

Table of Contents

1	Rahmenbedingungen des Web-Business.....	2
1.1	Information und Kommunikation	4
1.2	Interaktive Kommunikation.....	6
1.3	Lange Potenzialwellen der Kommunikation.....	9
1.4	World Wide Web als technische Rahmenbedingung.....	14

1 Rahmenbedingungen des Web-Business

Ökonomische Effizienz und technische Rahmenbedingungen

Die ersten Kohlekraftwerke wurden vor über 100 Jahren gebaut, sie hatten einen Wirkungsgrad von 1 % und verbrauchten 12,3 kg Kohle zur Erzeugung einer KWh. Heute zielt man auf einen Wirkungsgrad von 45 %, was etwa einem Einsatz von 300 g/KWh entspricht.

Damals formulierte Albert Einstein den photoelektrischen Effekt, der ihm den Nobelpreis einbrachte und der Nachwelt die Technik der Solarkollektoren bescherte. In den 1960er Jahren wurden Satelliten mit Solarzellen entwickelt, die schon in den ersten Stufen einen Wirkungsgrad von über 5 % hatten, also mit minimalen Umweltschäden 500 Prozent der ersten Kohlekraftwerke erzielten. Die gleiche Leistung, nämlich eine Kilowattstunde Strom, lässt sich also mit fortschreitender Technik effizienter erzeugen.

Diese Erkenntnis führt zu zwei Überlegungen: Warum hat man überhaupt Kraftwerke mit 99 % Verlusten in Betrieb genommen, statt den Ingenieure noch einige Jahre Zeit zu geben, bis die Technik ausgereifter und die Umweltschäden geringer gewesen wären? Und wenn moderne technische Entwicklungen neue Potenziale offerieren, warum werden dann die alten Prozesse nicht abgeschafft und ersetzt? Stattdessen werden Kraftwerke mit der alten Technik zwar mit Rauchreinigungsanlagen ausgestattet, entlassen jedoch weiterhin CO₂, Stickoxide, Schwermetalle und Feinstaub in die Umwelt.

Manche bestehenden Rahmenbedingungen der Produktion lassen sich eben nur mit einem Blick in ihre historische Entwicklung erklären. Könnte man heute ohne Rücksicht auf diese Rahmenbedingungen die technisch optimalen Lösungen für eine warme Wohnung, Beleuchtung oder den Betrieb von Industriemaschinen wählen, würde man sicher andere technische Konzepte bevorzugen.

Technische Rahmenbedingungen müssen berücksichtigt werden

Ökonomische Aussagen und Optimierungen sind jedoch nur innerhalb jener technischen Rahmenbedingungen möglich. Man findet eine Technik vor und nutzt sie ökonomisch möglichst effizient. Das zugrunde liegende ökonomische Prinzip lautet: „Minimiere die Kosten unter gegebenen technischen Rahmenbedingungen“, und nicht etwa: „Erfinde eine neue Technik, um einen gegebenen Nutzen zu befriedigen.“

Das bedeutet, dass der Ökonom also im Detail die technischen Basisinnovationen kennen muss, will er die ökonomisch möglichen und rentablen Strategien identifizieren. Und er muss einen Blick in die historischen Grundlagen werfen, um zu verstehen, warum eine Technik eingesetzt wird, obwohl sie unfertig ist.

Historisch bedingte Schwächen des WWW

In der Kommunikationstechnik und speziell dem Internet und dem darauf aufbauenden World Wide Web stellen sich ähnliche Fragen. Aus heutiger Sicht wünscht man sich modernere Grundlagen des Internets und der darauf basierenden Dienste:

- Die Verschlüsselungen auf den Datenleitungen sollten sicherer sein. Die Kupferleitungen und Teilstrecken, die Daten- und Telefonverbindungen sich teilen, verlangsamten den Datendurchsatz. Die Übertragung großer Datenmengen wird von Protokollen behindert, die ehemals für Übertragungsraten von 110 Bit/sec entwickelt wurden.

