorteile (die über den Umfang der Leistungserstellung hinausgehen) aus der Zusammenarbeit zu ziehen (z.B. Steigerung der Wirtschaftlichkeit, Rentabilität). Wettbewerb kann auch als Motor ständiger Innovationen und Verbesserungen gesehen werden. Teilweise existiert zwischen den Partnern ein gewollter Wettbewerb während in anderen Fällen kein Wettbewerb vorherrscht. Auch in den Fällen in denen kein expliziter Wettbewerb zwischen den Partnern herrscht, stehen die Netzwerkpartner mit Unternehmen, die bislang nicht dem Netzwerk angehören, im Wettbewerb (vgl. Riggers 1998, S. 110).

1.4. Unternehmensnetzwerke – eine Koordinationsform zwischen Markt und Hierarchie

Ein Unternehmensnetzwerk umschreibt die koordinierte Zusammenarbeit mehrerer, rechtlich selbständiger Unternehmen. Im Allgemeinen lässt sich jedoch sagen, dass es für das Entstehen eines Netzwerkes entscheidend ist, dass die partizipierenden Unternehmen ihre Individualziele, zumindest über einen gewissen Zeitraum, dem kollektiven Gesamtziel des Netzwerkes unterordnen (vgl. Sydow 1999, S. 9). Netzwerke können somit laut Thorelli (in Ganahl 2001, S. 47) als intermediäre Koordinationsform im Spannungsfeld zwischen Markt und Hierarchie positioniert werden. Im Gegensatz zu einer rein marktlichen Koordinationsform sollen in einem Unternehmensnetzwerk kooperative anstelle von wettbewerblichen Verhaltensweisen dominieren. Von einer rein hierarchischen Koordinationsform grenzen sich Unternehmensnetzwerke durch eine marktlich induzierte Flexibilität der Teilnehmer ab (vgl. Siebert 1999, S. 10). **Abb. 2** veranschaulicht die

verschiedenen Ausprägungen von Markt und Hierarchie die in einem Unternehmensnetzwerk vorkommen:

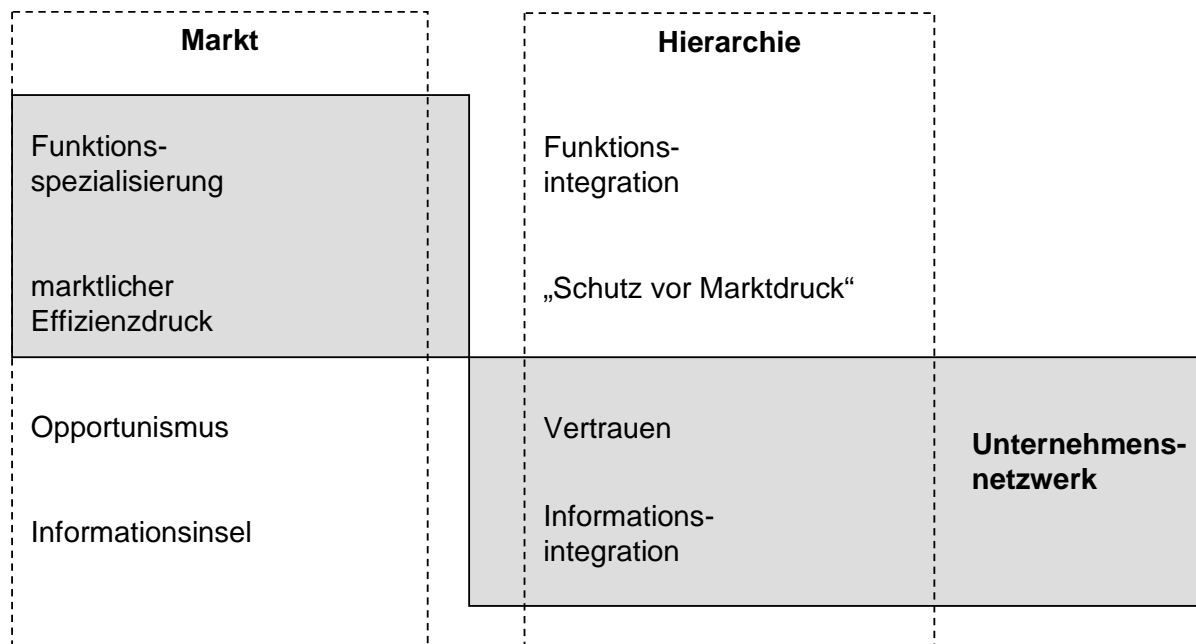


Abb. 2: Charakteristika von Unternehmensnetzwerken (Quelle: Siebert in Sydow 1999, S. 11)

Funktionsspezialisierung

Die einzelnen Mitglieder des Unternehmensnetzwerkes können sich aufgrund der intensiven Arbeitsteilung im Netzwerk auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren. Vertikal integrierte Unternehmen können so beispielsweise ihre Fertigungstiefe reduzieren. Horizontal integrierte Unternehmen können durch die Fokussierung auf ihre Kernkompetenzen eine Konzentration auf ihre strategischen Kernprodukte erreichen (vgl. hierzu und zu folgendem Ganahl 2001, S. 49).

Marktliche Effizienz

Ein Mitglied eines Unternehmensnetzwerkes hat jederzeit die Möglichkeit im Rahmen der vertraglichen Vereinbarungen das Netzwerk zu verlassen. Gleichzeitig kann das Unternehmensnetzwerk jederzeit neue Mitglieder aufnehmen und somit eine etwaige Monopolstellung eines Mitgliedes verhindern.

Vertrauen

„Vertrauen als hierarchisches Merkmal in Unternehmensnetzwerken beruht auf dem Verzicht der Ausnutzung von Vorteilen auf Kosten der Partnerunternehmen. Stattdessen besteht im Unternehmensnetzwerk ein kooperatives Verhalten, was sich beispielsweise in der zur Verfügung Stellung relevanter Informationen zwischen den Netzwerkpartnern äußert“ (Ganahl 2001, S. 49). Mit

anderen Worten spiegelt sich Vertrauen in einem Unternehmensnetzwerk in der Gewissheit wider, dass die Partner die ihnen übertragenen Aufgaben in der Art und Weise erledigen, als ob sie ihre eigenen Angelegenheiten wären. Der Aufbau von Vertrauen ist jedoch ein langwieriger Prozess, der mit einer Investition gleichzusetzen ist.

