

**Information Rules 1
Wintersemester 2002/2003**

**Vorlesung:
Erste Schritte in die Internet-Ökonomie**

Release 3.0
17. Oktober 2002

Autoren: Raphael Leiteritz, basierend auf einer
Ausarbeitung von Kei Ishii

1 Einleitung

Noch vor wenigen Jahren war Informatik eine reine technische Disziplin. Die Popularisierung des Internets in den letzten Jahren hat aber auch die Geschäftswelt verändert. Das Internet wird von Unternehmen als Kommunikations- und Informationsmedium genutzt. Viele IT-Unternehmen leben von Produkten und Dienstleistungen rund um das Internet. Einige Unternehmen wie z.B. Ebay oder Amazon wären ohne das Internet undenkbar.

Deshalb ist es aus meiner Sicht gerade als Informatiker absolut notwendig, mehr als die technische Seite des Internet zu kennen. Wer sich auf die Kenntnis der technischen Abläufe beschränkt, wird nur ausführende Aufgaben wahrnehmen können. Dabei resultieren viele der Implikationen in der Geschäftswelt aus ursprünglich technischen Vorgängen. Für einen Informatiker, will er oder sie mehr sein als ein technischer Handwerker, ist es deshalb wichtig zu verstehen, warum das Internet für vielen Unternehmen heute nicht mehr wegzudenken ist, sei es als Kunde (Nachfrager) oder als Anbieter. Der folgende Text soll eine Einführung in die sog. Internet-Ökonomie bieten, in den Teil der Ökonomie, der sich damit beschäftigt, wie das Internet die Geschäftswelt verändert hat, welche Gesetzmäßigkeiten gelten und wie mit Hilfe des Internet Geld verdient und Kosten gesenkt werden kann.

Diese Vorlesung ist eingebettet zwischen dem Block "Vertrag" und dem Block "Wettbewerb und Eigentum". Das bedeutet: Ausgehend von der gegenseitigen Willenserklärung von **zwei** Vertragspartnern betrachten wir jetzt und in den nachfolgenden Vorlesungen, wie es aussieht, wenn es mindestens noch einen weiteren gibt: nämlich einen Konkurrenten. Ihr als Unternehmen müßt Euch also nicht nur auf den Vertragspartner (Verbraucher, Konsument, anderes Unternehmen) einrichten, sondern auch den Markt mit Konkurrenten kennen.

2 Ökonomische Grundlagen

2.1 *Die Sicht eines Informatikers auf die Ökonomie*

Ökonomie ist für Informatiker eine ungewohnte Disziplin. Informatik ist eine relativ exakte (Natur-)Wissenschaft, in der wir uns mit Modellen, Beweisen und mathematischen Grundlagen relativ sicher fühlen.

Ganz anders die Ökonomie. Mein Eindruck von der Ökonomie war immer, daß sie der Realität immer ein wenig „hinterherhinkt“. Wo die Informatik mit ihren Quellcodes und RFC-Standards die Realität schafft, versucht die Ökonomie, die existierende Realität zu erfassen, zu verstehen, zu beschreiben und in Modellen abzubilden.

Aus meiner Sicht ist die Ökonomie eine Sozialwissenschaft. In ihr wird versucht, das menschliche Handeln zu verstehen. Da dieses sehr viel komplexer ist als der Umgang mit Rechenmaschinen, leidet die Ökonomie deshalb immer ein wenig unter ihrer Unvollständigkeit und Ungenauigkeit.

Meiner Meinung nach kommt aus diesem Grundgefühl der Ökonomen die Vorliebe für Modelle. Man trifft in der Ökonomie an jeder Stelle auf Modelle, mit denen versucht wird, die hohe Komplexität der Realität zu reduzieren und begreifbar zu machen. Ich habe oft die Erfahrung gemacht, dass diese Modelle oft erstaunlich simpel sind. Man hat oft das Gefühl, dass man mit ein wenig gesundem Menschenverstand die Modelle ganz gut versteht, wenn man nicht sogar das Gefühl hat, man hätte auch selber darauf kommen können.

Auf der anderen Seite sind manche Modelle wiederum im Detail sehr komplex und um sie ganz genau zu verstehen, ist doch erheblicher Aufwand nötig. Mit dem Grundmodell kann man meistens schon sehr viel erklären, aber wenn es an die Feinheiten geht, wird es auf einmal doch komplizierter.

2.2 *Der Ökonomie-Star Michael Porter*

Genauso wie die Informatiker ihre „Stars“ hat, gibt es auch in der Ökonomie Personen, die die Disziplin entscheidend vorangebracht hat.

Eine dieser Personen ist der Harvard-Professor Michael Porter. Sein Spezialgebiet ist die Management-Theorie. Porter hat Mitte der Achtziger ein

bahnbrechendes Buch mit Namen „Competitive Advantage: Creating and Sustaining superior Performance“ geschrieben.

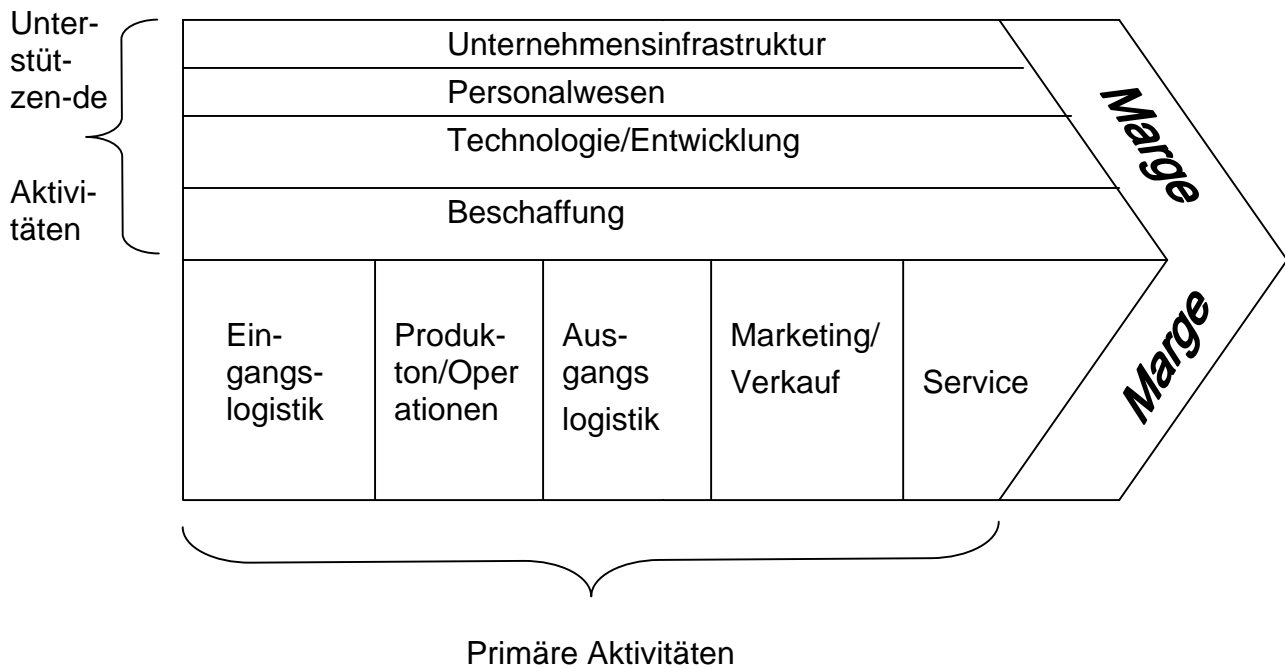
In diesem Buch hat Porter die Idee der „Wertschöpfungskette“ (value chain) vorgestellt. Diese beschreibt die Aktivitäten eines Unternehmens und bringt sie mit der Analyse der Wettbewerbsstärke des Unternehmens in Verbindung.

Der Grundgedanke ist die Identifizierung aller Unternehmensaktivitäten und die Beurteilung, welchen Wert jede Aktivität dem Produkt oder der Leistung hinzufügt (value addition). Das Konzept der Wertekette basiert auf der Feststellung, daß ein Unternehmen mehr ist als eine bloße Ansammlung von Maschinen, Geld und Menschen. Erst wenn diese Dinge zu Prozessen, Systemen und Aktivitäten angeordnet werden, kann etwas hervorgebracht werden, für das die Kunden einen Preis zu zahlen bereit sind. Porter sieht diese Fähigkeiten, bestimmte Aktivitäten durchzuführen und die Verbindungen zwischen den einzelnen Aktivitäten zu managen, als die Quellen von Wettbewerbsvorteilen.

Dabei werden die Aktivitäten eines Unternehmens in **primäre** und **unterstützende Aktivitäten** unterteilt. Die primären Aktivitäten sind direkt mit der physischen Schaffung und Lieferung eines Produktes oder einer Leistung befaßt. Dazu gehören dazu Eingangslogistik, Produktion, Ausgangslogistik, Marketing und Verkauf sowie Service, im Falle eines Automobilunternehmens also alles, was man als Kernaktivitäten bezeichnen kann, um ein Auto zu bauen.

Jede dieser primären Aktivitäten wird von unterstützenden Aktivitäten verbessert. Diese stellen den primären Aktivitäten zentrale Ressourcen zur Verfügung. Diese können in vier Gebiete unterteilt werden: Beschaffung, Forschung/Entwicklung, Personalwesen und Unternehmensinfrastruktur (Planung, Finanzen, Qualitätskontrolle, Informationsmanagement usw.). Die Gesamtheit aller Prozesse in ihrer logischen Abhängigkeit, welche für eine bestimmte Wertschöpfung notwendig ist, wird als **Wertschöpfungskette** bezeichnet

Die folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen den primären und den unterstützenden Aktivitäten.



Das Wort Marge auf der rechten Seite drückt aus, daß die Firma eine Gewinnmarge erzielt, die auf der Fähigkeit beruht, die einzelnen Aktivitäten der Wertekette und deren Verbindungen zu managen. Anders ausgedrückt: Der Kunde ist bereit, für das Produkt einen höheren Preis zu zahlen, als die Summe aller Kosten in der Wertekette des Unternehmens ausmacht.

Jeder, der schon mal in einem Unternehmen gearbeitet hat, kann bestätigen, dass in der Realität ein Unternehmen oft in solche Bereiche aufgeteilt ist, das Modell also ganz plausibel klingt. Dennoch hat es bis 1985 gedauert, bis dieses Modell aufgestellt wurde!

Gerade weil Porters Modelle relativ einfach sind, sind sie auch nicht unumstritten. In der Literatur habe ich folgendes Zitat gefunden:

„Porter [...] ist banal. Das ist nichts als Mikroökonomie. Der Mann hat sich ein paar Jahre in einer Bibliothek eingeschlossen und ein paar Unternehmen analysiert und hat es dann geschafft, die ganze Mikroökonomie in einem einzigen völlig simplen Modell zusammenzufassen.“

Deshalb sind nun alle anderen Wirtschaftswissenschaftler sauer auf ihn – weil sie sich ärgern, dass ihnen selbst so etwas offensichtliches nicht eingefallen ist.“¹

¹ Recklies 2001. In dem Zitat wird, genau genommen, ein anderes Modell von Porter kritisiert, das auf dem Wertschöpfungskettenmodell basiert – sein Modell der „Five Forces“, mit dem die Wettbewerbskräfte, denen ein Unternehmen ausgesetzt ist, beschrieben

Prinzipiell kann eine Wertschöpfungskette von einem Unternehmen realisiert werden. In diesem Fall liegt eine sehr hohe Wertschöpfungsquote bzw. Leistungstiefe vor.

