

Informationswirtschaft: Das Neue in der New Economy

Ein neues Lehr- und Forschungsgebiet an der Schnittstelle von Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Recht

Diplom Wi.-Ing. Stefan Kotkamp

Nach einer „Hype-Phase“ für das Internet scheint inzwischen eine gewisse Ernüchterung eingeleitet zu sein. Dies bietet die Gelegenheit, die Entwicklungen der New Economy ökonomisch zu analysieren und daraus fundierte Strategien abzuleiten.

Begriffe wie virtuelle Ökonomie, Wissensgesellschaft, digitale Ökonomie, interactive and networked economy oder computer-mediated markets [1] werden zur Beschreibung der zukünftigen Gesellschafts- und Wirtschaftsformen verwendet. Betrachtet man diese doch recht unscharfen Begriffe genauer, kann man drei zentrale Komponenten herauslesen:

- Information bzw. Wissen werden als das zentrale Produkt der Zukunft angesehen.
- Die Marktumgebung wird durch verteilte Systeme definiert, die mittels Kommunikationstechnologien verbunden sind.
- Computer und Software stellen die Schnittstelle dar, die den Umgang mit den in digitaler Form vorliegenden Produkten ermöglichen.

Die Bedeutung der Ressource Information für Innovation und Wachstum gerade in einem rohstoffarmen Land wie Deutschland wird von niemandem bezweifelt. Es ist daher erstaunlich, dass der Umgang mit dieser Ressource eher nach dem „Prinzip Hoffnung“ als nach ökonomischen

Prinzipien erfolgt. Wirtschaftlicher Umgang mit Information bedeutet zweierlei: auf der Nachfrageseite die Beachtung der Kosten-Nutzen-Relation des Informationseinsatzes und auf der Angebotsseite die Sicherstellung einer effizienten Produktion und Distribution von Information.

Informationswirtschaft ist die Lehre vom Wirtschaften mit Informationen. Wirtschaften mit Information bedeutet, dass der Einsatz und die Produktion von Information der Erreichung bestimmter Zielsetzungen dient, während gleichzeitig technische und ökonomische Nebenbedingungen gewahrt werden müssen. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die Möglichkeit zur Messung von Information (im Sinne eines durch Information erzeugten, monetär bewertbaren Nutzenzuwachses).

Obige Definition schließt auch einen Großteil dessen mit ein, was unter dem Schlagwort Electronic Commerce zusammengefasst wird: jeder Schritt einer Transaktion erzeugt Informationen (z. B. Produktinformationen, Zahlungsinformationen, etc.), die erfasst, verarbeitet und weiterverteilt werden müssen. Diese Prozesse lassen sich unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimieren.

Um diese Zusammenhänge zu erforschen, wurde 1997 an der Fridericiana der Studiengang „Informationswirtschaft“ gemeinsam von den Fakultä-

ten für Wirtschaftswissenschaften und für Informatik eingerichtet.

Begriffsbestimmung und Problemabgrenzung

Obwohl Information ein altbekanntes Produkt ist (man denke an Zeitungen, Zeitschriften und Fernsehen), haben sich Wirtschaftswissenschaftler bemerkenswert wenig damit beschäftigt. Information spielt zwar eine wichtige Rolle in vielen ökonomischen Fragestellungen [2], aber im Sinne des täglichen Gebrauches werden Informationen bisher im Grunde nicht betrachtet. Dadurch erklärt sich auch das Fehlen einer einheitlich anerkannten Definition dieses Begriffes.

Für die Zwecke dieses Artikels sollen die zwei folgenden Definitionen ausreichen:

Information im weiteren Sinne ist gemäß der Definition von Shapiro und Varian alles, was digitalisiert werden kann [3]. Dazu zählen klassische Informationsprodukte (Nachrichten, Bilder, Datenbanken) ebenso wie digitalisierbare Prozesse/Dienstleistungen und Tokens, die als Symbole für eine Idee oder ein Konzept stehen (Tickets, Reservierungen, Finanzinstrumente).

Für die Definition von *Information im engeren Sinne* soll zusätzlich auf die Begriffsbestimmung von Bode zurückgegriffen werden. Dieser sieht Informationen als Wissensbestandteile an, „die in Form menschlicher Sprache repräsentiert“ [4] also übermittelbar

sind. Informationen im engeren Sinn sind somit digitale Wissensbestandteile, die vom Adressaten ohne weitere Hilfsmittel verstanden werden können. Dies entspricht in etwa der umgangssprachlichen Definition von Information.