Informationsintegration

Die Möglichkeit der informationstechnischen Verknüpfung der einzelnen Mitglieder eines Unternehmensnetzwerkes erlaubt es, dass innerhalb von Unternehmensnetzwerken ein Informationsstand erreicht wird, der sich dem Informationsstand eines hierarchischen Unternehmens annähert.

1.5. Typen von Unternehmensnetzwerken

In der Literatur finden sich unterschiedliche Versuche die verschiedenen Arten und Ausprägungen von Netzwerken zu spezifischen Netzwerktypen zu verdichten. Zwei besonders häufig genannte Differenzierungskriterien stellen die **Steuerungsform des Netzwerkes** und die zeitliche **Stabilität der Konfiguration** dar (vgl. Sydow 1999, S. 286 ff; Hirsch-Kreinsen/Wannöffel 2003, S. 48ff). Diese Merkmale sind wie folgt zu verstehen:

Steuerungsform von Netzwerken

Dieses Merkmal bezieht sich auf die Abstimmungsmechanismen im Netzwerk und kann die Ausprägung polyzentrisch (d.h. die Partner sind gleichberechtigt) und monozentrisch (ein Partner dominiert) annehmen. In einem polyzentrischen Netzwerk sind die Partner im Netz gleichberechtigt. Monozentrische Netzwerke werden bis zu einem gewissen Grad von einem oder wenigen Unternehmen beherrscht. Im Mittelpunkt steht hier das sogenannte fokale Unternehmen. Ein anderes Wort für fokales Unternehmen ist gemäß Riggers (1998, S. 140) die „Hub Firm“ und wird definiert als:

„Die Hub Firm gründet das Netzwerk, führt es als Ganzes, koordiniert nach innen die Wertschöpfung und ermöglicht einen einheitlichen Auftritt am Markt. Das Netzwerk hat eine strategische Zielsetzung, die durch die Hub Firm festgelegt wird. Je nach Ausgestaltung des strategischen Netzwerkes können die Netzwerkpartner in die Strategiefestlegung einbezogen werden. Die Teilnehmer versuchen durch eine arbeitsteilige Konzentration auf einzelne Segmente der Wertschöpfungskette, ein möglichst breites Angebot zu erstellen und effiziente Prozessabläufe zu gewährleisten.“

Zeitliche Stabilität der Konfiguration

Unternehmensnetzwerke können – wie beispielsweise in der Automobilindustrie – längerfristig ausgerichtet und somit relativ stabil sein, oder sich auf bestimmte Projekte beschränken. Solch kurzfristige Netzwerkbeziehungen sind tendenziell instabil, da sie nur auf einen gewissen Zeitraum ausgelegt werden. Bauvorhaben oder Filmproduktionen werden oftmals durch ein solches Projektnetzwerk realisiert. Ein instabiles bzw. dynamisches Netzwerk kann jedoch die koordinationserleichternden Effekte langfristiger Beziehungen nicht nutzen. Darüber hinaus wird aktuelle Kooperation nicht durch die Aussicht auf eine längerfristige Zusammenarbeit erleichtert (vgl. Sydow 1999, S. 286).

Aufgrund der erläuterten Merkmale mit ihren spezifischen Ausprägungen lässt sich nachfolgendes Portfolio von vier grundsätzlichen Netzwerktypen darstellen (siehe **Tab. 2**):

		Stabil (fixiert)	Instabil (dynamisch)
Steuerungsform	Monozentrisch	Strategisches Netzwerk (Automobilzulieferindustrie)	Projektnetzwerk (Baugeschäft, Filmproduktion)
	Polyzentrisch	Verbundnetzwerk (Verkehrsbereich)	Virtuelles Unternehmen (IT-, Beratungs- und Medien- branche, Luftverkehr)

Tab. 2: Netzwerktypen (Quelle: Borchert et al 2004, S. 7)

2. INNOVATION

Der Begriff Innovation wird in der Literatur sehr inhomogen verwendet, was dazu führt, dass eine allgemein akzeptierte Definition des Begriffs Innovation derzeit noch nicht vorliegt. Aus etymologische Betrachtung des Begriffs stammt dieser vom lateinischen Wort „innovatio“ ab. Das Wort „innovatio“ bedeutet soviel wie Neuerung, Neuheit, Neueinführung oder Erneuerung und lässt sich auf „novus“, d.h. neu zurückführen. Das Merkmal der Neuartigkeit findet sich somit in allen Definitionsansätzen in der Literatur wieder (vgl. Vahs/Burmester 2002, S. 45).

Eine Eingrenzung des Begriffs lässt sich durch zwei Dimensionen vornehmen: die ergebnisorientierte und die prozessorientierte Dimension. Bei der ergebnisorientierten Dimension stehen das **Innovationsobjekt** (Produkt-, Prozess- und Sozialinnovationen), der **Innovationsgrad** (die Abweichungen der neuen Produkte und Verfahren im Vergleich zu bisher Bestehendem, z.B. von inkrementell bis radikal) und die **Perspektive zur Feststellung der Neuheitseigenschaft** (ist die Innovation für das innovierende Unternehmen, den Kunden oder den Wettbewerber neu) im Zentrum der Betrachtung (vgl. Borchert et. al 2004, S. 2).

Die prozessorientierte Dimension beschäftigt sich hingegen mit dem Innovationsprozess. Der Innovationsprozess erstreckt sich im allgemeinen von der Problemformulierung und –analyse über die Ideenfindung, Konzeption, Konstruktion und Produktion bis hin zur Markteinführung. Am Ende dieses Prozesses steht ein neues Produkt oder Verfahren (vgl. Koster 2002, S. 9).

3. NETZWERKE FÜR INNOVATIONEN

Innovationen lassen sich in den traditionellen Organisationsformen Markt und Hierarchie, oder der Mischform Netzwerk realisieren. Netzwerke für Innovationen² stellen somit eine Kooperationsform zwischen Markt und Hierarchie dar, deren Fokus bei innovativen Produkten oder Prozessen liegt. Die theoretischen Grundlagen für Netzwerke gelten dabei grundsätzlich auch für diese spezifische Form von Netzwerken. In der Literatur wird ein Innovationsnetzwerk häufig als Netzwerk verstanden, das sich ein innovierendes Unternehmens aufbaut, um in Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungsinstituten, Patentämtern, Kapitalgebern, Kunden, Beratern oder Ingenieurbüros die eigene Innovationskraft zu verbessern (vgl. Borchert et. al 2004 passim).