Der nächste Schritt ist die Einbeziehung anderer Unternehmen in die Betrachtung: Unternehmensintern begrenzte Ressourcen, ein steigender Wettbewerbsdruck und die Verkürzung von Innovationszyklen führen dazu, dass Unternehmen sich auf bestimmte Wertschöpfungsprozesse konzentrieren („Kernkompetenz“) und diese mit den Prozessen anderer Unternehmen verbinden. Im Ergebnis entsteht ein Wertschöpfungsnetzwerk, welches die Erstellung eines komplexen Produkts organisiert. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie, in der ein sehr komplexes Zusammenspiel zwischen Zulieferunternehmen und Herstellern teilweise über viele Fertigungsebenen besteht.

Die Frage, die uns jetzt beschäftigt: Wie hat das Internet diese Denkweise verändert?

Mitte der neunziger Jahre begannen die Ökonomen, sich für das Internet zu interessieren. Parallel zu der klassischen Wertschöpfungskettentheorie von Porter begannen sie darüber nachzudenken, welche Rolle Informations- und Kommunikationstechnologie in der Wertschöpfung spielt. Diese sogenannte **digitale Wertschöpfungskette** ist die Grundlage der Internet-Ökonomie.

In der Theorie (Scheer 2002) lassen sich vier Ausprägungen der digitalen Wertschöpfung unterscheiden:

- Ausprägung 1: Informationen der physischen Wertschöpfungskette werden in einem Informationssystem aufbereitet und zur Verfügung gestellt.
- Ausprägung 2: Einzelne physische Wertschöpfungsprozesse werden durch digitalisierbare Wertschöpfungsprozesse ersetzt / unterstützt.
- Ausprägung 3: Zusätzliche Werte werden im Rahmen digitaler Wertschöpfungsprozesse generiert.
- Ausprägung 4: Neuartige Geschäftsmodelle bzw. neue Leistungen werden in einer digitalen Wertschöpfungskette erbracht.

Die folgende Abbildung (Scheer 2002) zeigt die Erweiterung des klassischen Porter-Modells von der Wertschöpfungskette mit digitaler Wertschöpfung. In jedem Unternehmensbereich hat Internettechnologie heute eine wichtige Funktion:

werden. Allerdings passt die Aussage aus meiner Sicht genauso auf das Wertschöpfungsmodell.

Unterstützende Aktivitäten	Unternehmensinfrastruktur	Austausch von Informationen mit Lieferanten und Mitarbeitern, Telearbeit etc.				
	Personalwirtschaft	Stellenausschreibungen, Stellenbörsen, Online-Bewerbung, Teleteaching, etc.				
	Forschung und Entwicklung	Austausch von Entwicklungsdaten, Formulare für Kundenkommentare zu Produkten, etc.				
	Beschaffung	Produkt-, Transport-, Lieferantenbörsen, Präsentation der Beschaffungsbedarfe				
In Anlehnung an: Kurbel et al. 1999: Internet-Unterstützung entlang der Porterschen Wertschöpfungskette, innovative Anwendungen und empirische Befunde, in: HMD-Praxis der Wirtschaftsinformatik, 207 (36), S. 88.	<ul style="list-style-type: none"> •Order-monitoring •Preis-kalkulation •Online-Zahlungs-abwicklung •Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> •Videoconferencing •Eingreifen in Produktionsprozesse (online) •Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Online-Bonitätsprüfung •Auftrags-erfassung •Online-Zahlung •Online-Tracking •Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> •Public Relations •Online-Werbung •Online-Marktforschung •Elektronischer Produktkatalog •Produktkonfiguration •Elektronischer Einkaufskorb •Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> •FAQ •Fern-diagnose und Diskussionsforen •Elekt. Handbücher •Online-Beratung •Etc. 	
	Eingangslogistik	Operationen	Ausgangslogistik	Marketing und Vertrieb	Kundenservice	
Primäre Aktivitäten						

Abbildung: Erweiterung der Porterschen Wertschöpfungskette mit Internet-Komponenten

3 Die Internet-Ökonomie

- Zunächst gehe ich in **Teil 1** auf die unterschiedlichen **Eigenschaften digitaler Produkte** – Information als Wirtschaftsgut – ein. Ob Software, digitale Musik oder Texte – sie alle folgen Gesetzmäßigkeiten, die Informatikern vertraut sind, die aber die Ökonomen vor das Problem stellen, ihre auf physische Güter ausgerichteten Modelle überarbeiten zu müssen.
- Im **Teil 2** dann erweitere ich den Blick von den reinen Produkten zu den Gesetzmäßigkeiten der "Netzökonomie"

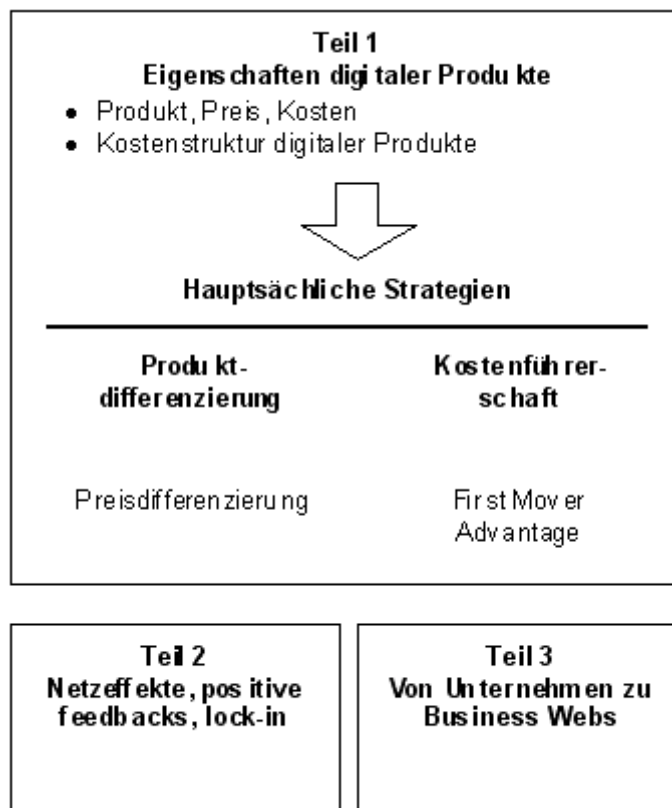


Abbildung: Vorgehensweise

4 Eigenschaften digitaler Produkte: Kostenstruktur und Preisgestaltung

4.1 Der Fall, Teil 1: *Encyclopedia Britannica*

Ein markantes Beispiel für die Änderungen des Marktes für Information, der auch unseren guten alten Bekannten *Microsoft Corporation* ins Spiel bringt.

Die EB ist ein Kind der Aufklärung: 1768-1771 brachten drei schottische Drucker eine Sammlung "compendium of answers written by amateurs" (Kelly 1998, S. 60) – im Internet würde man es als "Frequently Asked Questions" bezeichnen – heraus, die in den folgenden zwei Jahrhunderten zu eines der international umfassendsten und besten Enzyklopädien entwickelte. Stetig aktualisiert und erweitert, ging sie durch 15 Auflagen, von ursprünglich drei Bänden wuchs sie auf über 30 Bände an.

In den zwanziger Jahren ging die Firma in die USA, zunächst kaufte das amerikanische Versandhausunternehmens Sears, Roebuck and Company die Britannica, dann ging sie 1941 in den Besitz von William Benton über, der sie wiederum Anfang der 70er Jahre in seine Benton Stiftung einbrachte.

In amerikanischen Besitz, prosperierte die Encyclopedia Britannica als ein veritables kommerzielles Unternehmen, erhielt sich aber dabei ihren Ruf als eine der weltweit angesehensten und umfassenden Enzyklopädien.

Ihr Businessmodell funktionierte bis in die 90er Jahre perfekt:

- Inhalt des Produktes alle 4-5 Jahre aktualisiert
- Ausweitung des Produktportfolios (Jahrbücher, Atlanten etc.) unter ihrem Markennamen
- eines der "most aggressive and successful direct sales forces in the world", die insbesondere zu Familien der Mittelschicht gingen "focusing on their aspirations for their children".
- Entsprechend ihrem Renommee hat das Unternehmen auch ihren Preis gesetzt: vor einigen Jahren kostete das gesamte Werk noch zwischen \$1500 und \$2000, je nach Bindung.
- Pro produzierter EB fallen Kosten von ca. \$250 an, plus \$500-600 an Kommission für den Verkäufer
- 1990 all-time peak der Verkäufe bei \$650 Million.
- Alles in allem bis Anfang der 90er Jahre glatt funktionierendes Businessmodell, mit Produkten, Preisen, die die Kosten mehr als einfuhren, hohem Marktanteil und stetigem Wachstum.

4.2 *Ökonomische Kategorien: Produkt, Kosten, Preis*

Jeder Unternehmer muß grundsätzliche Entscheidungen treffen über

- sein(e) **Produkt(e)**: Wie genau es aussieht, woraus es besteht, und wie es zu den Konkurrenzprodukten steht
- Die **Kosten**: Wie teuer es ist, das Produkt zu entwickeln und ggf. weiterzuentwickeln, und wieviel es kostet, es zu produzieren und 'an den Mann' zu bringen
- Der **Preis**: Zu welchem Preis er es anbietet, um zumindest die Kosten wieder einzufahren (elegant: um die "Erlöse zur Finanzierung der Geschäftstätigkeit" zu erhalten), ob er Rabatte gewährt, wie der Preis zu dem der Konkurrenzprodukte aussieht, etc.
- Eine erhebliche Rolle spielt dabei der **Markt**: Dies ist der (virtuelle) Ort, an dem der Unternehmer (Anbieter) und die potentiellen Kunden (Nachfrager) zusammenkommen. Solange dieser Markt kein Monopol ist, werden auch andere Unternehmer/Anbieter auf diesem Markt sein: die Konkurrenten.

Das bedeutet für den Unternehmer:

- Der Unternehmer muß sich über die **Kostenstruktur** seiner Produkte Gedanken machen.
- Die **Kostenstruktur für digitale Informationen** ist grundsätzlich anders als für physische Güter.
- Dieser Unterschied in der Kostenstruktur führt dazu, daß der **Preis für Informationsgüter** anders bestimmt werden muß

4.3 *Kostenstruktur allgemein*

Für einen Unternehmer sind die Kosten eines Produktes sicherlich eines der wichtigsten Hebel, an dem er ansetzen muß (mit der Innovation, den Eigenschaften des Produkts als dem anderen wichtigen Hebel).

Ökonomen teilen Kosten prinzipiell auf in:

- **Fixkosten**: Dies sind die Kosten, die von der Anzahl der produzierten Güter unabhängig sind, also z.B. vor der Produktion anfallen, also bei Konzeption und Design sowie bei Aufbau der Produktion (Fabriken bauen etc.)