Marktakteure sind offensichtlich bereit, für Information zu bezahlen und messen ihr somit einen Wert zu (sei es Unterhaltungs- oder ein geschäftlicher Wert). Dadurch werden Informationen zum Objekt ökonomischer Transaktionen.

Die Zusammenhänge, die zum Entstehen einer eigenständigen wirtschaftswissenschaftlichen Disziplin „Informationswirtschaft“ führen, werden im Abschnitt „Die Digitalisierung von Märkten“ aufgezeigt. Als wichtigster Grund ist die Digitalisierung von Märkten zu nennen, die es möglich macht, Informationen effizient zu sammeln, zu transportieren und zu verarbeiten.

Die Probleme der Informationswirtschaft ergeben sich direkt aus den speziellen Eigenschaften, die (digitale) Informationsprodukte besitzen. Diese Eigenschaften und die sich daraus ergebenden Implikationen für Informationsmärkte werden deshalb zunächst im Abschnitt „Information als Wirtschaftsgut“ behandelt.

Auf die in der Literatur bisher kaum behandelte Produktion von Informationsgütern mit den dazugehörigen Fragen der Finanzierung, Rechnungslegung, Personalwirtschaft etc. wird im Abschnitt „BWL der Informationsunternehmen“ eingegangen bevor im letzten Abschnitt „Zusammenfassung“ die Ergebnisse noch einmal kurz zusammengefasst werden.

Die Digitalisierung von Märkten

Die Digitalisierung von Märkten gilt als das zentrale Merkmal der sogeannten „New Economy“. Was bedeutet das?

Märkte sind (abstrakte) Orte, auf denen Transaktionen zwischen Nachfragern und Anbietern stattfinden. Analysiert man diese Transaktionen mit Hilfe eines Kaufverhaltens-Modells [5], so stellt man fest, dass auf jeder Transaktionsstufe zahlreiche Informationen zwischen Kunde und Händler fließen (vgl. Abbildung 1).

Die meisten dieser Informationen werden traditionell von Händlern und Konsumenten für jede einzelne Transaktion neu erstellt (quasi in „händischer Einzelfertigung“). Aber alle diese Informationen sind digital darstellbar [ASCH2000], über das Internet transportierbar und zunehmend automatisch weiterverarbeitbar (z. B. durch Softwareagenten). Dies ermöglicht das Entstehen von spezialisierten Intermediären, die sich in die Informations-

flüsse einklinken. Durch ihre Spezialisierung ist es ihnen möglich, Skalenvorteile zu erzielen und damit letztendlich die Gesamtkosten einer Transaktion zu senken. Beispiele dafür sind Recommender-Systeme (→ Produktauswahl), Preisagenturen (→ Händlerauswahl), Infomediaries (→ Management von Kundendaten) und die Anbieter von elektronischen Zahlungsmitteln (→ Zahlungsinformation).

Die Konsequenzen dieser zunehmenden Digitalisierung der Märkte sind heute erst zum Teil erkennbar. Es bilden sich neue Informationsmärkte, auf denen transaktionsbezogene Daten gehandelt werden. So konkurrieren mittlerweile mehrere Preisvergleichssysteme um Kunden und Werbegelder [URL1]. Die Anzahl der Anbieter, die für die Preisgabe persönlicher Daten Geld oder Dienstleistungen bieten,