- Die Web-Browser sind nicht interaktiv, obwohl der herausragende Vorteil eines Netzwerks die Interaktion der Teilnehmer ist.
- Ein Chat hantiert als eigene Anwendung mit inhomogenen Protokollen – neben den anderen Diensten wie Filetransfer, Web, Foren oder E-Mails. Obwohl der Chat die gleiche Funktion wie das Telefon abbildet, wurden die Dienste noch nicht in einer Anwendung zusammengeführt und standardisiert.
- Die technisch verbundenen Computer sind über das Netz zugänglich und können betrügerische Manipulationen, Einbrüche in den Datenbestand und Betrügereien kaum verhindern.

„Web-Business“-Anwendungen zusammengebastelt

Die heutigen Anwendungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie sich aus den bestehenden technischen Möglichkeiten Funktionen zusammenbasteln, mit denen ökonomische Ziele erreicht werden sollen. Für das World Wide Web fassen wir diese Anwendungen unter dem Begriff des „Web-Business“ zusammen. Das Web-Business ist der Teilbereich, der auf der Basis des World Wide Web ökonomische Ziele verfolgt und in dem man die Zielfunktionen etwa wie folgt formulieren kann: „Maximiere die Gewinne eines Unternehmens unter Einsatz der technischen Möglichkeiten des World Wide Web.“

Historische Wurzeln des Web-Business

Deshalb gehört an den Anfang eines Buchs über das Web-Business ein Einblick in die historischen Wurzeln. Erst durch die Kenntnis der technischen Grundlagen erschließen sich die Möglichkeiten, wie das neue Medium im Unternehmen zu nutzen ist. Dann lassen sich die Fragen bearbeiten, wie sich durch das Web die Prozesse der betrieblichen Leistungserstellung beschleunigen, vereinfachen oder von externen Anbietern integrieren lassen. Wie kann der gleiche Arbeitseinsatz mehr Output hervorbringen? Wie erreicht man mit dem neuen Medium neue Kunden und steigert seinen Umsatz? Welche Rendite wird mit einem Online-Shop erwirtschaftet? Wie verbessert man das Image des Unternehmens in Sozialen Netzwerken? Welche Multiplikatoreffekte kann man aus dem Web-Business für sein stationäres Unternehmen generieren?

Internet als „Basisinnovation“

Die Beantwortung dieser Fragen beginnt mit dem Verständnis der technischen Entwicklung moderner Kommunikationsnetze. Das Internet hat sich aus einer Verbindung von Computern zu einer Basisinnovation entwickelt, die auch eine ökonomische Dimension hat. Jede Basisinnovation ermöglicht zum einen eine neue Konzeption der etablierten technischen und ökonomischen Prozesse und schafft Potenziale für rationellere und kostengünstigere Abwicklungen. Zum anderen lassen sich aufgrund einer Basisinnovation Abläufe, Produkte und Unternehmungen realisieren, die man sich vorher noch nicht einmal vorstellen konnte. Ersteres lässt sich mit dem bestehenden Instrumentarium zur ökonomischen Analyse beschreiben. Zur Beschreibung und Formalisierung reichen die bekannten Konzepte der Produktions- und Kostentheorie aus, um die Wirkungskette von der Innovation über die Technik bis zu den ökonomischen Implikationen aufzuzeigen. Das World Wide Web ist für die Erreichung traditioneller ökonomischer Ziele eine *notwendige Bedingung* im Optimierungskalkül.

Das neue Medium: WWW

Dagegen ist der zweite Aspekt nicht mit den traditionellen Methoden zu erfassen, denn es treten ja gerade neue Techniken und Entwicklungschancen auf den Plan, die ohne die Basisinnovation der vernetzten Kommunikation nicht möglich waren. Ohne das Internet gibt es keinen schnellen Datenverkehr zur Übertragung von Bild, Ton und Text. Schnelle Finanztransaktionen, Wettersimulationen, kostenloser Informationsaustausch, Online-Logistik, Videokonferenzen, Online-

Banking, Buchungssysteme, Communities, Suchmaschinen und viele andere Neuerungen mehr brauchen das Internet als Infrastruktur. Tauschbörsen, virtuelle Marktplätze, Musik- und Videoportale, Foren, Know-how-Plattformen, Browser-Spiele, Kartendienste und E-Commerce brauchen außerdem das auf der technischen Infrastruktur des Internet aufgebaute World Wide Web. Ohne diese interaktive Anwendung auf der Basis des Netzes sind die Dienste und Geschäftsmodelle unmöglich. Das World Wide Web ist die Rahmenbedingung für den Wirtschaftsbereich „Web-Business“, mit dem sich der Hauptteil des Buchs im Detail auseinandersetzt. In den ökonomischen Perspektiven des Web-Business werden nicht nur die notwendigen Bedingungen zur Nutzung des Mediums herausgestellt, sondern vor allem die *hinreichenden Bedingungen* zum erfolgreichen Aufbau und Betrieb eines Web-Business ausführlich diskutiert.