Im Fokus unseres Interesses stehen polyzentrisch organisierte Netzwerke für Innovationen als soziale Systeme, die auf die Entwicklung von Innovationen und deren Einführung in den Markt ausgerichtet sind. Die Netzwerkpartner decken dabei den gesamten Innovationsprozess durch ihre spezifischen Kernkompetenzen in den einzelnen Prozessphasen ab, um so gemeinsam anspruchsvolle Innovationsprojekte für externe Kunden verwirklichen zu können. Im speziellen handelt es sich hierbei um ein zeitlich stabiles, regionales Netzwerk das sich aus KMU im Bereich der Produktentwicklung zusammensetzt.

3.1. Warum ein Netzwerk für Innovation?

Innovationstätigkeit, bzw. Produktentwicklung im engeren Sinn, ist in vielerlei Hinsicht durch Komplexität gekennzeichnet. Zum einen ist der Innovationsprozess durch Risiko, Arbeitsteilung, zahlreiche Interaktionen mit relevanten Umwelten und durch interdisziplinäre Zusammenarbeit gekennzeichnet. Zum anderen erhöht sich die Komplexität der Produktentwicklung durch den Einsatz neuer Technologien und Verfahren. Dies verlangt ein ungleich höheres Maß an Wissen, Disziplin, Können und Erfahrung aller im Prozess Beteiligten und erfordert eine intensive Kommunikation zwischen den Innovationsakteuren (vgl. Pleschak 2003, S. 1f; Pyka/Küppers 2002, S. 4).

Netzwerke bieten ein ideales Umfeld für innovationsorientierte Unternehmen. Håkansson (in Koster 2002, S. 16) geht in seiner Interpretation sogar so weit, dass er Beziehungen zu den wertvollsten Ressourcen von Unternehmungen zählt. Auch die OECD erwähnt in einer Studie, dass laut einer Untersuchung Produktinnovationen zukünftig vorwiegend durch Zusammenarbeit und nicht im Alleingang entstehen (vgl. Koster 2002, S. 16). Wirth (2002, S. 1) spricht in diesem Zusammenhang davon, dass Wissen und Innovation, „...d.h. die menschliche Kompetenz in Verbindung mit dezentralen selbstorganisierenden, vernetzungsfähigen Ressourcen, in Form von Kompetenzeinheiten und deren Vernetzung..“ in Zukunft den Inhalt und die Geschwindigkeit des

² Netzwerk für Innovation wird hier analog zu den Begriffen Innovationsnetzwerk, innovationsorientierte Netzwerke, etc. verstanden.

Wandels bestimmen. So sieht Wirth (2002, S. 1) die Evolution unternehmerischer Organisationsformen hin zu neuen Formen der Vernetzung von Wertschöpfungseinheiten bzw. neuen Netzwerkorganisationen. Dieser Trend wird auch in einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Auftrag gegebenen DELPHI-Umfrage bestätigt, die hervorhebt, dass in den nächsten Jahren temporäre Netzwerke „...die hervorragende Organisationsform zur Entwicklung und Herstellung von Produkten im Produktions- und Dienstleistungsbereich [darstellen]“ (2002, S. 3).

Die Marktgegebenheiten und Kundenanforderungen setzen wirtschaftliche, technische und zeitliche Maßstäbe für den gesamten Innovationsprozess. Ein Netzwerk für Innovation kann diesen Anforderungen in mehrerer Hinsicht gerecht werden. Der Kunde erhält die Produktinnovation von dem Netzwerk „aus einer Hand“, wobei das Netzwerk durch die langfristige, stabile Zusammenarbeit die Produkte in kurzer Zeit entwickeln kann. Der Kunde erhält einen schnellen ROI durch die frühzeitige Markteinführung der Produktinnovation und spart dadurch Kosten. Eine kurze Entwicklungszeit bedingt in diesem Zusammenhang ein effizientes Schnittstellenmanagement über den gesamten Entwicklungsprozess.

Für eine kooperative Zusammenarbeit einzelner Unternehmen in Form von Netzwerken für Innovationen sprechen gemäß Wirth (2002, S. 2) zusammenfassend folgende Faktoren:

- Die zunehmende Komplexität und der Systemcharakter der Produkte und Verfahren verlangen bei der F&E Spezialkenntnisse und Erfahrungen auf vielen naturwissenschaftlich-technischen Gebieten, über die ein einzelnes Unternehmen nicht verfügt;
- Spezialisierung bringt Vorteile einerseits durch Kompetenzgewinn, Synergieeffekte, Risikoteilung und Kapazitätsergänzung. Andererseits stimuliert Spezialisierung auch Lerneffekte bei den Partnern
- Die Tendenzen zur Konzentration auf Kerngeschäfte führen zum Auslagern von solchen Tätigkeitsbereichen, die selbst nicht mit hoher Effizienz ausführbar sind.
- Die Kunden wollen zunehmend Systemlösungen bzw. Gesamtlösungen am Markt erwerben.

Grundsätzlich gelten hier auch alle – unter Punkt 2.2 – genannten Vorteile von Netzwerken gegenüber den traditionellen Organisationsformen.

3.2. Netzwerke für Innovationen – Eine Chance für KMU

Für KMU scheint die kundenorientierte Vernetzung aus Gründen ihrer Struktur, der Ressourcensituation und Standortgebundenheit in Form einer Konzentration auf Kernkompetenzen besonders erfolgsversprechend. Außerdem sind KMU aufgrund ihrer Größe meist sehr flexibel, anpassungs- und lernfähig und sind durch eher flache Hierarchien geprägt (vgl. Wirth 2002, S. 2ff). Innovative kleine und mittlere Unternehmen wirken somit im Innovationsprozess zusammen und ergänzen sich in der Zusammenarbeit in Netzwerken wieder zu ganzheitlichen Systemen. Der

Zusammenschluss zu einem Netzwerk ermöglicht den KMU Zugang zu neuen Märkten und größeren Aufträgen, die im Alleingang nicht bedient werden können.

Ein spezifischer Vorteil für KMU bieten die gegenseitigen Lernprozesse, die aus der Erfahrungsübermittlung in der Zusammenarbeit entstehen und auf das jeweilige Unternehmen rückwirken. Heidenreich (1997, S. 230) stimmt dem zu indem er konstatiert, dass Netzwerke nicht nur durch eine Senkung der Transaktionskosten durch langfristige Kooperationsbeziehungen, sondern auch durch ein wechselseitiges Lernen gekennzeichnet sind. Somit generiert jeder Beteiligte Vorteile, die in solcher Form normalerweise für Großunternehmen typisch sind.