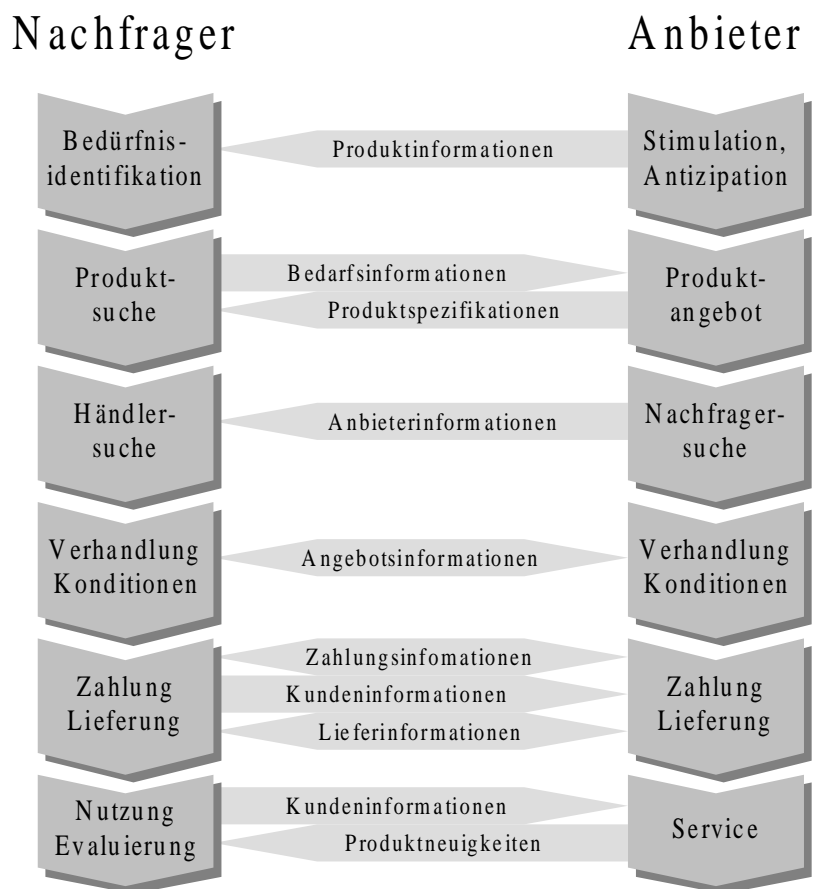


Abbildung 1: Modell des Kaufverhaltens (Quelle: in Anlehnung [MAES1999], S. 83 und [BURK1998], S. 88)

geht schon in die Hunderte (Freemailer, Rabattsysteme wie Payback und Webmiles, Gratisinternetzugang, ...).

Gleichzeitig entstehen neue Marktformen bzw. Preisfindungsmechanismen. Die derzeit so beliebten Online-Auktionen sind letztlich nur ein anderer Weg des Informationsaustausches (in diesem Fall bei der Preisverhandlung), der ohne Internet wegen der hohen Transaktionskosten (alle Teilnehmer müssen sich an einem Ort zu versammeln) nicht praktikabel ist.

Letztendlich ergeben sich neue Möglichkeiten für die Organisation des Wirtschaftslebens insgesamt: Unternehmen lassen sich als Institutionen zur Minderung von Transaktionskosten auffassen, da hierarchische Strukturen besser geeignet sein können, Marktfraktionen zu internalisieren (institutionenökonomische Sichtweise). Digital verfügbare Informationen und Informationskanäle reduzieren diese Marktfraktionen und die damit verbundenen Transaktionskosten, insbesondere die Informationskosten. Dadurch eröffnet sich die Chance, Ressourcen vermehrt über Märkte auszutauschen und große Unternehmensstrukturen aufzubrechen. Hier setzen beispielsweise die zur Zeit in zunehmendem Maße entstehenden B2B-Marktplätze an. Auch die Bildung sogenannter virtueller Unternehmen als projektbezogener Zusammenschluss rechtlich selbstständiger Unternehmen lässt sich auf reduzierte Transaktionskosten zurückführen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Digitalisierung von Märkten eine Arbeitsteilung und zunehmende Spezialisierung auf dem Gebiet des Informationsaustausches ermöglicht. Der Handel mit digitalisierten Informationsprodukten wird einer der zentralen Bestandteile der „New Economy“ sein.

Die Ökonomisierung der Produktion, Distribution und Nutzung von In-

formationen ist deshalb zwingend erforderlich. Die Veränderungen traditioneller Märkte, die durch diese Entwicklungen angestoßen werden (man könnte von einer Informationalisierung der Märkte sprechen), sind ebenfalls dem Erkenntnisobjekt Informationswirtschaft zuzurechnen, da sich beides nicht getrennt voneinander betrachten lässt.

Information als Wirtschaftsgut

Digitalisierte Informationsprodukte weisen einige Besonderheiten auf, die für die spätere Analyse wichtig sind. Diese Eigenschaften lassen sich zum einen von digitalen Gütern und zum anderen von Informationsprodukten ableiten.

Eigenschaften digitaler Güter

Die Digitalisierbarkeit eines Produktes ist die Voraussetzung für den Vertrieb über elektronische Netzwerke. Folgende Eigenschaften lassen sich digitalen Gütern zuordnen [6]:

Unzerstörbarkeit: Digitale Güter unterliegen keiner Abnutzung (wenn man von der Lebensdauer der Medien absieht, auf denen sie gespeichert sind).

Umwandelbarkeit: Digitale Produkte lassen sich sehr leicht umwandeln oder zu neuen Produkten zusammensetzen.

Reproduzierbarkeit: Es lassen sich sehr leicht perfekte Kopien von digitalen Produkten herstellen, schon zu sehr geringen Kosten.