Charakteristika/Folgerungen

In dem technischen Umfeld muss man die Entstehung und die charakteristischen Eigenschaften des neuen Mediums genau kennen, denn sie sind für den ökonomischen Erfolg grundlegend. Jede Strategie auf der Basis des neuen Mediums inkorporiert die speziellen Vorteile der Kommunikation in das Web-Business. Die teilweise sensationellen Wachstumsraten von Web-Anwendungen und die unglaublich hohen ökonomischen Bewertungen der dahinter stehenden Unternehmen werden nachvollziehbar, wenn man die Vorteile des neuen Mediums betrachtet. Daraus folgt aber auch: Gute Ideen versanden, wenn sie keine Rücksicht auf die Spezifikationen des Netzes nehmen. Was macht den Wert der Kommunikation zwischen wirtschaftlich handelnden Akteuren aus? Wie hat sich diese Kommunikation aus den Anfängen der Industrialisierung zu dem ersten interaktiven Massenmedium entwickelt? Welche Potenziale bringt das Web für die Gesellschaft und wie können Unternehmen die sich daraus ergebenden ökonomischen Vorteile optimieren?

1.1 Information und Kommunikation

Der heutige Gebrauch des Begriffs „Information“ hat vielfach einen technischen, quantifizierten Unterton. Tatsächlich war Information in der Menschheitsgeschichte alles andere als quantifiziert, strukturiert oder gar messbar. Die Etymologie des Begriffs weist auf eine Identität mit dem Wort „Bildung“ hin, denn Information bringt etwas „in eine Form“ und weist ihm ein Bild zu. Eine solche rein qualitative Auffassung wäre jedoch keine brauchbare Grundlage für die heutige Verarbeitung von Informationen in Computern. Wie sollte man Bilder als Input in einen Rechner eingeben und als Antworten wieder aus ihm herausholen?

Information als quantitative Größe

Es ist wohl eher die menschliche Kommunikation, die besonders gut gelungen ist, wenn in dem Gesprächspartner ein Bild entsteht. Aber um den speziellen Fall der Kommunikation zwischen Computern zu verstehen, ist ein kurzer Ausflug in die Informationstheorie notwendig. Vor allem Claude Elwood Shannon hat das bis dahin recht allgemeine Konzept theoretisch neu gefasst und damit Informationen und ihren Austausch zu quantifizier- und berechenbaren Größen gemacht. Er hat zunächst den Begriff des „Bit“ eingeführt und darauf basierende Rechenmethoden vorgestellt, mit denen man den Informationsgehalt einer Nachricht bestimmen kann. Das grundlegende Prinzip hat er aus der Physik, genauer aus der Thermodynamik, abgeleitet.

Entropie

In der statistischen Mechanik und der Thermodynamik wird der Begriff der „Entropie“ für die messbare Zunahme der Unordnung innerhalb eines Systems verwendet. Verschiedene Gedankenexperimente führten zu dem Schluss, den Aufwand für die Informationsbeschaffung ebenfalls mit dem Begriff der Entropie in Verbindung zu bringen.¹

Shannon definierte die Entropie als die Wahrscheinlichkeit, mit der ein bestimmtes Zeichen eines definierten Zeichensatzes in einem Informationsfluss auftritt. Verkürzt kann man sagen: Je geringer diese Wahrscheinlichkeit ist, desto höher ist die Entropie („Unordnung“) und damit der Informationsgehalt des Zeichens. Umgekehrt gilt: Je höher die Ordnung, also die Wahrscheinlichkeit bzw. Vorhersagbarkeit für das Auftreten eines bestimmten Zeichens ist, desto geringer ist sein Informationsgehalt und desto höher seine Redundanz. Einfach ausgedrückt: Wenn ich eine Nachricht (etwa über Funk) unverändert wiederhole, erhöhe ich nicht ihren Informationsgehalt, dafür aber ihre Redundanz und damit ihre Eindeutigkeit. Wenn Signale zufällig erzeugt und ausgesendet werden, entsteht nur mit einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit eine Ordnung, etwa ein Lied oder ein sinnvoller Text. Die Wahrscheinlichkeit wird erhöht, wenn man dem Prozess Arbeit oder Know-how hinzufügt, analog der Energiezufuhr zum thermodynamischen System. Im informationstheoretischen Sinne manifestiert sich dieser Zustand der größeren Ordnung in der besseren Verständlichkeit der übertragenen Nachricht. Mit ihr kommuniziert man im besten Sinne des Wortes.