3.3. Regionale Netzwerke für Innovation

Kennzeichnend für regionale Unternehmensnetzwerke sind eine starke regionale Verankerung, eine starke Identifikation der Mitglieder und nicht-hierarchische Strukturen. Die Möglichkeit von Face-to-Face-Beziehungen kann dabei als eine Voraussetzung für Vertrauensbeziehungen zwischen den Netzwerkpartnern angesehen werden (vgl. Hirsch-Kreinsen/Wannöffel 2003, S. 22). Die Beziehungen in einem regionalen Netzwerk sind meist nicht durch Verträge, sondern eher informell geregelt. Informationen und Wissen über Innovationen entstehen bei diesen Netzwerken immer lokal und werden lokal genutzt. Aus diesem Grund sind Netzwerke häufig durch eine starke Regionalität geprägt. Ihre Funktionsfähigkeit ist von dem regionalen Innovationspotenzial, von der inhaltlichen Passfähigkeit der Akteure, den Bestandteilen des Innovationssystems und der Verknüpfung der Netzwerkakteure abhängig. Regionen vereinen Menschen mit gleichem kulturellem Hintergrund und Problemverständnis und ermöglichen durch die räumliche Nähe persönliche Kontakte, die für den Lernprozess in Netzwerken wichtige Voraussetzung sind. Die Zusammenarbeit von innovativen Unternehmen kann darüber hinaus in einer Region mit Produktivitätsvorteilen, besseren Innovationschancen und günstigen Voraussetzungen für Unternehmensgründungen verbunden sein (vgl. Pleschak 2003, S. 9).

4. STRATEGIE EINES NETZWERKES FÜR INNOVATION

Aufgrund der zunehmenden Veränderungen der Umwelt, die durch sich rasch ändernde und vernetzte Faktoren gekennzeichnet ist, wird eine strategische Unternehmensausrichtung immer wichtiger. Die Strategie soll das Unternehmen auf die komplexen Anforderungen aus der Unternehmensumwelt ausrichten um so einen Wettbewerbsvorteil gegenüber den Konkurrenten zu erzielen. Gemäß Porter verfolgt jedes im Wettbewerb stehende Unternehmen, bewusst oder unbewusst, eine Strategie zur Erreichung ihrer langfristigen Ziele. Das bedeutet, dass die Unternehmensstrategie entweder das Ergebnis eines formalen Planungsprozesses ist, oder intuitiv aus den Aktivitäten des Unternehmens entsteht (vgl. Porter 1999, S. 21). Ein Netzwerk für Innovation, als temporäre Organisationsform, das auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielt, sollte sich genau so am Markt positionieren, um so die Voraussetzungen für ein langfristiges, erfolgreiches agieren am Markt zu schaffen.

4.1. Der strategische Planungsprozess

In einem polyzentrisch organisierten Netzwerk, das auf eine langfristige Zusammenarbeit ausgerichtet ist, sollte die strategische Ausrichtung von allen Netzwerkpartnern mit getragen und gelebt werden. Deshalb erscheint es wichtig, dass die beteiligten Innovationsakteure in den strategischen Planungsprozess eingebunden werden, um so ein gemeinsames Verständnis für die Zusammenarbeit zu erzielen.

Der allgemeine strategische Planungsprozess kann in fünf Phasen untergliedert werden:

- _Zielbildung
- _Umweltanalyse (externe Analyse)
- _Unternehmensanalyse (interne Analyse)
- _Strategiewahl
- _Strategieimplementierung (vgl. Bea/Haas 2001, S. 61ff)

Den Ausgangspunkt der strategischen Planung stellt die Zielbildung dar. Hier wiederum wird je nach Grad der Präzisierung und Anwendung von verschiedenen Zielvorstellungen gesprochen, die sich in eine Zielhierarchie gliedern lassen.

Die Vision eines Innovationsnetzwerkes soll eine allgemein gehaltene Vorstellung von der künftigen Rolle des Netzwerkes definieren. Die Vision ist meist sehr weit in die Zukunft gerichtet und soll deshalb die Grundposition des Netzwerkes formulieren. Hier sollen vor allem auch

Verhaltensgrundsätze gegenüber den Anspruchsgruppen bzw. Stakeholder des Netzwerkes schriftlich fixiert werden (vgl. Welge/Al Laham 2001, S. 104f).

Eine etwas konkretere Formulierung der Ziele wird bei der Erstellung des Unternehmensleitbildes („mission statement“) vorgenommen. Leitbilder liefern in der Regel schriftlich formulierte Grundsätze für die Verwirklichung der Vision.

Visionen und Leitbilder sind bewusst abstrakt und vage gehalten, da sie sehr in die Zukunft ausgerichtet sind. Die notwendige Präzisierung und Operationalisierung erhalten sie durch die so genannten strategischen Ziele. Diese geben die Zielvorgaben für das Netzwerk der nächsten Jahre vor und sollen messbar und zeitlich abgegrenzt sein. Die Zielbildung ist eine wichtige, wenn auch oft vernachlässigte Phase des strategischen Planungsprozesses. Dies lässt sich durch folgende Faktoren begründen:

- Die Vision und Mission wirken sowohl nach innen und außen und dienen in einem gewissen Maß als Rechtfertigung gegenüber Außenstehenden. Das Netzwerk wird in diesem Fall sehr stark an den strategischen Zielen und deren Erfüllung gemessen.
- Strategische Ziele bilden die Voraussetzung für die Auswahl von Strategien, da die Ziele durch die Wahl der Wettbewerbsstrategie erreicht werden sollen.
- Ziele schaffen ein Wir-Gefühl für alle Beteiligten und sollen motivierend auf die Akteure wirken
- Ziele schaffen die Voraussetzung für einen Soll-Ist Vergleich der Zielerreichung und somit auch für Kontrolle (vgl. Bea/Haas 2001, S. 68 – 73).