Ökonomische Eigenschaften von Informationsgütern

Die folgenden Eigenschaften sind typisch für Informationsprodukten auf. Die Stärke der Ausprägung kann aber sehr unterschiedlich sein:

Immaterielles Gut: Informationen haben keine materielle Substanz, die

konsumierbar wäre. Der Konsum besteht eher in der Aufnahme des Inhaltes bzw. des Sinnes der Information.

Kostenstruktur: Die Produktion der ersten Kopie einer Information verursacht relativ hohe fixe Kosten (sunk cost). Jede weitere Kopie kann demgegenüber sehr kostengünstig erstellt werden, da nur ein Informationsträger bereitgestellt werden muss. Im Extremfall sind die Nutzungskosten nahezu Null, wie z. B. der wiederholte Aufruf der gleichen Information von einer Webseite. Das Gut Information verursacht somit hohe fixe und sehr geringe variable Kosten, die starke Fixkostendegression bewirken (Econ. of Scale).

Erfahrungsgut: Informationen sind in der Regel Erfahrungsgüter, dass heißt dem Verbraucher ist es erst nach dem Konsum möglich, die Qualität eines Gutes zu bewerten. Erst nachdem man eine Information benutzt hat, weiß man, was sie wirklich wert war. Dies ist als das fundamentale Paradoxon der Information bekannt.

Individueller Nutzen: Der Wert einer Information hängt stark von individuellen Präferenzen ab. Zudem ist der Nutzen zeit-, wahrheits- und neuigkeitsabhängig. Dies macht die Bewertung von Information sehr komplex.

Externe Konsumeffekte / Netzwerkeffekte: Informationsgüter weisen z. T. positive externe Konsumeffekte, insbesondere in Form von Netzwerkeffekten auf. Dies bedeutet, dass Verbraucher von der Existenz eines Standardproduktes profitieren und deshalb die Wertschätzung für dieses Produkt steigt, je mehr es verkauft wird. Der Nutzer eines Standardbetriebssystem wie Windows profitiert z. B. davon, dass mehr Applikationen für dieses Betriebssystem entwickelt werden als für andere weniger populäre. Letztendlich führt dies zu nachfrageseitigen Skalenvorteilen.

Wechselkosten und Lock-In: Informationsprodukte erfordern oft produktspezifische komplementäre Zusatzinvestitionen (z. B. in Form von Schulung und Einarbeitung oder spezieller Hard- und Software). Bei einem Markenwechsel sind diese Investitionen verloren und führen zu mehr oder weniger hohen Wechselkosten.

Nichtrivalität in der Nutzung: Informationsgüter erlauben grundsätzlich eine konkurrierende Nutzung, da immer nur eine Kopie weitergegeben wird. Ein Nutzer nimmt anderen nicht die Nutzungsmöglichkeit. Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit der Weiterverbreitung von Informationsprodukten über Sekundärmärkte. Auch die Ausschließbarkeit (excludability) ist nicht per se gegeben, sondern muss durch technische (Kopierschutz) oder juristische Mittel (Urheberschutz, Property Rights) erreicht werden.

Alle diese Eigenschaften sind für Ökonomen keine unbekanntenen Phänomene. Sie erzeugen aber in ihrer Gesamtheit für die formale Analyse relativ unangenehme Effekte, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Digitalisierte Informationsprodukte ...

A. ... weisen aufgrund von leichter Reproduzierbarkeit, Kostenstruktur und Netzwerkeffekten massive Skalenvorteile auf. Da keine Diseconomies-of-Scale auftreten, existiert keine betriebsoptimale Produktionsmenge (bzw. genauer: sie wäre unendlich).

B. ... sind als Massenprodukt (Commodity) nicht vorstellbar, da bei vollkommenem Wettbewerb der Preis den Grenzkosten entsprechen und somit Null betragen müsste (Bertrand-Wettbewerb). Als Alternativen sind somit nur ein Marktzusammenbruch oder ein Monopol denkbar. Externe Konsum- und Lock-In-Effekte verstärken diese Tendenz zur Monopolbildung noch, weil dadurch größere Anbieter am Markt zusätzlich bevorzugt

werden. Eine solche Marktbeherrschung kann somit entweder Resultat eines Verdrängungswettbewerbs sein oder durch Marktsegmentierung in Form von Differenzierung und Personalisierung erreicht werden. Ein Wettbewerbsmarkt im herkömmlichen Sinne ist nicht möglich.

C. ... begünstigen das Auftreten asymmetrischer Informationen. Der Käufer kann die Qualität des Produktes nicht ex ante bewerten (Erfahrungsgut) und ist deshalb sehr zögerlich beim Kauf.