Informationsgehalt und Kommunikationsstrukturen

Auch dieses Buch, eine Website, Vorlesungen, Vorträge und andere Formen des Wissenstransfers brauchen eine strukturierte Aufbereitung der Daten, damit beim Empfänger daraus nutzbare Informationen und Wissen entstehen. Vor allem aber für die Kommunikation mit Interessenten und Kunden im Web-Business ist eine klare Strukturierung der Begriffe und der Kommunikationsstufen wichtig. Schließlich sollen trotz der Zwischenstufe eines elektronischen Mediums als Träger der Daten beim Empfänger nutzbringende Informationen und Wissen ankommen. Erst dann wird die Kommunikation als erfolgreich bezeichnet werden können, was noch immer nichts über den erwünschten Nutzen aussagt – oder gar den ökonomischen Erfolg im Web-Business.

Qualität der Kommunikation

Der Erfolg im Web-Business wird ganz erheblich von der Qualität der Kommunikation zwischen den Partnern geprägt, die in ihrem Ursprung jedoch auf die Datenverbindung von Maschinen gegründet war. Von diesem Ausgangspunkt startet die Computerkommunikation mit erheblichen Nachteilen. Dem reinen Datenaustausch fehlen die Möglichkeiten von Mimik, Gestik, Stimmlage und weiteren nichtverbalen Elementen, die letztlich die Qualität der Kommunikation determinieren. Das erschwert die Fehlerfreiheit und Verständlichkeit der Wissensvermittlung. Der Quantität (den Daten) fehlt die Qualität.

Daten vs. Wissen

¹ In seiner Arbeit „A Mathematical Theory of Communication“ verleiht Shannon der Informationstheorie wesentliche Impulse. Mit seinen Überlegungen hat er die Grundlagen für die Entwicklung der Computertechnik und der damit verbundenen Software geschaffen. Die enge Verbindung zu seinem Doktorvater Vannevar Bush weist auf den indirekten Einfluss hin, den er auf die Entwicklung der modernen Kommunikationsnetze und vor allem auch des Internets hatte.

Das Internet ist eine Verbindung von Computern zu einem Netzwerk. Die Basis zur Übermittlung von Informationen sind **Daten**, die auf Speichern vorgehalten werden. Diese Daten sind praktisch nur von Maschinen lesbar. Und sie sind die Grundlage für die weiteren Aufgaben im Web-Business, wie das Listing in Suchmaschinen (die Findability), die Bedienbarkeit von Webseiten (die Usability) oder gar die Kundenbindung (CRM). Die Daten müssen vor der Übertragung mit Arbeit und Know-how zu brauchbaren **Informationen** kombiniert werden. Die gleiche Leistung muss der Empfänger erbringen, und er muss sogar noch weiter gehen. Er kombiniert die Informationen mit seinen Erfahrungen, mit seinem Weltbild. Erst dann wird daraus **Wissen**, was man für die Zwecke der gezielten und erfolgsorientierten Kommunikation als „bewertete Information“ bezeichnen kann.²

Das Medium prägt die Botschaft

Die Kommunikation selbst ist nicht nur die Übertragung von Nachrichten zwischen einem Sender und einem Empfänger. Kommunikationswissenschaftler messen teilweise den Informationsgehalt von Nachrichten mathematisch, indem sie Informationen quantifizieren; als ob die Sprache, oder allgemein das Medium lediglich der Träger von Informationen ist. Sie versuchen zu messen, welcher Informationsgehalt mit dem Medium übermittelt wird. Aus dieser Betrachtungsweise entstehen die schon erläuterten Begriffe wie „Entropie der Informationsübermittlung“, die in Analogie zur Thermodynamik den Informationsgehalt von Nachrichten messen will.