- **Variable Kosten (auch: Grenzkosten):** Dies sind die Kosten, für die Produktion *einer* Einheit des Produktes aufgewendet werden müssen, also alle Kosten, die anfallen, wenn man z.B. ein Auto produziert.

4.3.1 Beispiel Encyclopedia Britannica

Für das Beispiel der Encyclopedia Britannica wären die Fixkosten diejenigen, die zum einen für Erweiterung und Aktualisierung des Inhalts anfallen, und zum anderen alle Kosten für Werbung, Verwaltung etc.

Die Grenzkosten sind die Kosten für das Material (Papier, Einband, Farbe etc.) sowie die Kommission für den Verkäufer, wie oben gesagt ca. \$250 bzw. \$500-600, also insgesamt \$750-850.

Zerdick et al 2000, S. 163 sagt, daß im Printbereich mehr als die Hälfte der Gesamtkosten eines Produktes auf Druck und Vertrieb ausmachen, wo also die EB gut im Durchschnitt liegt.

Das Ziel für das EB-Unternehmen ist es also, soviel einzunehmen, daß a) die Fixkosten wieder hereingeholt werden, b) die Grenzkosten, und c) ein Profit erzielt wird. Und aus diesen Daten wurde dann der Preis von \$1500-2000 für ein Exemplar der EB genommen, der ja bis 1990 gute Gewinne erzielte (\$650 Mio).

Man kann sich die Aufteilung der Kosten an der sogenannten Wertschöpfungskette (siehe Zerdick et al 2000, S. 31) anschaulich machen:

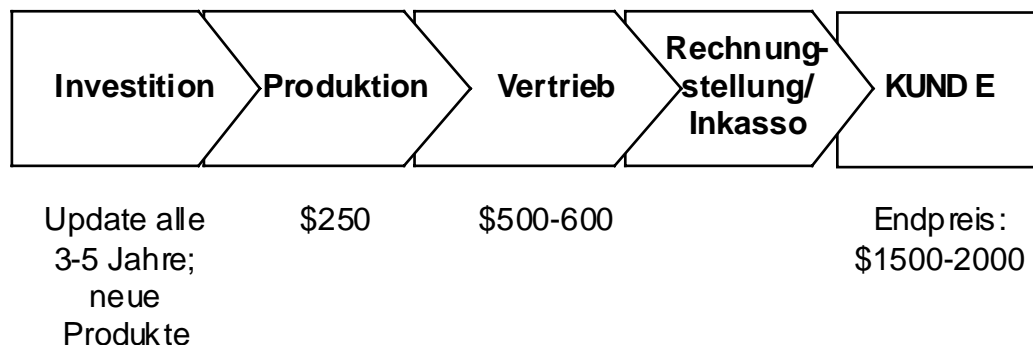


Abbildung: Wertschöpfungskette Encyclopedia Britannica

4.4 Der Fall, Teil 2: Encyclopedia Britannica

Was bis Anfang der 90er Jahre perfekt funktionierte, kehrte sich rasant ins Gegenteil um. Innerhalb einiger Jahre waren die Verkäufe der EB (und gedruckter Lexika) allgemein um über 80% gesunken.

Die Ursache dafür war unser alter Bekannter: Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A. Sie kauften ein drittklassiges Lexikon von der

Firma Funk & Wagnalls auf, fügte einige copyright-freie (sic!) Bilder und Tonaufnahmen hinzu, und machte eine CD-ROM daraus. Der Name war MS offenbar zu "vorbelegt", so daß sie das Produkt in Encarta umbenannte. Fixkosten: unbekannt, aber wohl nicht allzu hoch; Grenzkosten: ca. \$1.50 pro CD-ROM.

Die EB-Macher sahen zunächst keine Gefahr: gegen die mehr als 40 Millionen Einträge der weltbesten Enzyklopädie war die Encarta mit 7 Millionen Einträgen – minderer Qualität – ein Zwerg. Abgesehen davon war die EB einfach zu groß, um auf eine CD-ROM zu passen.

Aber der Effekt war stark: Monat nach Monat begannen die EB-Verkäufe zu sinken, nicht zuletzt auch wegen Microsoft's Politik, die Encarta nicht nur zu verkaufen (für ca. \$50-\$70), sondern auch neuen Geräten "kostenlos" mitzugeben.

Endlich beschloß die EB-Leitung, auch eine CD-ROM (text only) zusammenzustellen. Allerdings gab es da ein weiteres Problem: der erbitterte Widerstand der sales force, die verständlicherweise um ihre Kommission fürchtete. Daher wurde die CD-ROM nur der Druckversion beigegeben, alleine kostete sie \$1000.

Diese 'vorsichtige' Politik änderte nichts an den weiter zurückgehenden Verkäufen, so daß letztlich im Mai 1995 die Benton Foundation die Firma EB zum Verkauf anbot. Aber erst 1996 fand sich ein Käufer, der die Firma für die Hälfte des Buchwertes erstand.

4.5 Kostenstruktur digitaler Informationen

Bei den Autoren besteht nun Übereinstimmung darüber, daß digitale Informationen (im weitesten Sinne) anderen Gesetzmäßigkeiten gehorchen als physische Produkte.

(Die Autoren betonen übrigens immer wieder, daß dies keine *neuen* Erkenntnisse der Ökonomie seien, sondern bisher nur nicht über die Fachkreise hinaus bekannt geworden sind).

Eines der wichtigsten Änderungen betrifft die Kostenstruktur digitaler Informationen, aufgrund ihrer einfachen Duplizierbarkeit.

In ökonomischen Kategorien:

- **Hohe Fixkosten:** Der Großteil der Gesamtkosten entsteht im voraus, also bei der Erstellung der digitalen Information.
- Fixkosten meist **versunkene Kosten:** Dies bedeutet, daß Investitionen, die für die Erstellung der digitalen Information getätigt wurden, nicht wiedergeholt werden können. So wird ein Film, der geflopt ist, im Grunde genommen wertlos sein, im Gegensatz zu einem Mietshaus, daß vielleicht als Bürohaus weiterverwendet werden kann.
- Dem gegenüber stehen **niedrige Grenzkosten:** Sobald die digitale Information erstellt ist, fallen nur geringe Kosten Herstellung und Vertrieb

einer Einheit (z.B. CD-ROM) an. Das Extrem bildet die Verbreitung über das Internet, wo die Kosten pro Einheit gegen Null gehen.

4.5.1 Beispiel Encyclopedia Britannica und Encarta

Gut nachzuvollziehen beim Vergleich zwischen der EB und der Encarta:

- Die Aktualisierung des Inhalts der EB alle 4-5 Jahre und damit ihre hohe Qualität wird sicherlich erkaufte mit hohen Fixkosten. Dies sind versunkene Kosten, da man ja diese Investitionen nicht anderweitig verwenden kann.
- Bei der Encarta wurden die niedrigeren Fixkosten damit erkaufte, daß die Qualität sehr viel geringer ist (wenig Stichworte, alte Bilder und Tonaufnahmen).
- Genau umgekehrt aber sieht es bei den Grenzkosten aus: Während für eine Einheit der EB mehrere hundert Dollar aufgewendet werden, sind die Grenzkosten für eine Encarta minimal.

Für die Abbildung der Wertschöpfungskette bei der Encarta sieht dies dann so aus:

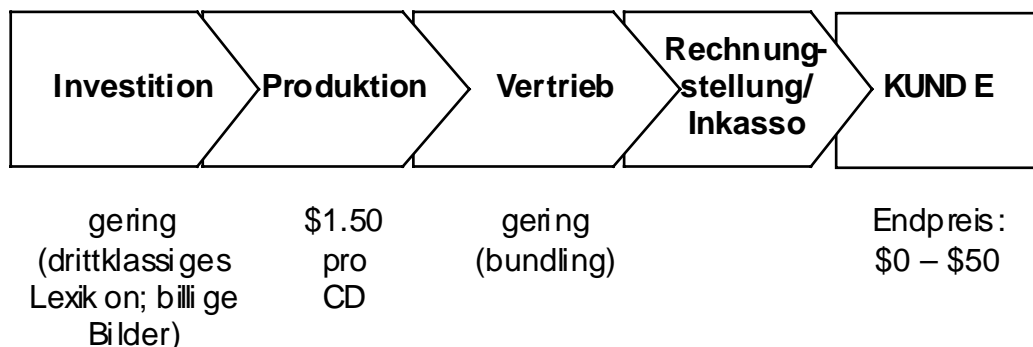


Abbildung: Wertschöpfungskette Encarta

4.6 Wie bestimmt man den Preis eines Produktes?

Ihr als Unternehmer tretet nun mit dem Produkt auf den Markt. Eine der wichtigsten Entscheidungen hier ist: Welchen **Preis** gebe ich dem Produkt?

Normalerweise bestimmt sich der Preis nach den Grenzkosten eines Produktes, den anteiligen Fixkosten für eine erwartete Absatzmenge, sowie einem Profit. Der Endpreis darf natürlich nicht zu hoch sein, so daß Konkurrenten es überbieten könnten etc. Häufig genug wird der Preis über die Formel "Grenzkosten plus n%" bestimmt.

Eines der Hauptziele eines Unternehmens ist es dann, die Grenzkosten (= Produktionskosten) so niedrig wie möglich zu halten. Dies erreicht man häufig über "**economies of scale**" oder "**Skalenerträge**". Prinzipiell heißt dies, daß je mehr Einheiten produziert werden, desto niedriger die Grenzkosten werden. Je mehr man produziert, desto billiger kann das Produkt hergestellt werden. Und je niedriger die Kosten, desto besser steht man gegenüber Konkurrenten.

Wie steht es mit digitalen Informationen? Wir haben gesehen, daß hier die Grenzkosten gegen null gehen. Das bedeutet: als, daß man den Preis nicht über die Grenzkosten bestimmen kann: Wenn Grenzkosten gegen null gehen, welche "plus n%" soll man setzen? Und wo soll man gegenüber dem Konkurrenten den Vorteil (die "competitive advantage") haben?

Bei Information jedoch gibt es auch keine **Kapazitätsgrenzen**: Es würde Boeing oder Airbus sicherlich schwerfallen, mehr als 20-30 Flugzeuge pro Jahr zu bauen (vom verkaufen mal ganz zu schweigen). Dagegen bleiben die (Grenz-) Kosten für Microsoft ziemlich gleich, ob sie nun 1000 CD-ROMs oder 1.000.000 CD-ROMs brennen. Und im Internet gehen diese Kosten gegen Null: Die Grenzkosten bleiben unabhängig von der Anzahl der Einheiten gleich, nämlich Null.

Noch einmal mit Shapiro/Varian 1999, S. 22:

- "Information is costly to produce but cheap to reproduce
- Once the first copy of an information good has been produced, most costs are sunk and cannot be recovered
- Multiple copies can be produced at roughly constant per-unit costs
- There are no natural capacity limits for additional copies."

Für die Preisgestaltung des Produktes kann man nicht nach den Kosten gehen, also muß man versuchen, den Preis an den **Wert, den der Kunde dem Produkt zumißt**, zu binden.