D. ... lassen sich aufgrund ihrer immateriellen Natur und individuellen Nutzenstiftung nur schlecht im handelsrechtlichen Rechnungs- und Bilanzierungskreislauf abbilden (zumindest wenn sie selbsterstellt sind).

E. ... sind durch Unzerstörbarkeit, leichte Kopierbarkeit und Nichtrivalität der Nutzung einem starken Sekundärmarkt Wettbewerb ausgesetzt, der zu einem hohen Preisdruck führen kann. Dies stellt hohe Anforderungen an das Management von Urheberrechten.

F. ... verfügen (noch) nicht über etablierte Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle. Die finanzielle Bewertung von Unternehmen dieses Sektors ist deshalb schwierig.

Märkte für Informationen

Die oben genannten Eigenschaften beeinflussen unmittelbar die Märkte, auf denen Informationsgüter gehandelt werden. Die Anbieter müssen bestimmte Produkt- und Vertriebsstrategien nutzen, um Erfolg am Markt zu haben.

Alle Anbieter sind bestrebt, sehr schnell eine möglichst *hohe Nachfrage* zu erzielen, da sie sonst ihre fixen Kosten nicht mehr wiedergewinnen können oder von einem Konkurrenten aufgrund des Netzwerkeffektes aus dem Markt gedrängt werden.

Digitale Informationsprodukte erlauben einen bisher nicht da gewesenen Grad der *Personalisierung*. Die leichte Veränderbarkeit digitaler Produkte lässt Mass Customization (kundenindividuelle Massenfertigung) zu. Diese Form der Produktdifferenzierung ermöglicht die bereits angesprochene Marktsegmentierung. Der individuelle Nutzen von Informationsgütern ermöglicht darüber hinaus ein hohes Maß an Preisdifferenzierung [KOTK2000].

Zur Überwindung des Problems der Informationsasymmetrien sind *Try-Outs* (Gratisproben) in Form von Shareware, Freeware oder Probeabonnements nötig. Gleichzeitig dient dies dem Aufbau einer Lock-In Situation. Konsumenten sollen sich an ein Produkt gewöhnen (und somit produktspezifische Investitionen vornehmen), damit sie nicht zu einem Konkurrenzanbieter wechseln.

Selbstentwertende Produkte sind ein Mittel zur Austrocknung der Sekundärmärkte. Grundsätzlich kann die Entwertung entweder durch den Gebrauch (z. B. Börseninformationen, die sich nach der Verwendung in den Kursen widerspiegeln) oder durch die Zeit (z. B. Wetternachrichten) erfolgen. Durch häufige Updates lässt sich künstlich eine Zeitentwertung herbeiführen, da niemand ein „veraltetes“ Produkt kaufen will. Gleichzeitig dient dieses Verhalten der Ausnutzung der Lock-In Situation der Kunden.

Eine mögliche Gegenmaßnahme gegen die Nichtrivalität der Nutzung von Informationsgütern ist die Bündelung mit Gütern, die nur eine konkurrierende Nutzung erlauben. Dies lässt sich oft durch *Value-Added Services* erzielen, die zudem das Problem der leichten Kopierbarkeit vermindern.

Informationsgüter begünstigen das Entstehen von neuen *Intermediären*, die durch ihre Reputation Infor-

mationsasymmetrien ausgleichen (Re-Intermediation) [HAAS2000].

Ein großes Problem bei der Vermarktung von Informationen ist die Wahl des *Erlösmodells*. Die grundsätzlichen Wahlmöglichkeiten zeigt Abbildung 2.

Letztendlich lassen sich diese Erlösformen als Lösungsmöglichkeiten für die oben angesprochenen Probleme auffassen. Jede Alternative hat natürlich ihre Vor- und Nachteile, eine Analyse der verschiedenen Erlösfor-

vorhanden sind. Dies ist natürlich alles andere als selbstverständlich, auch Information muss produziert werden. Dies geschieht in Unternehmen, die als Informationsunternehmen bezeichnet werden können. Die besonderen Eigenschaften des erzeugten Produktes vgl. Abschnitt „Information als Wirtschaftsgut“ machen deutlich, dass diese Unternehmen auch recht spezielle betriebswirtschaftliche Probleme haben. Es erscheint deshalb dringend geboten, eine spezielle BWL

Software und Kommunikationsnetzwerken).

Soweit ist eigentlich alles klar. Diese hypothetische Wertkette hat leider nur einen Haken: der erste Schritt ist unübersehbar vage. Es existiert keine ökonomisch verwertbare Theorie über die Entstehung von Information und möglicherweise wird es eine solche Theorie auch nie geben. Das Aufstellen einer Wertkette ist dadurch in letzter Konsequenz immer zirkulär: Information entsteht durch die Kombination von Informationen. Auch eine Abgrenzung von Basis- oder Rohinformation und „Value-added“ Information ist letztendlich beliebig und liefert kein wesentliches Ergebnis.