Die Analyse der Umwelt und die Unternehmensanalyse stellen eine zentrale Phase im strategischen Planungsprozess dar. Die Umwelt wird immer komplexer und aufgrund dessen wird es für Unternehmen bzw. auch Netzwerke immer schwieriger die dynamischen und vernetzten Umwelteinflüsse richtig zu analysieren. Hierzu stellt die Literatur wichtige Methoden zur Verfügung die dabei helfen sollen diese Schwierigkeiten zu bewältigen³. Das Ergebnis der Umweltanalyse stellen potentielle Chancen aber auch zu erwartende Risiken dar. Die Analyse des Unternehmens bzw. des Netzwerkes soll spezifische Stärken, die gezielt im Wettbewerb eingesetzt werden sollen, aber auch Schwächen aufdecken. Auch hier werden in der Literatur zahlreiche Methoden der Analyse vorgestellt⁴.

³Beispiele hierfür sind: Die PEST-Analyse zur Analyse der globalen Umwelt; das Konzept der fünf Wettbewerbskräfte nach Porter zur Analyse der Branchenstruktur; die Analyse von strategischen Gruppen zur Bestimmung der brancheninternen Struktur; die Konkurrenzanalyse und die Ermittlung von Chancen und Risiken (vgl. hierzu Welge/Al Laham 2001, S. 183 – 231; Bea/Haas 2001, S. 83 – 106; Johnson/Scholes 1999, S. 97 – 145; Porter 1999, S. 33 – 70).

⁴ Beispiele hierfür sind: Die Wertekettenanalyse nach Porter; Portfolioanalysen; Ressourcen- und kompetenzorientierte Analysen zur Ermittlung der Stärken und Schwächen (vgl. hierzu Welge/Al Laham 2001, S. 289 – 313; Bea/Haas 2001, S. 106 – 161; Johnson/Scholes 1999, S. 149 – 201).

Die Kombination der internen und externen Analyse wird durch die so genannte SWOT-Analyse (siehe **Tab. 3**) vorgenommen. Hier werden den Stärken und Schwächen des Netzwerkes potentielle Chancen und Gefahren aus der relevanten Umwelt gegenübergestellt. Daraus lassen sich Hinweise für die nachfolgende Strategiewahl ableiten um die spezifischen Stärken einzusetzen um drohenden Gefahren entgegenzuwirken und Chancen auszunutzen. Außerdem können Maßnahmen getroffen werden um aktuelle Schwächen in zukünftige Stärken zu verwandeln.

<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ enge Kundenbeziehungen ➤ Kompetenzen in allen Phasen des Produktentwicklungsprozesses ➤ flexibel, schnell in der Umsetzung ➤ Komplettleistung mit hoher Qualität in integrierten Prozessen ➤ regionale Verankerung ➤ innovative Lösungsansätze durch ganzheitliche Betrachtung 	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Managementstrukturen sind noch nicht stark entwickelt ➤ zum Teil fehlende Erfahrung in der Zusammenarbeit ➤ Branchen-Know-How ist zum Teil zu erarbeiten
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Der Trend hin zu Gesamtlösungen steigt ➤ Outsourcing von Produktentwicklung steigt ➤ Designbewusstsein/Ästhetikbewusstsein steigt ➤ Unternehmen müssen sich von der Konkurrenz abheben und bieten Systemkompetenz an (für ein bestimmtes Problem muss eine Komplettlösung inkl. Beratung angeboten werden) ➤ kleinere Stückzahlen, kürzere Produktlebenszyklen → mehr Entwicklungsbedarf ➤ mehr Kundennutzen durch neue Technologien in der Produktentwicklung 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zeit- und Kostendruck in der Produktentwicklung steigen. ➤ große Unternehmen können als Systemanbieter zu Konkurrenten werden ➤ zunehmende Komplexität der Produkte erfordert Branchen-Know-How

Tab. 3: Beispiel einer SWOT Analyse (eigene Darstellung)

4.2. Wettbewerbsstrategien nach Porter

Um sich am Markt erfolgreich gegenüber der Konkurrenz behaupten zu können stehen einem Innovationsnetzwerk gemäß Porter⁵ (vgl. Porter 1999, S. 70ff) grundsätzlich drei Strategietypen zur Verfügung. Diese erfolgsversprechenden Typen sind:

1. Umfassende Kostenführerschaft
2. Differenzierung
3. Konzentration auf Schwerpunkte

⁵ Innovationsnetzwerke werden hier synonym für Unternehmen verwendet

Jede dieser Wettbewerbsstrategien verlangt in der Umsetzung unterschiedliche organisatorische Maßnahmen um hohe Erträge erwirtschaften zu können.

4.2.1. Umfassende Kostenführerschaft

Das Erfolgskonzept der ersten Strategie besteht darin, Kostenvorsprünge gegenüber der Konkurrenz der Branche zu erzielen. Die Popularität dieser Strategie fand ihren Ursprung in der 70er Jahren, als das Erfahrungskurvenkonzept eine weite Verbreitung erfahren hat. Im Vordergrund stehen, wie bereits angedeutet, ein aggressiver Aufbau von effizienten Produktionsanlagen, die Ausnutzung von erfahrungsbedingten Kostensenkungen, strenge Kostenkontrolle (variable Kosten und Gemeinkosten) und eine Reduktion der Kosten in Bereichen wie F&E, Service, Werbung. „Niedrigere Kosten im Verhältnis zu den Konkurrenten werden zum roten Faden der gesamten Strategie, obwohl Qualität, Service und andere Bereiche nicht außer acht gelassen werden dürfen“ (Porter 1999, S. 71).

4.2.2. Differenzierung

Die Strategie der Differenzierung zielt im Gegensatz zur Kostenführerschaft darauf ab etwas Einzigartiges in der ganzen Branche zu schaffen. Die Differenzierung gegenüber der Konkurrenz kann sowohl im Design, der Technologie, dem Service, dem Vertriebsnetz als auch durch andere Dimensionen erreicht werden. Eine Differenzierung erfolgt jedoch im Idealfall auf mehreren dieser Ebenen. Die Kosten dürfen auch bei der Differenzierung nicht vernachlässigt werden. Sie stehen jedoch nicht im Mittelpunkt der Bestrebungen. Die Strategie der Differenzierung ermöglicht es einem Innovationsnetzwerk die Kunden an sich zu binden und die Preisempfindlichkeit zu verringern (vgl. Porter 1999, S. 73f). Für ein Innovations-, bzw. Produktentwicklungsnetzwerk scheint eine Strategie der Differenzierung über mehrere Dimensionen sinnvoll (vgl. Koster 2002, S. 17f.):

Geschwindigkeit

Aufgrund der Zusammenarbeit im Netzwerk können die Entwicklungszeiten durch gemeinsame Forschung und Entwicklung und des Einsatzes von Prozessmanagement über Unternehmensgrenzen hinweg, stark reduziert werden. Dadurch entsteht ein erhöhter Kundennutzen aufgrund der schnelleren Markteinführung der Produkte.