4.7 Hauptsächliche Unternehmensstrategien für digitale Produkte

Selbstverständlich kann man den Erfolg der Encarta gegenüber der EB nicht *nur* auf den geringeren Preis wegen geringerer Kosten zurückführen. Aber sie wird doch sicherlich eine große Rolle gespielt haben dabei, ob sich ein Haushalt \$1500-2000 ans Bein bindet oder höchstens \$50 bezahlt, beziehungsweise es gar kostenlos mit einem Computer mitbekommt.

Zusätzlich spielten offenbar die Vorteile einer digitalen Version – eingebettete Bilder, Filme und Tonbeispiele, aber auch einfache Suche etc. – eine nicht unerhebliche Rolle bei der Kaufentscheidung.

So hat Microsoft die meisten prinzipiellen Strategien verwendet, die nach Shapiro/Varian 1999 grundsätzlich zur Verfügung stehen:

- Produktdifferenzierung
- Cost leadership
- Preisdifferenzierung
- First mover advantage

4.7.1 Produktdifferenzierung

Wenn die zur Auswahl stehenden Produkte gleichwertig sind, so wird bei der Kaufentscheidung in erster Linie der Preis eine Rolle spielen. Da der Preis pro Einheit aber sehr niedrig sind, können Konkurrenten sich solange im Preis unterbieten, bis das Produkt am Ende gar nichts mehr kostet.

Ein prägnantes Beispiel, was für dieses Phänomen gebracht wird, ist der Kampf um Telefonverzeichnisse auf CD-ROM. Ob dies nun von D-Info oder der Telekom selber kommt – der Inhalt ist stets (aus Kundensicht) gleich. Solange die Telekom der einzige Anbieter war, konnte er märchenhafte Preise verlangen (über 1000 DM). Nun kommen die berühmten chinesischen Tippkünste, mit der D-Info die Telefonbücher hat digitalisieren lassen (auch in den USA gibt es einen parallelen Fall, wo der Konkurrent die Telefonbücher in China hat digitalisieren lassen). Nachdem diese Einmalinvestition getätigt wurde (Fixkosten, versunkene Kosten!), konnte D-Info die CD-ROM für den gleichen geringen Preis wie die Telekom brennen lassen. Ergebnis: sie bot ihre CD-ROM zu einem sehr viel geringeren Preis an als die Telekom – und als erste mit diesem Preis auf dem Markt hat sie sicherlich ihre Kosten mehr als reingespielt. Die Telekom zog zunächst (widerwillig) mit, was die D-Info wieder mit einer Preisreduktion konterte. Wie wir wissen, hat auch die Telekom diesen Mechanismus erkannt, so daß sie in der Folgezeit andere Maßnahmen anwandte (Verklagen der D-Info).

Wichtig also: Sobald es mehrere gleiche Informationsprodukte gibt, wird es höchstwahrscheinlich zu einem Preiskampf kommen, der im Zweifelsfalle für alle beteiligten Unternehmen zum Nachteil reicht (d.h. sie erhalten nicht ihre Investitionen zurück).

Was tun?

Shapiro/Varian schlagen hier vor, immer das Produkt von anderen abzuheben, zu differenzieren. Dann hat man den Vorteil, daß man nicht direkt mit einem anderen Produkt konkurrieren muß. Beispielsweise hat eine Firma die Telefondaten mit einer Stadtkarte sowie demographischen Daten verbunden.

Man merkt schon, daß auch dies nicht eine einmalige Sache ist: Wer hindert den Konkurrenten daran, diese neue Idee nicht auch zu kopieren? Eine Antwort darauf ist sicherlich: Urheber- und Patentrecht, also gewerbliche Schutzrechte. Auf diese Problematik werden wir in einer späteren Vorlesung noch eingehen. Die zweite Antwort ist: man darf sich auf seinen Lorbeeren nie

ausruhen, oder wie Kevin Kelly es formuliert: "No Harmony, All Flux", also keine Harmonie, kein Ruhepunkt, alles fließt und verändert sich.

4.7.2 Cost leadership

Eine zweite, jedoch riskante Strategie ist es, sich auf einen Preiskampf einzulassen. Dies bedeutet, daß man die Fixkosten so weit wie möglich niedrighalten muß. In unserem Beispiel hat Microsoft *billig* ein drittklassige Lexikon aufgekauft und es um *nicht urheberrechtlich geschützten* Bildern und Tonaufnahmen erweitert. Das bedeutet, daß seine Kosten verhältnismäßig gering gewesen sein werden, was hier ausreichte, um gegen die 'unbewegliche' Encyclopedia Britannica anzutreten und den Markt im Sturm zu nehmen.

Diese Taktik setzt unter Umständen auch einen langen Atem voraus (bzw. viel Geld im Hintergrund), und muß sicherlich mit anderen Strategien verbunden werden – etwas, worin Microsoft sicherlich Weltmeister ist!

Mit diesen beiden Strategien habe ich selbstverständlich nur einen winzigen Ausschnitt dessen zeigen können, was für Strategien die Ökonomen noch ausgearbeitet haben. So gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, den Preis des Produktes anzupassen, so z.B. über Rabatte und Marktpenetrationspreise (sog. "Group pricing"), oder über personalisierte Preise (mehrere Versionen anbieten). Auch sind digitale Informationen hervorragend geeignet, ein personalisiertes Produkt zu erstellen, also etwa die ganzen "my..."-Seiten vieler Websites.

Für alle, die dies differenzierter nachlesen wollen, sei die Lektüre von Shapiro/Varian 1999 wärmstens empfohlen. Gut lesbar geschrieben, erklärt es verständlich, auf was man als Unternehmen achten muß, um in der "new economy" zu überleben.

4.7.3 Preisdifferenzierung

Wir haben gesagt, daß digitale Produkte sich durch eine Kostenstruktur auszeichnen, bei der die Fixkosten sehr hoch, aber die Grenzkosten gegen Null tendieren. Eine Konsequenz daraus ist, daß man 'den' Preis nicht in Abhängigkeit der Grenzkosten bestimmen kann, wie es bei dinglichen Gütern der Fall ist. Stattdessen versucht man, soweit wie möglich sich an dem Wert, den der Verbraucher dem Produkt zumißt, zu orientieren.

4.7.4 First mover advantage

Eine andere Möglichkeit, eine dominante Marktposition zu erreichen, ist es als erster und daher auch als einziger einen Markt zu betreten. Sichert man sich schnell die Position, in dem man sein Produkt quasi als Standard einer großen Menge von Kunden verkauft, werden wirksame Wettbewerbsbarrieren gegenüber späteren Mitbewerbern errichtet. Dies ist der sogenannte First-Mover-Advantage.²

Allerdings bestehen für das Unternehmen bei dieser Strategie natürlich auch Risiken: Das Produkt ist u.U. noch nicht ausgereift. Später auf den Markt kommende Produkte von Wettbewerbern sind evtl. qualitativ/technologisch höherwertig. Oder, im schlimmsten Fall: Der avisierte Markt wird überschätzt, die Kunden wollen das Produkt gar nicht kaufen.

4.7.5 Einige Aspekte aus der Perspektive des Wettbewerbs

Wie in der Vorlesung "Wettbewerb 1" erwähnt, ist der Mißbrauch einer marktbeherrschenden Stellung verboten (aber nicht ein Monopol oder Oligopol per se). Eines der Mißbrauchsformen ist der "Behinderungsmissbrauch" (exclusionary abuse), nach der die Marktstellung dazu benutzt wird, Marktpreise durch Kampfpreise zu unterbieten. Gerade die Strategie der "cost leadership" könnte einen Monopolisten dazu verführen, nicht nur die Kosten zu drücken, sondern auch die Preise zu drücken, um so Konkurrenten aus dem Feld zu werfen.

Hier ergeben sich Probleme für die Regulierungsinstanz, die sich aus den Eigenschaften digitaler Produkte ergeben.

Kostenstruktur digitaler Produkte und cost leadership: Das Problem für eine Regulierungsinstanz ist es nun zu beurteilen, inwiefern die Preise sich mit den Kosten decken. Während bei nichtdigitalen Produkten der Preis zumindest die Grenzkosten erreichen muß, sich hiermit also ein erster Ansatz für die Ermittlung eines Marktpreises ergibt, funktioniert dies bei digitalen Produkten nicht, da die Grenzkosten minimal sind. Welcher Preis ist angemessen für eine Office-Software? Ab wann stellt der Preis ein Behinderungsmissbrauch dar, bis wann ist er ein 'marktgerechter' Preis?

Produktdifferenzierung: Eine Schwierigkeit besteht darin, den "relevanten Markt" zu ermitteln. Ist eine Telefon-CD mit Stadtkarte und demographischen Daten ein Produkt im gleichen Markt wie eine reine Telefon-CD? Ist die Zugabe ein Kopplungsgeschäft (Ausbeutungsmissbrauch)?

² Ursprünglich kommt der Begriff First Mover Advantage aus der Spieltheorie und beschreibt einen Spielzug, bei dem der zuerst ziehende Spieler einen Vorteil hat, weil der zweite Spieler nur reagieren kann.

4.8 Zusammenfassung der wichtigsten Punkte

- Mit der Digitalisierung geraten Businessmodelle, die Information zusammen mit Medienträgern (z.B. Bücher) sehen, unter Druck. Beispiel Encyclopedia Britannica.
- Information als Produkt hat eine andere Kostenstruktur als physische Güter: *hohen Fixkosten* stehen *niedrige Grenzkosten* gegenüber.
- Die Fixkosten sind meist auch *versunkene Kosten*
- Dies zwingt zu völlig anderer Preisgestaltungspolitik, da der Preis nicht nach den Grenzkosten bestimmt werden kann. Auch gibt es keine Kapazitätsgrenzen, da die Kosten mit der Anzahl der produzierten Einheiten nicht steigen
- Da die Grenzkosten gegen Null gehen, wäre ein Preiskrieg nutzlos: Im Zweifelsfalle geht auch der Preis gegen Null, und keines der Unternehmer kann die Kosten wieder reinholen.
- Aus diesen Charakteristiken folgen eine Reihe von Strategien, wie man sein Produkt erfolgreich auf dem Markt etablieren und halten kann: über Produktdifferenzierung oder Cost leadership.

5 Von Netzeffekten, positiven Feedbacks und Lock-ins: Gesetzmäßigkeiten der Netzökonomie

5.1 Netzeffekte im Graphenmodell

Zerdick definiert die Netzwerkökonomie als die Beschreibung und Analyse von "ökonomische[n] Funktionsmechanismen, in denen **Netzeffekte** auftreten" (Zerdick ea 1999, S. 155; meine Hervorhebung).

Netzeffekte sind Phänomene, die für Informatiker leicht zu verstehen sind. Veranschaulichen kann man dies an einem Graphenmodell (nach Kauffman 1995, S. 54ff).

Wir haben eine Menge von Knöpfen (oder Knoten im Graph), die initial nicht miteinander verbunden sind. Nun wählen wir nacheinander zufällig zwei Knöpfe aus, die mit einem Faden miteinander verbunden werden (Kanten im Graph). Was uns hier interessiert, ist die "Verbundenheit" der Knöpfe (ich bitte die Graphentheoretiker um Entschuldigung für diese laienhafte Erklärung :^). Dieser Wert läßt sich zum Beispiel über die Größe des größten Verbundes von Knöpfen ermitteln.