Der Versuch, Information zu mathematisieren, lässt tiefe Rückschlüsse auf unsere Kommunikation zu. Wir erwarten, dass es einen vom Medium und von den Beteiligten unabhängigen „objektiven“ Informationstransfer gibt. Wir reduzieren die Kommunikation auf den Austausch von Zeichen.

Das Internet und die darauf basierende Anwendung des World Wide Web ist ein Medium zum Transport von Zeichen, Daten und Informationen. In dieser Funktion trägt es die Informationen wie die bisherigen Medien bei den Kommunikationspartnern in Weltbilder, in die es eingefügt wird oder die es sogar verändert oder neu gestaltet. Das Medium ist nicht nur ein wesentlicher Teil der Kommunikation, sondern auch die Grundlage für eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Infrastruktur.

1.2 Interaktive Kommunikation

Das Medium prägt die Form der Informationsaufnahme

Menschliche Kommunikation hat in ihrer bisherigen Entwicklung drei große Schritte vollzogen: von der mündlichen Überlieferung über die Schrift und Drucktechnik bis zu den modernen elektronischen Medien. Jede Variante der Kommunikation löst beim Empfänger eine andere Form der Informationsverarbeitung aus.

² Bernard A. Lietaer hat ein Zitat von T.S. Eliot aus dem Buch *The Rock* erweitert um eine Anmerkung von Harlan Cleveland. Eliot fragt: „Wo ist die Weisheit, die wir im Wissen verloren haben? Wo ist das Wissen, das wir in der Information verloren haben?“ (Lietaer 1999: 160 ff.) Cleveland ergänzt: „Wo ist die Information, die wir in den Daten verloren haben?“ (ebd.) Die Aufgaben der Suchmaschinen legen folgende Erweiterung nahe: „Wo sind die Daten, die uns zu den Informationen und zum Wissen führen?“ (ebd.)

Die mündliche Überlieferung baut langsam und allmählich ein Weltbild auf, das von der Person des Erzählers gestaltet wird. Er entwirft ein Bild der Wirklichkeit auf der Grundlage seiner Interpretation der Welt. Und der Erzähler ist in der Lage, sein Bild der Wirklichkeit mitzuteilen. Die Kommunikation zwischen Sprecher und Hörer ist gekennzeichnet durch die Einheit von Raum und Zeit: Beide befinden sich zur selben Zeit am selben Ort.

Das geschriebene Wort macht sich von der Person des Schreibers unabhängig. Die Vorgänge des Sendens und des Empfangs von Informationen werden entkoppelt. Für den Empfänger steht zunächst die Botschaft selbst, der Text, im Vordergrund. Er hat ausreichend Zeit, sie zu studieren, kann die Informationen zu seiner jeweiligen Sicht der Dinge umformen und sie interpretieren. Ihm fehlt allerdings die Rückkopplung zum Erzähler, seiner Mimik, seinen Gesten, der Betonung oder der Melodie seiner Botschaft.

Die modernen Medien zur Übermittlung von Bildern und Filmen lassen keinen Raum und keine Zeit für eigene reflektierende Interpretationen. Bilder und Töne werden im Zwei-Sekunden-Rhythmus in das Bewusstsein transportiert. Sie zwingen zur sofortigen, reflexhaften Aufnahme und Umsetzung der medialen Informationen durch das wahrnehmende Bewusstsein und drängen dem Empfänger ein fertiges und nicht mehr zu interpretierendes Bild der Wirklichkeit auf.

Konditionierung statt Interpretation

Die Entwicklungen der Medien werden also auf eine möglichst perfekte Interaktion zusteuern, die immer weniger Interpretation durch den Intellekt fordert, dafür aber immer schnellere, reflexhafte Reaktionen des Unbewussten auslöst. Wenn die Triebsteuerung entsprechend konditioniert ist, werden zukünftig immer mehr Menschen mit Technologien und fix und fertigen Inhalten für immer anspruchlosere Gemüter versorgt. Das ist der Trend.

Mit einer ökonomischen Ausrichtung und einer Orientierung am kurzfristigen Ertrag ist es nicht opportun, gegen diesen Trend zu arbeiten. Im Web-Business, beim Aufbau von Unternehmungen mit dem neuen Medium Internet, in Marketing und Vertrieb im Netz gehört es zu den Erfolgskriterien, das Weltbild der Partner zu antizipieren und in die eigenen Handlungen und Strategien mit einzubeziehen.