Das Aufstellen einer Wertkette oder noch besser einer Produktionsfunktion ist der erste und wichtigste Schritt auf dem Weg zu einer BWL der Informationsunternehmen. Er ist aber vielleicht auch der schwierigste, da eine Lösung des oben skizzierten Zirkularitätsproblems nicht in Sicht ist.

Von diesem Problem abstrahierend ergeben sich Fragen der wirtschaftlichen Gestaltung der „Produktionsprozesse“. Bisher bestand Informationsgewinnung in der quasi „händischen“ Zusammenstellung komplexer Informationen in einer ungeteilten Produktionseinheit - Information wurde in Einzelfertigung erstellt. Infolge der Digitalisierung ist es jetzt möglich, komplexe Informationen in Standardinformationen zu zerlegen, die spezialisiert herstellbar und von Intermediären rekombinierbar sind. Analog dem Financial Engineering, in dem Basisprodukte zu neuen Finanztiteln zusammengesetzt werden, könnte man hier von Information Engineering sprechen.

Diese Standardisierung ist die eigentliche Grundlage des im Abschnitt „Information als Wirtschaftsgut“ beschriebenen Handels mit Informationsprodukten. Erst funktionierende

Erlösformen					
Direkt			Indirekt		
Nutzungsabhängig	Nutzungsunabhängig		via Unternehmen		via Staat
	Einmalig	Regelmäßig wiederkehrend	Extern	Intern	
Einzeltransaktionen	Anschlußgebühr	Abonnement	Werbung	Quersubventionierung	Subventionen
nach Leistungsmenge nach Leistungsdauer Pay-per-View	Lizenzgebühren Spezielle Empfangsgeräte (z. B. Software oder Decoder)	Rundfunkgebühren Sonstige Grundgebühren	Verkauf von Kundendaten Kommission Sonstige Formen	Lockmittel für andere Angebote	

Abbildung 2: Mögliche Erlösformen für Informationsprodukte (Quelle: [ZERD1999], S. 25)

men würde an dieser Stelle aber zu weit führen. Derzeit hat sich noch kein Erlösmodell am Markt endgültig durchgesetzt, aber aus theoretischer Sicht stellen Mischformen das erfolgversprechendste Modell dar [CHUA1999].

BWL der Informationsunternehmen

Bisher wurden Märkte für Informationen und der Einfluss von Informationen auf das Entstehen von Märkten besprochen und somit eine eher mikroökonomische Sichtweise eingenommen. Die Entstehung dieser Informationen wird aber meist als Black-Box behandelt bzw. es wird einfach vorausgesetzt, dass die Informationen

der Informationsunternehmen zu entwickeln.

Eine kurze Skizzierung der Probleme soll hier genügen.

Primäre Funktionen

Rohinformation entsteht entweder durch den Menschen, der eine Idee generiert, oder sie entsteht gewissermaßen als Abfallprodukt eines Wirtschaftsprozesses (im weitesten Sinn), die gesammelt werden muss. Diese Rohinformation lässt sich zerlegen und mit anderen Informationen kombinieren, dadurch veredeln und schließlich als fertiges Informationsprodukt verkaufen. Dazu benötigt werden die Produktionsfaktoren menschliche Arbeitskraft und Infrastruktur (im wesentlichen bestehend aus Computern,

Märkte ermöglichen die Spezialisierung und damit die effizientere Erstellung von Informationen im Vergleich zur bisherigen „Einzelfertigung“. Die Erfassung und ökonomische Gestaltung der oben genannten Prozesse wird eine der Hauptaufgaben der Informationswirtschaft sein.

Unterstützende Funktionen

Abgesehen von der Produktion von Informationsgütern treten noch zahlreiche weitere Probleme in den verschiedenen Funktionsbereichen von Informationsunternehmen [7] auf. Einige dieser Probleme sollen hier exemplarisch erwähnt werden: Zunächst sei die externe Rechnungslegung genannt. Informationen sind ihrem Wesen nach immaterielle Vermögensgegenstände, die als solche bei Selbsterstellung prinzipiell nicht bilanzierungsfähig sind. Andere Assets sind kaum vorhanden, wenn man von Computern und Netzwerken absieht. Dadurch erklären sich zum Teil die enormen Unterschiede zwischen Buch- und Marktbewertung (Yahoo! hat beispielsweise eine Marktkapitalisierung von etwa • 70 Mrd., der eine Bilanzsumme von ca. • 700 Mio. entgegensteht, bei DaimlerChrysler ist dieses Verhältnis etwa 1:3,5) [URL2].