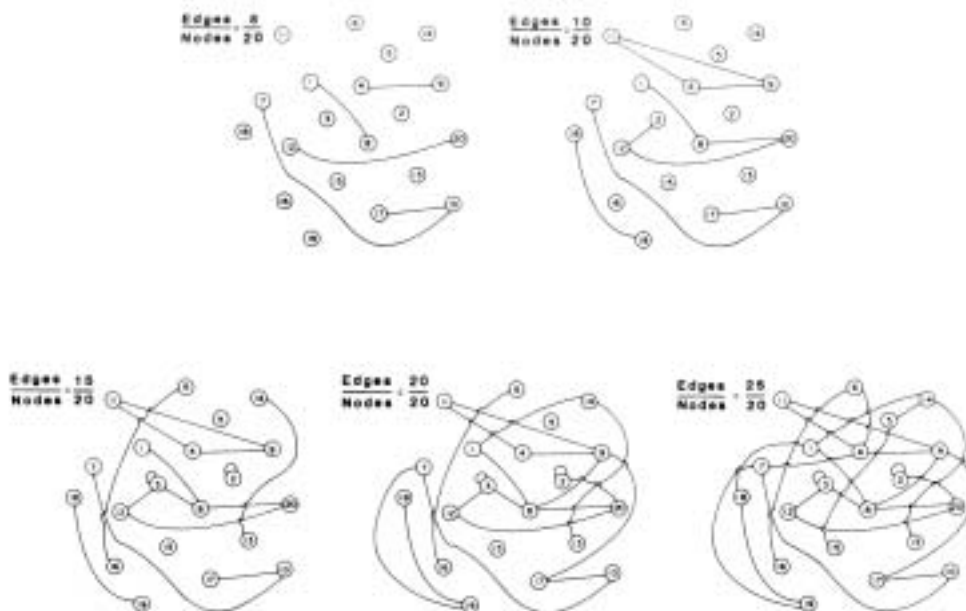


Figure 3.3 Crystallization of connected webs. Twenty "buttons" (nodes) are connected at random by an increasing number of "threads" (edges). For large numbers of buttons, as the ratio of threads to buttons increases past a threshold of 0.5, most points become connected in one giant component. As the ratio passes 1.0, closed pathways of all lengths begin to emerge.

Abbildung: Knöpfe und Fäden (Kauffman 1995, S. 55)

Wie verhält sich nun der Wert des größten Verbundes von Knöpfen in Abhängigkeit von der Anzahl der Verbindungen zwischen den Knoten? Es ergibt sich eine für alle Netzwerkeffekte charakteristische Kurve:

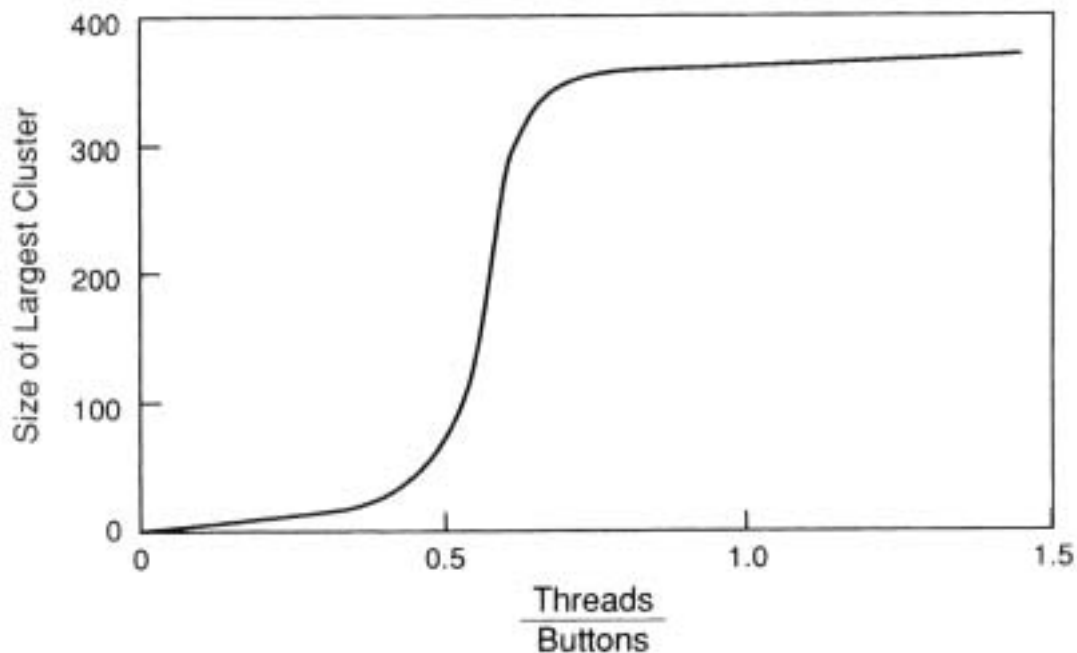


Figure 3.4 *A phase transition. As the ratio of threads (edges) to buttons (nodes) in a random graph passes 0.5, the size of the connected cluster slowly increases until it reaches a "phase transition" and a giant component crystallizes. (For this experiment, the number of threads ranges from 0 to 600, while the number of buttons is fixed at 400.)*

Abbildung: S-Kurve (Kauffman 1995, S. 57)

Am Anfang werden sicherlich nur jeweils zwei unverbundene Knoten miteinander verbunden werden. Das bedeutet, es entstehen kleine Unternetze, die aber nicht miteinander verbunden sind. Irgendwann dann (je nach Anzahl der Knöpfe früher oder später) verbinden sich zwei Unternetze zu einem größeren, ein kleineres Unternetz mit einem größeren etc. Folge ist, daß es jetzt mit einem Mal eine Phase der abrupten Steigung der Kurve gibt. Wenn dann fast alle Knöpfe miteinander in einem Verbund zusammengekommen ist, flacht die Kurve wieder ab, es ist ein fast stabiler Zustand erreicht.

Dieses Phänomen eines langsamen Anlaufs, gefolgt von einer in kurzer Zeit starken Anstiegs fast zum Maximalwert, und dann einer Verflachung der Kurve nennen Ökonomen den Netzeffekt, oder Netzwerkexternalität.

Ein gutes Beispiel ist die Wachstumskurve der Telefone: Wenn man die Anzahl der Telefone des Bell Systems in den USA über die Zeit aufträgt, so erhält man die folgende Kurve. Man kann schön die s-kurvenartige Steigung erkennen.

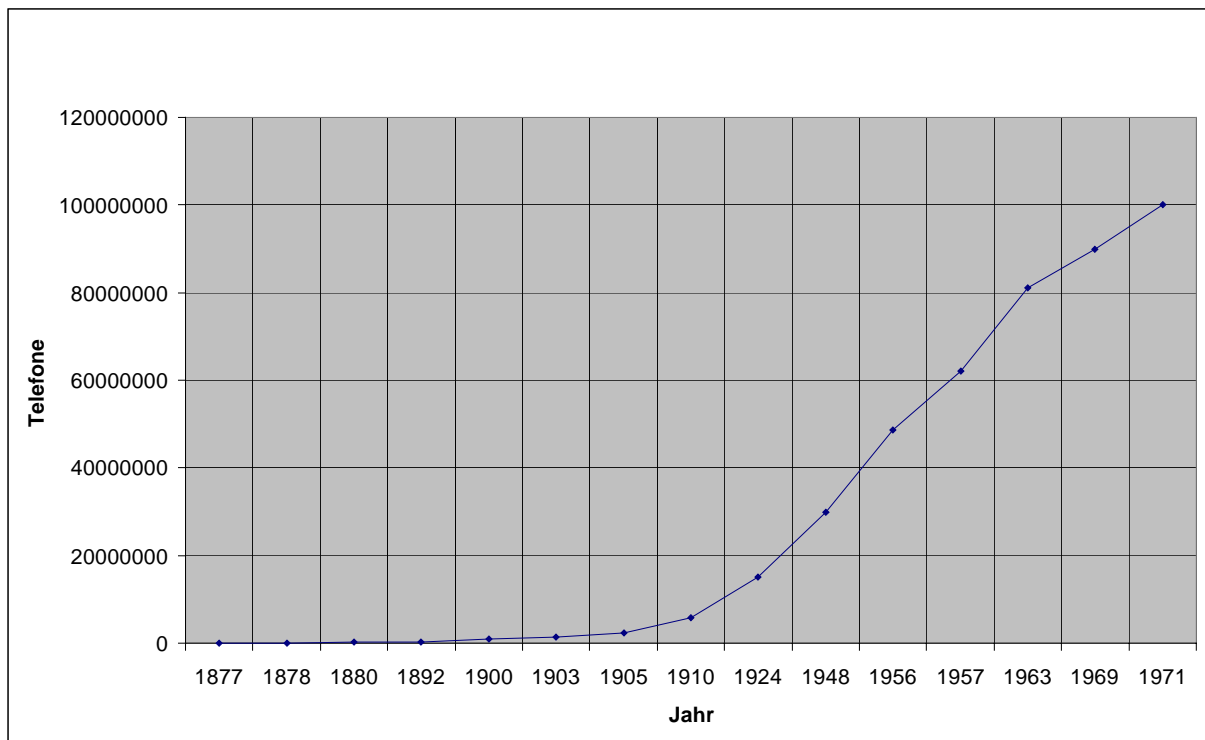


Abbildung: Wachstum der Telefone im Bell Systems

5.2 Netzeffekte, positiver Feedback und Lock-ins in der Ökonomie

5.2.1 Externalitäten

Mit Externalitäten, offenbar einer Lieblingsvokabel der Ökonomen, werden bezeichnet "Nebenwirkungen individueller Konsum- und Produktionsakte auf Dritte, die nicht über den Markt entgolten oder auf andere Weise als einzelwirtschaftliche Kosten angelastet werden" (Zerdick ea 2000, S. 155).

Beispiel für eine negative Externalität sind Umweltverschmutzungen, wo die Produktion eines individuellen Unternehmens zur "Nebenwirkung" der Verschmutzung führt, die erst einmal nicht als Kosten dem Unternehmen anfallen (und damit über einen anderen Mechanismus, z.B. Gesetze, versucht wird zu regeln).

In der Netzökonomie treten meist positive Externalitäten aus. Dies lässt sich gut veranschaulichen an physischen Netzwerken, wie z.B. dem Telefonnetz: Am Anfang war der Wert des Telefons sicherlich nicht sehr groß: Es gab nur zwei Telefone, über die man kommunizieren konnte. Aber – und das ist die positive Externalität –, je mehr Personen ein Telefon besitzen, desto wertvoller wird es für die restlichen Teilnehmer, denn man kann ja mehr Personen

erreichen. Das heißt also, daß die Handlung eines Teilnehmers Nebenwirkungen hat, die nicht direkt dieser Handlung entspringen.