Der Mensch „bedient“ die Technik

Ein weit verbreiteter Irrtum der technischen Zivilisation ist die Erwartung, Maschinen wären für den Menschen konstruiert. Es ist umgekehrt: Der Mensch passt sich der Technik an. Technik wird genutzt, indem der Mensch sich auf das Niveau der Maschine begibt und ihre „Bedienung“ lernt. Man lernt Fahrradfahren, indem man eine vom Gerät bestimmte Körperhaltung einnimmt, in die Pedale tritt, den Lenker benutzt und nach vorne schaut. Man lernt einen Computer zu bedienen, indem man das Alphabet auf der Tastatur findet, den Bildschirm anschaut, Daten abspeichert und Inhalte ausdruckt.

Auch im Internet passt sich der Nutzer der Technik an. Es wurde ebenfalls nicht für den Menschen erfunden, sondern für den Datenaustausch zwischen Maschinen. Der Mensch kann sich des

Computernetzes bedienen, aber auch dazu muss er sich auf das Niveau der Technik begeben. Für eine erfolgreiche Strategie im Web-Business muss man die Bedienungsmöglichkeiten, die speziellen Vorzüge, die Nachteile und die Charakteristika des Internets kennen, um es für die eigenen Zwecke nutzen und seinen Einsatz optimieren zu können.

Die von Shannon strukturierte Kommunikation für die Datenübertragung zwischen Maschinen kann ein Trägermedium für die Kommunikation zwischen Menschen sein. Die Kommunikation zwischen Maschinen tauscht Information und auf dieser Basis auch Botschaften aus. Die Kommunikation zwischen Menschen übermittelt vor allem auch Gefühle.

Charakteristika der modernen Gesellschaft

Die Art der Kommunikation gehört zu einer Gesellschaft, wie ihre Technik, ihre Kunst und ihre Ökonomie. Jede Gesellschaft oder jedes gesellschaftliche Stadium wird eine Mischung von technischer Kommunikation oder Wissenstransfer und emotionaler Kommunikation, zum Beispiel in der Kunst, realisieren. Das ist kein gesteuerter Prozess, sondern ein Ergebnis der Strukturen, der Ethik und der Moral. Insofern kann man sich die Kommunikation nicht als eine Schicht oder ein Teil des Systems vorstellen. Sie ist vielmehr eine Strukturkonstante, ein Prinzip, das sich durch alle Schichtungen einer menschlichen Gemeinschaft zieht, von der Kultur über die Wissenschaft bis zur Ökonomie und darüber hinaus bis in die Politik und die asozialen Bereiche. Die abendländische Gesellschaft ist geprägt durch eine technische Kultur, charakterisiert durch quantifizierendes und atomistisches Denken, und eine mechanistische Weltanschauung. Der aktuelle langfristige Technikzyklus ist von der Kommunikation zwischen Maschinen geprägt mit der Weiterentwicklung zur Vernetzung von Computern und der Steuerung solcher Systeme im Sinne eines kybernetischen Regelkreises.

Wurzeln der naturwissenschaftlich-technischen Zivilisation

Diese von der Technik geprägte Gesellschaft ist entstanden im Verlauf einer Entwicklung, deren Anfänge in der Renaissance und dem Zeitalter der Aufklärung liegen. Es entstand ein neues Weltbild auf der Basis naturwissenschaftlicher Erkenntnisse, begleitet von einem grundlegenden Wandel des Denkens, der seinen Ausdruck fand in der sich von religiösen Schranken befreienden Philosophie und in der wissenschaftlichen Erkenntnistheorie.

Entwicklung in langen Zyklen

Die säkulare, rationale Weltsicht fand ihre Bestätigung in den immer zahlreicheren Erfolgen der naturwissenschaftlich-technischen Forschung mit ihren neuen, umfassenderen und vor allem praktisch anwendbaren Erklärungen, Entdeckungen und technischen Lösungen. Produktinnovationen revolutionierten die Herstellung von bekannten und neuen Gütern. Durch diese Innovationen wurden langfristige Zyklen mit der Herausbildung grundlegend neuer Produktionsmöglichkeiten ausgelöst, die die Erreichbarkeit von Märkten erweiterten und den Kreis der Nachfrager vergrößerten. Die Kommunikation im Sinne einer Verbreitung von Informationen folgte diesen Ausweitungszyklen. Mit dem Internet ist heute wieder eine in ihrer Art völlig neue Infrastruktur entstanden.