Diese Unterschiede haben natürlich auch Auswirkungen insbesondere auf die Finanzierung von Informationsunternehmen. Da für Kredite wenig Sicherheiten zur Verfügung stehen und die zu erwartenden Cashflows höchst unsicher sind, kommt der Beteiligungsfinanzierung große Bedeutung zu. Ob solche Finanzierungsstrukturen Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg und den Unternehmenswert haben, ist noch offen.

Der Wert von Informationsunternehmen hängt nicht zuletzt vom Personal ab. Das Ausscheiden von Mitgliedern des oberen Managements hat deshalb erhebliche bewertungsrelevante

Auswirkungen und muss z. B. in den USA an die Börsenaufsicht SEC gemeldet werden [URL3].

Die aktuelle Debatte um eine Greencard für Computerfachleute weist auf die Probleme der Unternehmen hin, geeignete Mitarbeiter zu finden. Spezialisten werden ein knappes Gut, das von den Unternehmen heftig umworben und mit zahlreichen Extras geködert wird. Eine zunehmende Zahl von Arbeitnehmern arbeitet auf eigene Rechnung als Freiberufler oder als Teilhaber einer eigenen Firma. Obwohl dieses Phänomen natürlich nicht alleine die Informationswirtschaft betrifft, scheint dies hier doch besonders ausgeprägt zu sein, da es sich um eine junge, von einer Konsolidierung noch weit entfernten Industrie handelt.

Das Entstehen von virtuellen Organisationsformen, die in anderen Branchen eher die Ausnahme sind, könnte in der Informationswirtschaft zur Regel werden, vgl. auch den Abschnitt „Ökonomische Eigenschaften von Informationsgütern“. Die projektbezogene Arbeitsweise, der oben erwähnte Trend zur freiberuflichen Tätigkeit und leichte Übertragbarkeit des Produktes über Netzwerke sind nur einige Gründe für diese Entwicklung.

Zusammenfassung

Im Zeitalter der weltweiten Verfügbarkeit und dem nahezu kostenfreien Austausch von Informationen entstehen neue Unternehmens- und Marktformen. Diese sind das primäre Erkenntnisobjekt einer neuen ökonomischen Teildisziplin, die an der Universität Karlsruhe (TH) unter dem Namen Informationswirtschaft untersucht und gelehrt wird.

Zwei grundsätzliche Themenbereiche kristallisieren sich heraus: Auf der einen Seite werden die betriebswirtschaftlichen Eigenheiten von Informationsunternehmen untersucht. Dieses

Gebiet ist in der Literatur bisher bis auf wenige Ausnahmen noch völlig unbeachtet geblieben, was angesichts des Wachstums dieser Branche überrascht. Die zügige Entwicklung einer speziellen „BWL der Informationsunternehmen“ scheint dringend erforderlich zu sein.

Der zweite Themenkreis betrifft einerseits die Märkte auf denen Informationsgüter gehandelt werden und andererseits die Auswirkungen der „Informationalisierung“ von Märkten. Dieses Gebiet der Informationswirtschaft hat eine weitaus höhere Aufmerksamkeit erhalten, und viele (vornehmlich) mikroökonomische Theorien wurden weiterentwickelt oder an die neuen Entwicklungen angepasst. Obwohl Informationsgüter so gar nicht in die ökonomische Denkweise zu passen scheinen (Informationen sind nicht per se knapp!), können Märkte und ihre Institutionen erstaunlich gut mit ihnen umgehen: ein eindrucksvoller Beleg für ihre Flexibilität und Robustheit.

Die hier dargestellten Aspekte sind als grobe erste Annäherung an das Phänomen der Informationswirtschaft zu sehen und stellen notwendigerweise nur einen Ausschnitt dar. So hat die schnelle Entwicklung der Informationswirtschaft auch Auswirkungen auf die Makroebene der Volkswirtschaft (man denke beispielsweise an die Diskussionen über die Auswirkungen der Informationstechnologie auf die Inflation, den Einfluss elektronischer Zahlungsmittel auf die Geldpolitik oder die möglicherweise auftretenden Beschäftigungseffekte), die hier überhaupt nicht betrachtet wurden. Dazu kommen die zahlreichen juristischen Fallstricke, die ebenfalls weitgehend ausgeblendet wurden.