Flexibilität und Effizienz

Innerhalb des Netzwerkes kann flexibel auf freie Ressourcen zugegriffen werden und Kapazitätsunterschiede können einfacher ausgeglichen werden. Die Ressourcenvorteile von Großunternehmen können mit den spezifischen Vorteilen von KMUs, Kreativität, Spezialisierung auf Kernkompetenzen und Flexibilität verknüpft werden.

Systemkompetenz

Von Kundenseite geht der Trend dazu über Systemkompetenz am Markt zu verlangen. Durch Kooperation kann sich das Innovationsnetzwerk Systemkompetenz sichern, obwohl die jeweiligen Netzwerkpartner vorwiegend auf ihre individuellen Kernkompetenzen spezialisiert sind.

4.2.3. Konzentration auf Schwerpunkte

Der dritte Strategietyp konzentriert sich auf Schwerpunkte, d.h. entweder auf eine bestimmte Abnehmergruppe, einen Auszug aus dem Produktprogramm oder auf einen geographisch abgegrenzten Markt. „Die Strategie beruht auf der Prämisse, dass das Unternehmen sein eng begrenztes strategisches Ziel wirkungsvoller oder effizienter erreichen kann als Konkurrenten, die sich im breiteren Wettbewerb befinden“ (Porter 1999, S. 75). In dem Segment, indem sich das Innovationsnetzwerk betätigt verfolgt dasselbige, jedoch ebenfalls entweder eine Kostenführerschaft oder eine Differenzierungsstrategie.

Gemäß Porter (2002, S. 78ff) stehen einem Netzwerk grundsätzlich alle drei Strategietypen zur Verfügung um eine günstige Wettbewerbsposition zu erreichen. Das bedeutet jedoch umgekehrt, dass ein Innovationsnetzwerk, das es nicht schafft eine dieser Strategien umzusetzen, einer äußerst schlechten strategischen Situation ausgesetzt ist (siehe **Abb. 3**). Zum einen ist das Netzwerk nicht in der Lage große Mengenabnehmer zu bedienen und zum anderen verliert es die besonders profitablen Aufträge an solche Unternehmen oder andere Netzwerke, die sich differenziert haben. Die immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen und eine erhöhte Typenvielfalt im Produktprogramm zwingen jedoch viele Unternehmen, insbesondere industrielle Massenfertiger, Abschied von der reinen Strategie der Kostenführerschaft zu nehmen. Sie gehen zunehmend dazu über eine Verbindung zwischen Kostenführerschaft mit der Differenzierung und/oder Spezialisierung herzustellen, um weiterhin eine große Stückzahl produzieren zu können um trotzdem auf den Massenmärkten zu bestehen und gleichzeitig auf differenzierende Kundenwünsche, z.B. Erhöhung der Lieferflexibilität, einzugehen (vgl. Sydow 1999, S. 33).

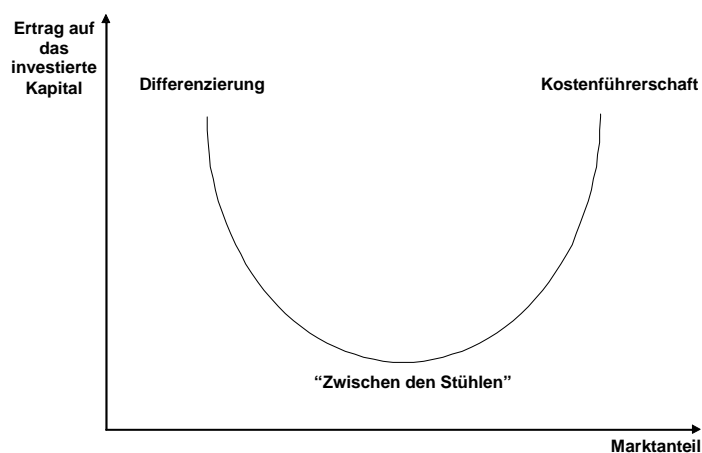


Abb. 3: Rentabilität der Strategietypen nach Porter (Quelle: Porter 1999, S. 81)

5. PROZESSMANAGEMENT IN EINEM NETZWERK FÜR INNOVATION

Die tendenzielle Auflösung betrieblicher Organisationsgrenzen in einem Netzwerk für Innovation erfordert kompatible Prozesse und Organisationsformen der beteiligten Unternehmen. Schnittstellen, die sich unweigerlich zwischen den Beteiligten ergeben, müssen als Nahtstellen gestaltet werden (vgl. Hentrich 2004, S. 3). Die Zusammenarbeit in einem Netzwerk für Innovation erfordert somit ein effizientes Schnittstellenmanagement, um Koordinations-, Zeit- und Informationsverluste zu vermeiden und so den Vorteil eines schnellen Markteintrittes ausschöpfen zu können (vgl. Pleschak 2003, S. 9). Hentrich (2004, S. 3) argumentiert in diesem Zusammenhang, dass eine „kooperative Zusammenarbeit in Innovationsnetzwerken [...] eine effektive und vertrauensvolle Zusammenarbeit und eine durchgängige Prozessgestaltung [erfordert].“ Auch Michael Hammer – ein Pionier des Business Reengineering – spricht sich dafür aus, dass Unternehmen in Zukunft Prozesse als das verstehen was sie sind: „Ketten von Tätigkeiten, die von unterschiedlichen Organisationen ausgeführt werden.“ (Hammer 2002, S. 45)

Um ein effizientes Prozessmanagement über Unternehmensgrenzen hinaus optimal zu gestalten, bedarf es in einem ersten Schritt einer Definition und schriftlichen Fixierung des Innovationsprozesses (siehe Abb. 4). „Die Definition und schriftliche Fixierung eines Innovationsprozesses schafft die notwendigen Rahmenbedingungen für alle im Prozess [Beteiligten], ihre Kreativität zu entfalten und sich mit all ihren Kompetenzen in den Prozess einzubringen.“ (Reichert S. 2002, S. 99)



Abb. 4: Produktinnovationsprozess nach Reichart (Reichert S. 2002, S. 117)

Der Produktinnovationsprozess lässt sich in unterschiedliche Phasen einteilen, die in ihrer Gesamtheit alle Aktivitäten beinhalten, die notwendig sind um aus einer Idee ein marktfähiges Produkt zu entwickeln. Die in der Literatur gebräuchlichen Darstellungen des Innovationsprozesses reichen von sehr detaillierten bis hin zu relativ abstrakten Beschreibungen des Prozesses. Sehr detailliert dargestellte Abläufe bauen dabei auf unternehmensspezifischen Gegebenheiten auf und sind daher oft schwer übertragbar. Dies wird durch eine allgemeinere Darstellung des Innovationsprozesses vermieden (vgl. Vahs/Burmester 2002, S. 83). Diese bedürfen jedoch für die konkrete betriebliche Praxis einer Präzisierung (vgl. Reichart S. 2002, S. 108).