5.2.2 Kritische Masse

Am Anfang einer technologischen Entwicklung zögern viele Leute, sich das Gerät zuzulegen oder an dem Dienst teilzunehmen, weil man nicht weiß, ob sich wirklich auch 'die anderen' beteiligen. Wir befinden uns hier also in der ersten Phase der obigen Kurve. In dieser Phase ist es wichtig, daß es "early adopters" gibt, die sich der Technik annehmen.

Wenn es genug Einzelne gibt, die das Risiko der Anschaffung wagen, so kommen wir irgendwann in den zweiten Teil der Kurve. Jetzt geht es richtig los, und in kürzester Zeit beteiligen sich sehr viele Teilnehmer. Man sagt auch: Das Netz erreicht seine **kritische Masse**. Sobald diese kritische Masse erreicht ist, hat die Firma, die diese Netzwerkeffekte ausnutzen kann, vorerst ausgesorgt, denn die Teilnehmer kommen jetzt von ganz alleine, und man muß als Unternehmen nur Sorge tragen, daß genug Kapazitäten bereitstehen, um die Nachfrage zu bedienen.

Irgendwann wird dann eine Sättigung erreicht, und es wird nur noch wenige geben, die kein Telefon haben.

Beispiel für solch eine Entwicklung sind außer dem Telefon auch Faxgeräte, CDs Videokassettenformate. Bei letzterem Beispiel kam noch der Kampf um die Formate hinzu; hier hat offenbar die offenere Lizenzpolitik der VHS-Seite stark dazu beigetragen, daß sie und nicht das technologisch wohl überlegene, aber von der Lizenzpolitik her überaus restriktive Beta-System die kritische Masse erreichte und sich somit auf dem Markt durchsetzte.

Das Problem hier ist, die kritische Masse zu erreichen. Es gibt genug Beispiele (DAT, MCC, MiniDisk, Videophone, Beta-Videoformat), die nie die kritische Masse erreicht haben und sich nicht etablieren konnten.

Wenn die kritische Masse jedoch erst einmal erreicht ist, wird es zu einem Selbstläufer, von der die beteiligten Unternehmen dann recht gut profitieren.

5.2.3 Positive Feedback

Diese sozusagen explosionsartige Zunahme der Teilnehmer generiert sich aus dem sogenannten **positiven Feedback**, den wir bereits vorgestellt hatten. Ein Kreislauf, bei dem neue Nutzer hinzukommen, dadurch die Nutzerzahl steigt, womit der Wert des Netzwerks insgesamt zunimmt, was wiederum neue Nutzer anzieht.

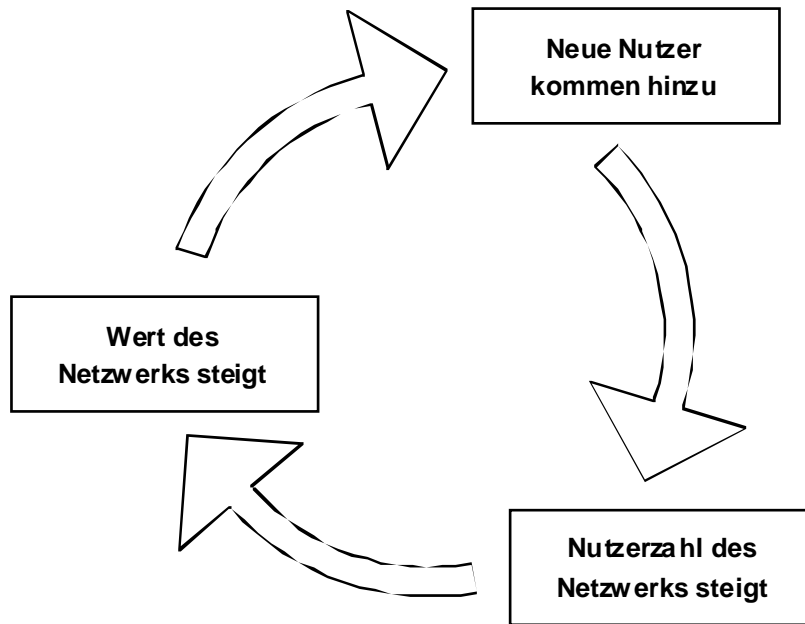


Abb.: Der Kreislauf der positiven Feedbacks (nach Zerdick ea 2000, S. 158)

Entsprechend gibt es in der klassischen Ökonomie die Gesetzmäßigkeit des negativen Feedbacks: je mehr ein Gut verbreitet ist, desto mehr sinkt der Wert des einzelnen Gutes. Ein Unikat, z.B. ein Jugendstilschrank, ist sicherlich mehr wert als ein Ikea Billy-Regal.

5.2.4 Indirekte Netzeffekte

Alle diese Beispiele stehen für direkte Netzeffekte. Es gibt aber auch indirekte Netzeffekte (Zerdick ea. 2000, S. 156), bei der es nicht um eine Technologie, sondern um mehrere, miteinander verbundene Technologien geht – Zerdick ea. nennen sie *Systemprodukte*. Das vertrauteste Beispiel ist das Zusammenspiel von Betriebssystemwahl und Anwendungssoftware. Wenn jemand vor der Wahl eines Betriebssystems steht, wird er sich stark nach der Auswahl der für seine Zwecke verfügbaren Anwendungssoftware richten. Diese Auswahl ist aber wiederum davon abhängig, wie viele Nutzer dieses Betriebssystem es gibt. Auch hier gibt es also einen Netzeffekt, der aber zweistufig – Architektur und Anwendungsprogramme – abläuft.

5.2.5 Lock-ins

Und noch einen Aspekt kann man bei der Betriebssystemwahl sehr anschaulich machen. Sobald man sich nämlich für eine Systemarchitektur entschieden hat, wird man sicherlich eine Reihe von Anschaffungen machen, die daran gebunden sind. Das sind nicht nur Anwendungsprogramme, sondern auch Hardware (z.B. Winmodems etc.), Bücher und auch – besonders in Unternehmen – Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen etc. Dies alles führt dazu, daß immer mehr die Kosten, die Architektur zu wechseln, erhöht werden. Es ist schon ein großer Unterschied, ob ein Unternehmen mit hunderten oder tausenden von Computern von Windows 98 auf Windows 2000 oder aber auf Macintosh oder Linux wechseln muß. Für die Unternehmen, die vom lock-in profitieren, gilt es also, diese Schwelle möglichst aufrecht zu halten; für die anderen Unternehmen gilt es, diese Schwelle möglichst zu senken – als Beispiele im Linux vs. Windows-Bereich könnte man hier die schnelle Verfügbarkeit von Treibern zu aller möglicher Hardware und die Verfügbarkeit von Emulatoren anführen, die die Stärke eines Lock-ins verringern.

5.2.6 Ergebnis

Was durch diese Mechanismen entsteht, ist eine „winner-takes-all/loser takes nothing“-Situation: ein Monopol über den Markt des differenzierten Produktes, welches man anbietet. Die Beschränkung dieses Monopols ist jedoch möglicherweise wieder über den Markt gegeben, oder wie Tapscott ea 2000, S. 7 es ausdrückt, muß der Unternehmer stets darüber entscheiden:

"Who will move in on your markets—and whose markets should you move in on?"

Ein weiterer Aspekt des oben genannten "all flux, no harmony"-Themas.

5.2.7 Aspekte aus der Perspektive des Wettbewerbs

Marktregulierungsinstanzen müssen hier feststellen, inwiefern Lock-Ins und Positive Feedbacks zur *mißbräuchlichen* Marktbeherrschung führen. Die Schwierigkeit liegt in der Bewertung des Mißbrauchs – ist ein Lock-in nur durch die (technische) Überlegenheit des Produktes entstanden, oder wurde dem auch nachgeholfen, z.B. mittels vertraglicher Mittel?

Und wie ist es, wenn die Netzwerkeffekte und positive Feedback zu einer marktbeherrschenden Stellung geführt haben, wie man es bei Microsoft Windows und Office sehen kann? Ab wann muß die Regulierungsinstanz eingreifen, und welche Mittel kann sie dagegen einsetzen? (Einige dieser Fragen werden in der nächsten Vorlesung aufgegriffen.)

6 Vom Unternehmen zu „Business Webs“?

6.1 Das Beispiel Nike

Nach Angaben von Rifkin 2000: *The Age of Access*, S. 47-48 ist Nike ein charakteristisches Unternehmen für die "new economy".

Sie besitzt keinerlei nennenswerte Produktionsstätten oder -anlagen, nicht einmal Immobilien oder ähnliches. Somit ist sie ein echtes **virtuelles Unternehmen**.

"While the public is likely to think of the company as a manufacturer of athletic footwear, in point of fact, the company is really a research and design studio with a sophisticated marketing formula and distribution mechanism" (Rifkin 2000, S. 47)

Um nun ihre Konzepte, die ihr eigentliches Firmenskapital darstellen, umzusetzen, hat sie ein Netzwerk von sog. "production partner", anonyme Schuhfabriken in Südostasien, die die hunderte von Schuhdesigns (und anderen Bekleidungen) von Nike in physikalische Güter umsetzt. Nach Rifkin arbeiten ungefähr 450.000 Arbeiter indirekt für Nike.

Selbst die Umsetzung ihrer Marketing- und Werbungsstrategien wird outgesourct. Wie Rifkin sagt:

"Nike sells concepts"

Das dies Konzept erfolgreich ist, kann niemand bezweifeln und wird durch Zahlen nur unterstrichen: So hat Nike 1998 einen Umsatz (revenues) von \$ 4 Milliarden gehabt.

6.2 Information als „Klebstoff“ von Unternehmen

Die zweite große "Revolution", die die Ökonomen dazu bewegt, die "New Economy" auszurufen (und viele Bücher dazu zu verfassen), ist die Entdeckung des Netzwerks als generelles Modell für diese vielen Beziehungen, und dem verbindenden Klebstoffes dazwischen, den "information as glue":

"The great benefits reaped by the new economy in the coming decade will be due in large part to exploring and exploiting the power of decentralized and autonomous networks" (Kelly 1998, S. 19).

(Zu den "externen" Organisationen/Institutionen wie dem Staat kommen wir in späteren Vorlesungen).

6.3 *Business Webs*

Business Webs beschreiben die Zusammenarbeit von unabhängigen Unternehmen, die sich in der „Internet Ökonomie“ zu Netzwerken zusammenschließen. Es handelt sich um eine Gruppe von Unternehmen, die unabhängig voneinander wertschöpfende Teileleistungen erbringen und sich gegenseitig ergänzen:

„Business Webs sind Gruppen von Unternehmen, die unabhängige wertschöpfende Teileleistungen erstellen und sich dadurch gegenseitig ergänzen. Der Nachfrager erhält erst durch das Systemprodukt eine ganzheitliche Problemlösung.“ (Picot 2002)

Der Markterfolg ergibt sich aus dem Zusammenfügen der Teileleistungen. Das verbindende Element ist die gemeinsame Web-Architektur. Die Zusammenarbeit ist geprägt von „Coopetition“: Wettbewerb und Partnerschaft.

Es gibt drei Grundausprägungen von Business Webs: **Technology Webs**, **Customer Webs** und **Market Webs**.