Die Bedeutung der Informationswirtschaft für das Wirtschaftsleben der Zukunft kann wohl kaum überschätzt werden. Deshalb ist die öko-

nomische Fundierung dieser Branche eine wichtige Aufgabe, die jetzt angegangen werden muss. (ml)

Anmerkungen

[1] Nichts zeigt dringender den Bedarf für ein solches Forschungsgebiet als die zahlreichen Anglizismen, die zumeist in der Praxis entstanden sind, und zu denen keine oder nur unzureichende deutsche Entsprechungen existieren.

[2] Beispielhaft genannt seien die Entscheidungstheorie, in der Information als Signal auftritt, das eine feinere Partition von unsicheren Zuständen produziert oder die Principal-Agent-Theorie, mit dem Stichwort asymmetrische Information. Weitere Beispiele finden sich in [BODE1997].

[3] Vgl. [VARI1998], S. 3 und [SHAI1999], S. 3.

[4] Vgl. [BODE1997], S. 459. Siehe auch die dortige Def. von Wissen.

[5] Stellvertretend für die Vielzahl solcher Modelle wird hier Bezug genommen auf Maes/Guttman/Moukas (1999).

[6] Vgl. [CHOI1997], S. 69ff.

[7] Auch Nicht-Informationsunternehmen sind natürlich davon betroffen, da eine effiziente Verarbeitung und Integration der im Unternehmen entstehenden Informationen immer wichtiger wird.

Literatur

[ASCH2000] Aschenbrenner, S. (2000): Experimente zur inhaltlichen Ausgestaltung des Internet. In: Karlsruher Transfer 23, SS 2000, S. 8-12.

[HAAS2000] Haaß, J. / Aschenbrenner, S. / Kotkamp, S. (2000): Wissenschaftliche Tagungen: Eine ökonomische Analyse. Working-Paper Nr. 230, Universität Karlsruhe (TH), Institut für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung.

[BODE1997] Bode, J. (1997): Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaftslehre. In: Zeitschrift für die betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF) 49(5): S. 449-468.

[BURK1998] Automatisierte Verhandlungsführung in elektronischen Märkten. In: Burkhard, T. / Lohmann, K. (Hrsg.): Banking und Electronic Commerce im Internet. Berlin: Berlin Verlag A. Spitz.

[CHOI1997] Choi, S.-Y. / Stahl, D. O. / Whinston, A. B. (1997): The Economics of Electronic Commerce - The Essential Economics of Doing Business in the Electronic Marketplace. Indianapolis: Macmillan Technical Publishing.

[CHUA1999] Chuang, J. C.-I / Sirbu, M. (1999): Optimal bundling strategy for digital information goods: network delivery of articles and subscriptions. In: Information Economics and Policy 11, S. 147-176.

[KOTK2000] Kotkamp, S. (2000): Pricing Information Goods. In: Deutsche Bank AG: Inhouse Consulting Manager 2(3), S. 38-43.

[MAES1999] Maes, P. / Guttman R. / Moukas, A. (1999) Agents That Buy and Sell. In: Communications of the ACM 42 (3), S. 81-91.

[SHAP1999] Shapiro, C. / Varian, H. (1999): Information Rules. Boston: Harvard Business School Press.

[VARI2000] Varian, H. (2000): Markets for Information Goods. In: Bank of Japan (Hrsg.): Monetary Policy in a World of Knowledge-Based Growth, Quality Change, and Uncertain Measurement (Tagung, 18-19 Juni, 1998).

[ZERD1999] Zerdick, A. / Picot, A. / Schrape, K. / Artopé, A. / Goldhammer, K. / Lange, U. / Vierkant, E. / López-Escobar, E. / Silverstone, R. (1999): Die Internet-Ökonomie - Strategien für die digitale Wirtschaft. Heidelberg: Springer.

[URL1] Beispielsweise <<http://www.rusure.com>> ,

<<http://www.dealtime.com>> ,
<<http://www.clickthebutton.com>>

[URL2] Zahlen von
<<http://www.onvista.de>>

[URL3] Ein Beispiel für eine solche Meldung findet sich unter <<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1011006/s-4.htm>> im Abschnitt Risk Factors

Lebenslauf von Dipl. Wi.-Ing. Stefan Kotkamp



- geb. 1969
- von 1990 - 1996 Studium Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Karlsruhe (TH)
- seit Oktober 1996 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung.
Forschungsschwerpunkte: Informationswirtschaft, E-Commerce und Strategisches Management
- Praxiserfahrung: Praktika bei BASF AG, Shell AG und Big Three Inc. (Houston)
Beratertätigkeit bei: investor-village.de