Durch die hohe Anzahl der am Prozess Beteiligten und der durchzuführenden Aktivitäten steigt die Komplexität des Innovationsprozesses. Hier ist es wichtig die nötige Transparenz für die Akteure zu erreichen um einen effizienten Prozessablauf zu gewährleisten (vgl. Kamphausen 1998, S. 79). Hierzu

wird der Innovationsprozess in verschiedene Teilprozesse zerlegt und diese wiederum in Prozess- und Arbeitsschritte unterteilt. Die Ergebnisse werden schließlich in formale Prozessbeschreibungen (siehe Tab. 4) überführt. In dem Formular werden Prozessbezeichnung, Anfangs- und Endzeitpunkt, Prozessverantwortlicher, Inputs und deren zugehörige Lieferanten und Outputs mit den jeweiligen Kunden festgehalten (vgl. Schmelzer/Sesselmann 2003, S. 88). Die Formalisierung der einzelnen Teilprozesse erlaubt die Schnittstellen zwischen den Phasen, (aber auch zwischen den einzelnen Netzwerkakteuren) optimal zu gestalten und so Doppelarbeiten und zeitraubende Rückfragen zu minimieren. Außerdem soll gewährleistet werden, dass nicht notwendige Tätigkeiten eliminiert werden können, d.h. dass Prozessergebnisse, die keinen Empfänger bzw. Kunden haben, in Zukunft wegfallen werden.

Teilprozessbezeichnung: von: bis:	Prozessverantwortlicher:
Prozessinputs:	Lieferanten:
Prozessergebnisse:	Kunden:

Tab. 4: Beschreibung der Teilprozesse (Quelle: in Anlehnung an Schmelzer/Sesselmann 2003, S. 125)

Durch die gemeinsame Erarbeitung der Teilprozesse im Netzwerk wird die Transparenz in dem Sinne gewährleistet, dass die Netzwerkpartner explizit wissen, was sie in den einzelnen Phasen an Output erzeugen müssen, damit der nächste Prozessschritt effizient bearbeitet werden kann. Außerdem sind die Verantwortlichkeiten geklärt und die Ansprechpartner bekannt. Diese Vorgehensweise ist deshalb unabdingbar für kurze Durchlaufzeiten über den gesamten Innovationsprozess und somit geringe Liegezeiten⁶ bei den einzelnen Netzwerkpartnern.

⁶ Liegezeiten bezeichnen jene Zeiten, „bei denen die Bearbeitung und der Transfer ruhen, weil benötigte Inputs oder Ressourcen nicht zur Verfügung stehen“ (Schmelzer/Sesselmann 2003, S. 170). Liegezeiten sind somit „Todzeiten“, die keinerlei Beiträge zur Wertschöpfung liefern.

Das langfristige Ziel des Prozessmanagements innerhalb des Netzwerkes soll es sein, Effektivität und Effizienz⁷ der Prozesse zu steigern um die Produktivität des Netzwerkes zu erhöhen und die Kundenzufriedenheit zu steigern. Voraussetzung hierfür ist eine zielgerichtete Steuerung und ein auf die Kundenbedürfnisse ausgerichteter Innovationsprozess (vgl. Schmelzer/Sesselmann 2003, S. 149). Die notwendigen Informationen für die Steuerung des Prozesses liefert das Prozesscontrolling, welches sich für die Planung, Kontrolle, Informationsversorgung und Koordination verantwortlich zeigt. Im Zentrum der Planung liegt die Festlegung von Leistungsparametern und –zielen sowie die Definition von Messgrößen zur Leistungsmessung (vgl. Schmelzer/Sesselmann 2003, S. 149; Hammer 1997, S. 32). Die Faktoren Zeit, Qualität und Kosten werden hier zur Messung der Prozesseffizienz und die Erfüllung der Leistungsanforderungen der Kunden zur Messung der Prozesseffektivität herangezogen (vgl. Franz/Scholz 1996, S. 161ff). Anhand dieser Messgrößen wird es dem Controlling ermöglicht die Ist-Leistung der Teilprozesse zu erfassen und definierten Zielgrößen gegenüberzustellen. Die Prozessziele werden entweder direkt aus den strategischen Zielen (Top-down) abgeleitet, oder durch Kundenbefragungen, Prozess-Benchmarking, Problemanalysen, Zeitvergleiche ermittelt (Bottom-Up) (vgl. Schmelzer/Sesselmann 2003, S. 183f). Bei eventuellen Zielabweichungen sollen entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

⁷ Effizienz drückt sich in einer punktuellen Optimierung mittels betriebswirtschaftlicher Werkzeuge von Aktivitäten innerhalb einer Abteilung, eines Bereiches oder die Optimierung eines bestehenden Prozesses aus („die Dinge richtig tun“). Effektivität geht der Frage nach ob die richtigen Dinge getan werden. Hier steht das gesamte Netzwerk im Vordergrund der Betrachtung (vgl. Reichart M. 2002, S. 21f).

Literatur

BEA Franz/Jürgen HAAS (2001): Strategisches Management. 3. Auflage. Stuttgart: Lucius und Lucius.

BORCHERT Jan Eric/Philipp GOOS/Svenja HAGENHOFF (2004): Innovationsnetzwerke als Quelle von Wettbewerbsvorteilen. Online unter: <http://www.wi2.wiso.uni-goettingen.de/getfile?DateiID=519>. Stand 01.12.2004.

DÜR, Andreas (2001): Wettbewerbsvorteile regionaler Unternehmensnetzwerke. Diplomarbeit. Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn.

FRANZ Stefan/Rainer SCHOLZ (1996): Prozessmanagement leicht gemacht. Prozesse effektiv gestalten. Ein Leitfaden für die Praxis. München/Wien: Carl Hanser Verlag.

GAHNAL, Markus J. (2001): Initialisierung strategischer Kompetenznetzwerke. Diplomarbeit. Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn.