Bei Technology Webs steht ein technologischer Standard im Mittelpunkt. Die Schnittstellenkompatibilität ist von zentraler Bedeutung. Ein Beispiel ist die seit Jahren andauernde, enge Intel/Microsoft-Kooperation („wintel“).

Customer Webs konzentrieren sich auf bestimmte Kundengruppen, Market Webs auf bestimmte Märkte (Beispiel: Wal-Mart, der eng mit Herstellern und Logistikern zusammenarbeitet).

Vorteile von Business Webs sind:

- Konzentration auf Kernkompetenzen
- Verteilung des Risikos
- Hohe Flexibilität
- Zugriff auf umfangreiche Ressourcen

Nachteile sind:

- Hoher Koordinationsaufwand
- Gegenseitige Abhängigkeit

- Abstimmung von Schnittstellen
- Geringe formale Absicherung
- Trittbrettfahrer

Wir haben hiermit die Grundkonfiguration ökonomischer Theorien, die in Zerdick ea 1999, S. 180 als "strategische Dreieck" bezeichnet werden, nach der sich bisher die "Formulierung von Wettbewerbsstrategien" orientierten:

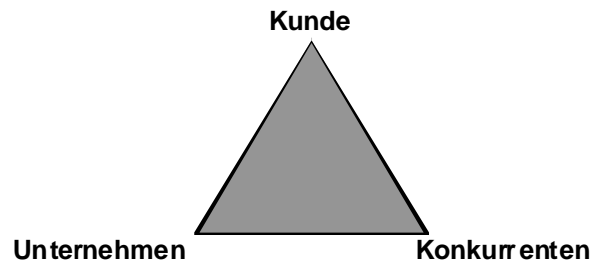


Abbildung: Das klassische Strategische Dreieck (Zerdick ea 1999, S. 180)

Das neue Beziehungsgeflecht stellt sich folgendermaßen dar:

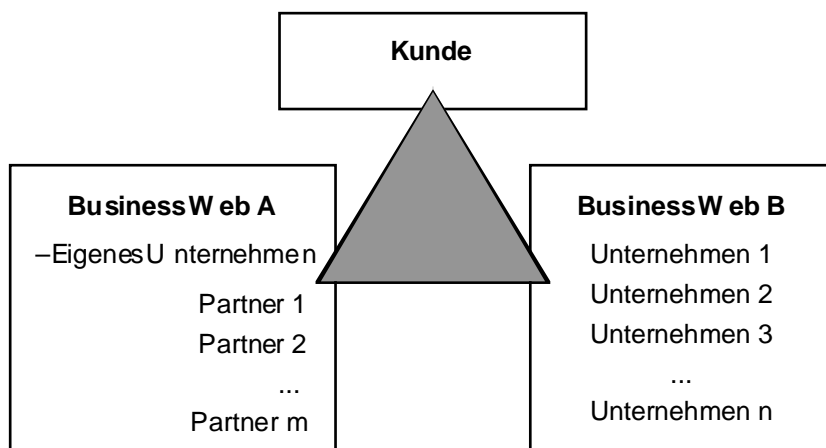
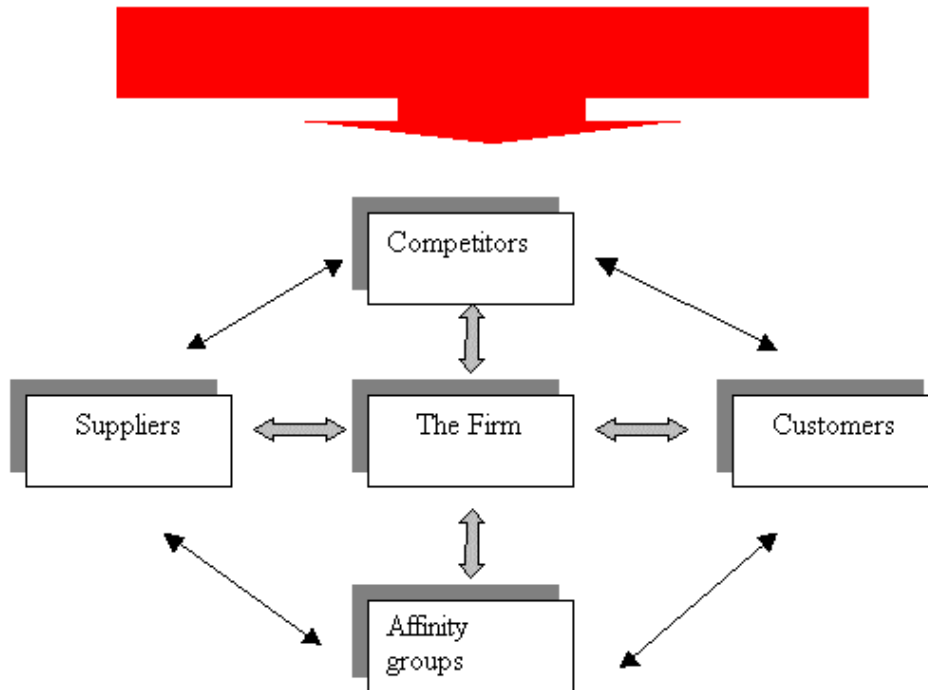


Abbildung: Erweiterung des strategischen Dreiecks in der neuen Ökonomie (Zerdick ea 1999, S. 186)

Ein andere Abbildung dafür, wie sich die o.g. Wertschöpfungskette verändert:



The Value Chain (information flow physical: value added)



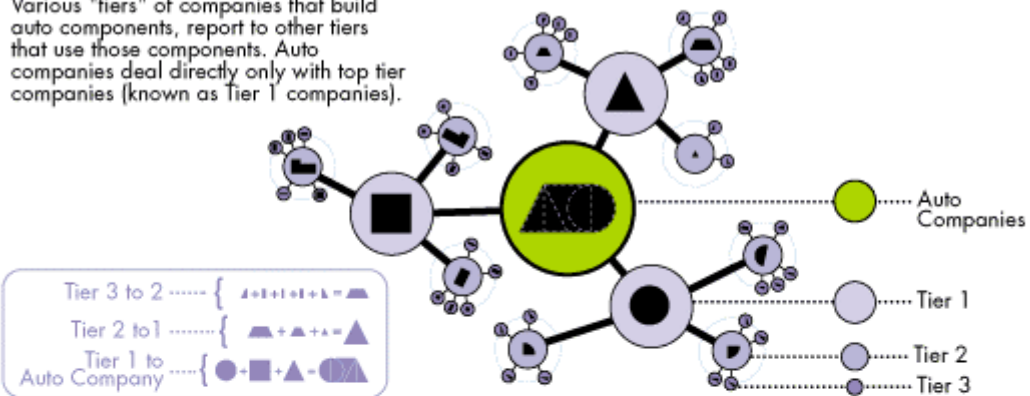
The digital value network (information flow digital: value generated)

Abbildung: The Digital Value Network (Dafermos 2001)

Eine bekannte Ausprägung der Business Webs sind die komplexen Zulieferbeziehungen in der Automobilindustrie. Mit dem Internet-Marktplatz „Covisint“ koordinieren eigentlich konkurrierende Automobilhersteller (General Motors, Ford, DaimlerChrysler) ihre Zulieferprozesse zugunsten einer allgemeinen Branchenlösung. Für die Kommunikation und Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten wird eine standardisierte webbasierte Umgebung verwendet – eine Internet-Plattform die der gesamten Automobilindustrie zur Verfügung steht. Das Ziel ist die Senkung der Einkaufskosten und Steigerung der Effektivität.

Auto Industry Supply Chain Now

Various "tiers" of companies that build auto components, report to other tiers that use those components. Auto companies deal directly only with top tier companies (known as Tier 1 companies).



Auto Industry Supply Chain with Covisint Exchange

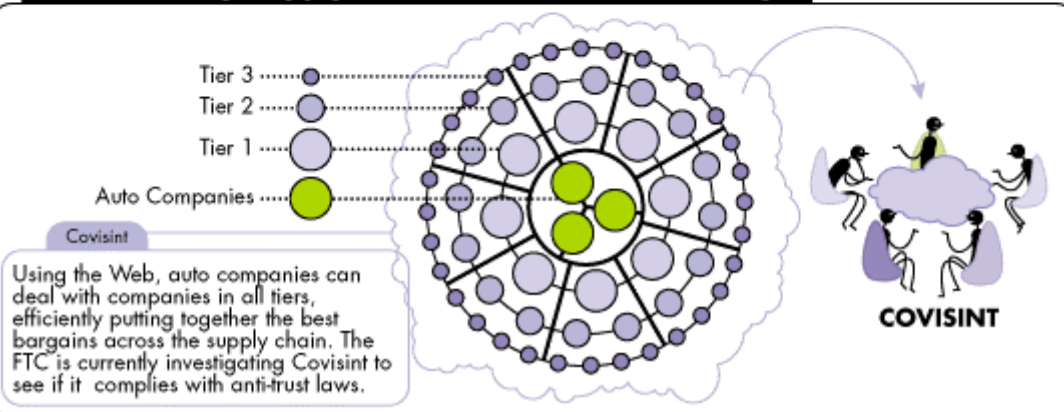


Abbildung: Das Automobilindustrie-Business Web Covisint³

Sehr anschaulich die folgende Graphik, in der die strategischen Allianzen in der Informationsindustrie graphisch deutlich gemacht werden:

³ Quelle: <http://www.business2.com/articles/web/0,,15006,FF.html> [15.10.2002]

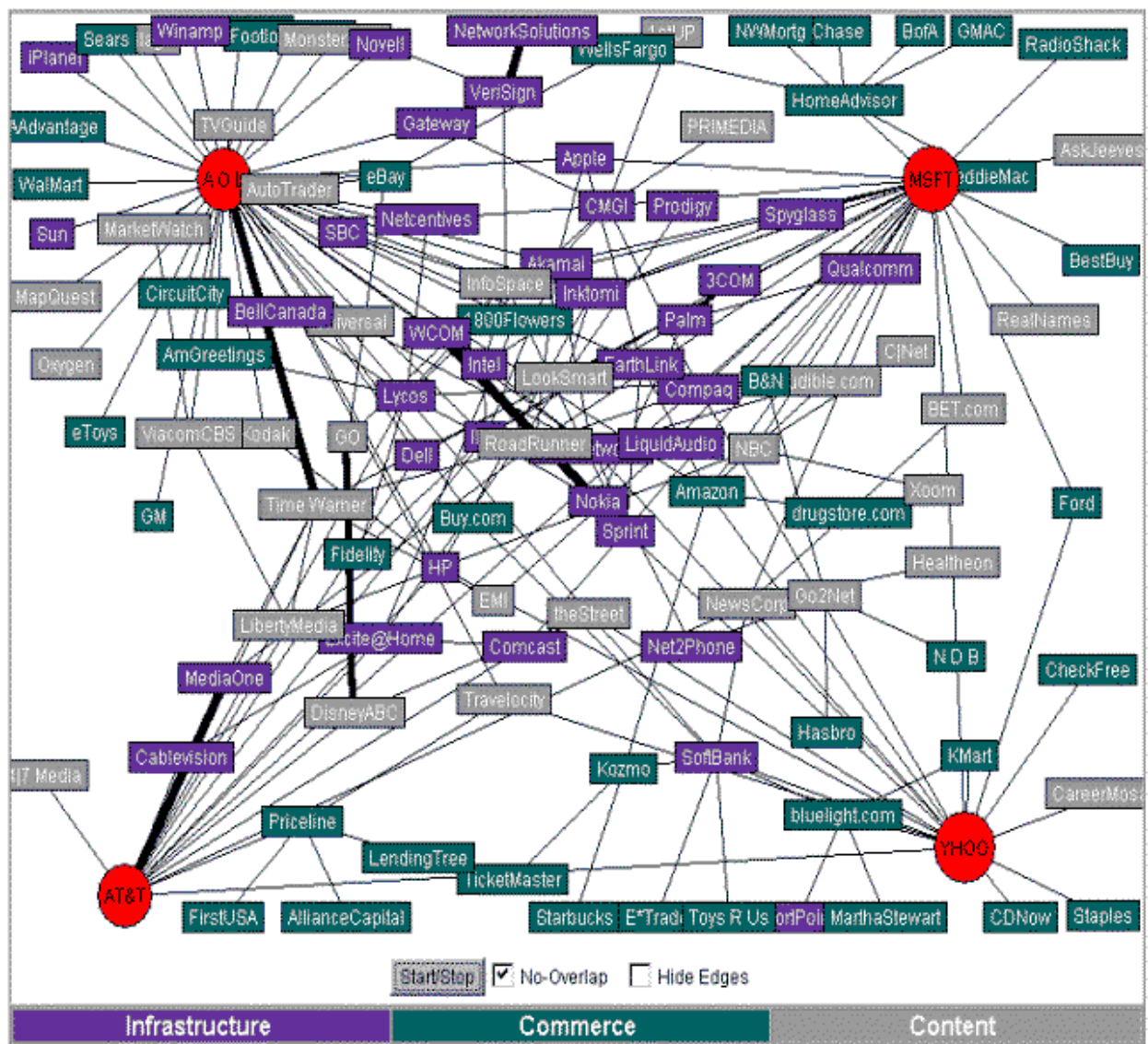


Abbildung: „Alliances in Technologically Unstable, Knowledge-Intensive Markets“, Dafermos 2001

6.4 Aspekte aus der Perspektive des Wettbewerbs

- Ab wann ist ein "Business Web", sind Kooperationen zwischen Firmen ein Kartell, bis wohin ist es lediglich eine Strategie, die auch die Wohlfahrt erhöht?
- Wie kann gewährleistet werden, daß die Unternehmenskooperationen auch gesamtgesellschaftlich wohlfahrtssteigernd wirken?
- Wie sind dabei nichtkommerzielle Entwicklungen, allen voran Open Source, unter Wettbewerbsaspekten einzuordnen? Zerstört es, wie ein Artikel aus dem Informatik-Spektrum es anklingen läßt, lediglich den Softwaremarkt? Oder hat er doch marktkonforme, wettbewerbssteigernde Wirkung? Wie muß eine Wettbewerbsregulierungsinstanz darauf reagieren?

7 Ausblick – Kelly's 10 New Rules for the New Economy

Kevin Kelly ist Redakteur bei der Zeitschrift Wired. Als solcher ist er vielleicht im Zentrum des Geschehens, kennt sich wenigstens gut dort aus. In seinem Buch "New Rules for the New Economy" stellt er 10 Regeln auf, wie die Netz-Ökonomie sich weiterentwickeln wird.

1. Embrace the Swarm

Ein Schwarm von – auch wenig intelligenten – Einzelteilen können in einem Netzwerk komplexe Dinge bewältigen.

2. Increasing Returns

Hier geht es um die oben genannten positiven Feedbacks.

3. Plentitude, Not Scarcity

Die Charakteristik von Information: Kein Mangel wie bei physikalischen Gütern, sondern Fülle durch kostenfreie Duplizierung.

4. Follow the Free

Gibt man frei, so ist das Netz generös.

5. Feed the Web First

Man muß den Wert des Netzwerks zuerst maximieren, nicht den Wert der Firma.

6. Let Go at the Top

Wenn man sich auf einer Spitze ausruht, werden einem die Marktvorteile schnell genommen. Um eine höhere Spitze zu finden, muß man erst von der (lokalen) Spitze herunterkommen.

7. From Places to Spaces

Es geht nicht mehr um (z.B. geographische) Plätze, die man erobern muß, sondern um den Raum (bzw. das Netzwerk)

8. No Harmony, All Flux

Es geht nicht mehr darum, Marktführerschaft zu erreichen und dann nur noch zu halten, sondern ständig dem Fluß (des Netzes, der anderen) zu folgen bzw. zu verfolgen.

9. Relationship Tech

Es geht nicht um Dinge oder Produkte, sondern um Verhältnisse, Relationen: zum Kunden (prosumer), zu den "peers" (Kumpeln?)

10. Opportunities Before Efficiencies.

"Don't solve problems, pursue opportunities"

8 Referenzen

8.1 Bücher

Ardal, Attila 2000: Open Source – das Beispiel Linux. Ökonomische Analyse und Entwicklungsmodell eines erfolgreichen Betriebssystems. Diplomarbeit. <http://ig.cs.tu-berlin.de/da/059/>

Wem Zerdick et al. 1999 zu lang und zu umfangreich ist, findet hier eine kurze aber prägnante Einführung in die Internet-Ökonomie, und ihr Bezug zum Open Source-Phänomen. Lesenswert!

Choi, Soon-Yong; Stahl, Dale O.; Whinston, Andrew B. 1997: Economics of Electronic Commerce.

Dafermos, George N. 2001: Management and Virtual Decentralised Networks: The Linux Project. First Monday, volume 6, number 11 (November 2001) http://firstmonday.org/issues/issue6_11/dafermos/index.html (5.11.2001)

Evans, Philip; Wurster, Thomas S. 2000: Blown to Bits. Boston: Harvard Business School Press.

Sie führen das Konzept von "richness" und "reach" bei Informationen ein: Bisher konnte Information 'reichhaltig', aber nur an weniger, oder aber 'weitreichend', dann aber nur mager kommuniziert werden; eines der Charakteristiken der Informationsökonomie ist es aber, daß es diesen Gegensatz überwinde.

Homann, Karl; Suchanek, Andreas 2000: Ökonomik. Eine Einführung. Tübingen: Mohr Siebeck.

Geben einen systematischen Überblick über die Ökonomik, die Handlungs-, Interaktions- und Institutionentheorie vereinen. Lesbar besonders das erste Kapitel, wo im Rahmen eines beispielhaften Autokaufs die grundlegenden Konzepte und Begriffe eingeführt werden.

Kauffman, Stuart 1995: At Home in the Universe. The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity. New York, Oxford: Oxford University Press.

Das Buch über (biologische) Komplexitätstheorie, mit einer hochinteressanten These, wie Leben entstanden sein könnte, nämlich nach Gesetzmäßigkeiten von komplexen adaptiven Systemen.

Kelly, Kevin 1998: New Rules for the New Economy. 10 Radical Strategies for a Connected World. New York: Penguin Books.

Für die, die weniger praktische Ratschläge als visionäre Anregungen für die Zukunft der "New Economy" haben wollen. Verbindet die neue Ökonomie mit der neuen Theorie komplexer Systeme. Kelly ist Redakteur bei Wired.

NZZ-Fokus 2000:New Economy. Von Menschen und Mäusen. Schwerpunkt-Dossier der Neuen Zürcher Zeitung.

Faßt die Artikel der NZZ zur New Economy der letzten Jahre gegliedert zusammen. Unserer Ansicht nach ist die NZZ die beste deutschsprachige Zeitung, was sich auch an diesen Artikeln wieder zeigen läßt.

Recklies, Dagmar 2001: Beyond Porter – Strategie in der Internet-Ökonomie. <http://www.themanagement.de/pdf/Beyond%20Porter.PDF>

Richter, Rudolf; Furubotn, Eirik G. 1999: Neue Institutionenökonomik. 2. Auflage. Tübingen: Mohr Siebeck.

Das Grundlagenwerk zu der derzeit wohl interessantesten "nichtklassischen" ökonomischen Theorie. Hervorragend geschrieben, und unerläßlich für alle, die einen Überblick über die moderne Ökonomie haben wollen.

Shapiro, Carl; Varian, Hal R. 1999: Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy. Boston: Harvard Business School Press.

Die lesbarste Einführung, die die Balance zwischen praktischen Ratschlägen und wissenschaftlicher Fundierung am besten trifft. Varian ist einer der ersten, die sich ernsthaft mit ökonomischen Fragestellungen des Internet auseinandergesetzt hat – übrigens auch Mitautor eines der weltweit wichtigsten Lehrbücher zur Mikroökonomie. Es gibt inzwischen auch eine deutsche Übersetzung

Scheer, Christian, Loos, Peter, 2002: Internetbasierte Geschäftsmodelle. Neue Möglichkeiten der Wertschöpfungsorganisation in der Internet-Ökonomie. Technische Universität Chemnitz

Tapscott, don; Ticoll, David; Lowy, Alex 2000: Digital Capital. Harnessing the Power of Business Webs. Boston: Harvard Business School Press.

Turner, Colin 2000: The Information E-conomy. Business Strategies for Competing in the Digital Age. London: Kogan Page.

Zerdick, Picot, Schrape, Artopé, Goldhammer, Lange, Vierkant, López-Escobar, Silverstone 1999: Die Internet-Ökonomie. Strategien für die digitale Wirtschaft. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Die Europäische 'Antwort' auf die amerikanische Internetökonomie-Literatur. Der Stil ist im Vergleich zu letzteren doch sehr trocken, aber hat deren Inhalte alle einarbeitet, bietet insofern einen umfassenden Einblick zum Stand der Diskussion. Gemäß der europäischen Perspektive wird die "Industrie" getrennt in Medien-, Telekommunikation- und Informationstechnologiesektor, um dann die "Konvergenz der Medien- und Kommunikations-Sektoren" auszurufen... Diese Unterscheidung findet sich in der US-Literatur schon gar nicht mehr, was m.E. Sinn macht.

8.2 Periodika

C. H. 2000: Verbranntes Geld. In: NZZ v. 12./13.8.2000, S. 9.

"Gibt es die «neue Wirtschaft»?" (Serie in der NZZ):

- Hm.: Eine Branche entwächst den Kinderschuhen. 3.6.2000
- Investmentbanken und «New Economy». 30.5.2000
- Die «New Economy» kämpft mit alten Problemen. 25.4.2000
- Gericke, Dieter: Cyberrecht und Pferderecht. 20.4.2000.
- C.H.: Internet-Provider: Auslaufmodell mit Zukunft. 18.4.2000
- Schweingruber, Pascal: Die Versicherung von Cyber-Risiken. 11.4.2000
- G.S.: Auf der Suche nach der «neuen Wirtschaft». 18.3.2000
- Gy: Wenn die «neue Ökonomie» an Altes erinnert. 8.1.2000.

8.3 Online

Steyer 1998 = <http://wi.bwl.uni-mainz.de/apap/kaapvd.htm>