HAMMER, Michael (1997): Das prozessorientierte Unternehmen. Die Arbeitswelt nach dem Reengineering. Frankfurt/Main; New York: Campus Verlag.

HAMMER, Michael (2002): Der Weg zum supereffizienten Unternehmen. In: Harvard Business Manager, 24. Jahrgang (2002) 2/2002, S. 40 – 52.

HEIDENREICH, Martin (Hsg.) (1997): Netzwerke – Grundlage für ein Innovationsmodell? In: Innovationen in Baden-Württemberg. S. 229-235. Baden-B.: Nomos. Online unter: URL: <http://www.uni-bamberg.de/sowi/europastudien/dokumente/netzwerke1997.pdf>. Stand 12.12.04.

HENTRICH, Jörg (2004): Innovationsnetzwerke. Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V. Online unter: URL: <http://www.rkw.de/projekte/thema5/5PospapNetzwerke.html>. Stand: 15.12.04.

HIRSCH-KREINSEN Hartmut/Manfred WANNÖFFEL (2003): Netzwerke kleiner Unternehmen. Praktiken und Besonderheiten internationaler Zusammenarbeit. Berlin: edition sigma.

JOHNSON Gerry/ Kevan SHOLES (1999): Exploring Corporate Strategy. fifth edition. England: Pearson Education Limited.

KAMPHAUSEN, Jens E. (1998): Prozessmanagement in der Produktentwicklung. Dissertation. Technische Hochschule Aachen: Aachen.

KOSTER, Markus (2002): Aufbau von innovationsorientierten KMU-Netzwerken am Beispiel COBINET. Diplomarbeit. Universität St. Gallen: St. Gallen.

MOSER, Josef (2002): Netzwerkmanagement in virtuellen Organisationen. Diplomarbeit. Fachhochschule Vorarlberg: Dornbirn.

PICOT, Arnold/Ralf REICHWALD/Rolf T. WIGAND (2001): Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management. 4. vollst. überarb. Auflage. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH.

PLESCHAK, Franz (2003): Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Innovationssystemen durch Netzwerke. In: Das innovative Unternehmen. Hrsg. von Barske/Gerybadze/Hünninghausen/Sommerlatte. Online unter: URL: <http://www.innovation-aktuell.de/kv1108.htm#top>. Stand: 12.12.04.

PORTER, Michael (1999): Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. 10. durchges. und erw. Aufl. Frankfurt/Main; New York: Campus Verlag.

PYKA Andreas/Günter KÜPPERS (2002): Innovation Networks. Theory and Practice. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.

REICHART, Markus (2002): Prozessmanagement: Auf dem Weg zur fortschrittsfähigen Organisation. In: Markus REICHART (Hrsg): Prozessmanagement mit System. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin. S. 15 – 46.

REICHART, Sybille (2002): Die Gestaltung des Produktinnovationsprozesses. In: Markus REICHART (Hrsg.): Prozessmanagement mit System. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin. S. 97 - 133.

RIGGERS, Bernd (1998): Value System Design: Unternehmenswertsteigerung durch Strategische Unternehmensnetzwerke. Wiesbaden: Gabler Verlag.

SIEBERT Holger (1999): Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken. In: Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der „Managementforschung“. Hrsg. von Jörg Sydow. Wiesbaden: Gabler Verlag. S. 7 – 28.

STUDER, Martin (2002): Erfolgsfaktoren beim Wachstum von Netzwerken in der Baubranche: Das Beispiel der VirtuellBau® Holding AG. Diplomarbeit. Universität St. Gallen. St. Gallen

SYDOW, Jörg (1992): Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation. Wiesbaden: Gabler Verlag.

SYDOW, Jörg (Hrsg.) (1999): Management von Netzwerkorganisationen. Der Stand der Forschung. In: Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der „Managementforschung“. Wiesbaden: Gabler Verlag. S. 279 – 315.

SCHMELZER, Hermann J./Wolfgang Sesselmann (2003): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Kunden zufrieden stellen – Produktivität steigern – Wert erhöhen. 3. vollst. überarb. Auflage. München/Wien: Carl Hanser Verlag.

VAHS Dietmar/ Ralf Burmester (2002): Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. 2. überarb. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

WELGE Martin/Andreas AL-LAHAM (2001): Strategisches Management, 3. Auflage. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH.

WIRTH, Siegfried (2002): Netzwerke und regionale Kooperation. Online unter: URL: http://www.mct.gov.br/Temas/Desenv/br_ale/wirth.pdf. Stand: 12.12.04.

Weitere Arbeiten

Forschungszentrum Prozess- und Produkt-Engineering

ANWENDUNGEN

Kurzfristige Prognose des Stromverbrauchs in Vorarlberg auf Stunden- und Viertelstundenbasis
Thomas Steinberger, 2004

Weiterbildungs- und Qualifizierungsbedarf kleinerer und mittlerer Unternehmen in Vorarlberg bezüglich Prozess- und Projektmanagement, Führung, Strategie und Innovationsmanagement
Markus Reichart, Julia Schneider, Isabella Gratzler, 2004

Netzwerke für Innovationen
Martin Meusburger, Markus Reichart, Karin Feurstein, 2005

Neue Technologien im Produktinnovationsprozess
Julia Schneider, Markus Reichart, 2005

Bezug von externen Leistungen in der Produktentwicklung Aktueller Stand - Trends - Verbesserungspotenziale
Julia Schneider, 2005

METHODEN

Identifying Worst Case Scenarios of Security Portfolios with Quasi-Random Search Algorithms
Thomas Breuer, Filip Pistovcak, 2004

A General Noise Model and Its Effects on Evolution Strategy Performance
Hans-Georg Beyer, Dirk V. Arnold, 2004

Using Quasi-Monte Carlo Scenarios in Risk Management
Thomas Breuer, Filip Pistovcak, 2004

An Explicit Characterization of Calogero-Systems
Fritz Gesztesy, Karl Unterkofler, Rudi Weikard, 2004

Reliability of new Fibrillation Detection Algorithms for Automated External Defibrillators
Anton Amann, Robert Tratnig, Karl Unterkofler, 2004

Towards an Integrated Measurement of Credit and Market Risk
Thomas Breuer, Martin Jandacka, Gerald Krenn, 2005

Umgang mit Szenarien
Falko E. P. Wilms, 2005

Umgang mit unscharfen Informationen
Falko E. P. Wilms, 2005