1.3 Lange Potenzialwellen der Kommunikation

Basisinnovation Internet

Die westliche Wirtschaft gründet auf Naturwissenschaft und Technik. Die mit dem Internet erreichte qualitativ neue Stufe der Produktionsmöglichkeiten schafft die Basis, auf der die Unternehmen neue Potenziale zur Steigerung ihrer Erträge erschließen können. Unter diesem Aspekt ist das Internet als Basisinnovation Ausgangspunkt einer neuen, tragfähigen Potenziellinie. Die aus bisher verschlossenen Potenzialen getriebene Entwicklung der Ökonomie im Medium Internet fügt sich dabei nahtlos in das Entwicklungsschema der langen technischen Wellen seit dem Beginn der Industrialisierung ein.³ Es sind aber auch zwei traditionelle Aspekte zu beachten: Steigerung der Umsätze und Reduktion der Kosten im Unternehmen. Denn letzten Endes gilt auch hier das ökonomische Prinzip.

Die Entwicklungslinien der Basistechniken sind vielfach diskutiert worden. Sie werden für das Thema des Web-Business unter der Perspektive betrachtet, wie sie mit verbesserter Kommunikation die Produktivität verbessert haben. Gemeinsam sind allen Entwicklungsstufen der Einsatz von Energie zur Substitution von Arbeit und die Verbesserung der Kommunikation zur Koordination der Arbeit. Das Medium Internet erleichtert vor allem Letzteres.

Mit der Beschreibung der angedeuteten langfristigen Entwicklungswellen wird das Bild der technischen Geschichte gezeichnet. Auslöser neuer Wachstumslinien sind Basisinnovationen, die einen Nutzen auf eine neue Art und Weise besser, schneller und meist auch billiger verfügbar gemacht haben. Die Nutzen sind im Grunde bekannt, zum Beispiel temperierte Wohnung, Essen, Kommunikation, Fortbewegung, Gesundheit oder auch Bildung. Für den Entwurf der Ökonomie des Web-Business fragt man, wie der Nutzen der Kommunikation, der Interaktion oder Transaktion für den Anwender besser, schneller und billiger bereitgestellt wird. Die Weiterentwicklung der Prozesse zur Befriedigung des gleichen Nutzens leitet sich dabei aus den Charakteristika der neuen Basisinnovation ab.

Theorie der langen Wellen der Wirtschaft

Der russische Ökonom Nikolai D. Kondratieff hat eine Theorie der langen Wellen der Wirtschaft aufgestellt und ökonometrisch nachgewiesen.⁴ Nach seinen Untersuchungen steht am Beginn einer solchen Welle eine neue Basistechnik, die sich im Markt in einer Vielzahl von Innovationen, verbesserten technischen Prozessen und neuen Produkten durchsetzt. Diese Basistechnik prägt und fördert einen neuen Wachstumspfad. Um die Kerntechnologie herum entstehen neue Wertschöpfungsketten, die den wirtschaftlichen Fortschritt antreiben.

³ An dieser Stelle wird nur kurz die Theorie der langen Wellen technischer Entwicklungen basierend auf den Überlegungen von Nicolai D. Kondratieff referiert.

⁴ Kondratieff, Nikolai D., Die langen Wellen der Konjunktur, Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 1926: 573-609

Kondratieff hat die Umsätze und Wertschöpfungen der Basistechniken aufgezeichnet. Nach seinem Tode haben verschiedene Forschungsinstitute seine Ansätze verbessert und verifiziert, vor allem Christopher Freeman und Cesare Marchetti.⁵ Sie haben ihrerseits makroökonomische Zeitreihen analysiert und damit den Ablauf der Wellen bestätigt.

Vor allem sind in ihre Betrachtungen zusätzlich soziale, institutionelle und kulturelle Daten eingegangen. Insofern haben sie die Wellen nicht nur in der Entwicklung der Wertschöpfungsketten überprüft, sondern den gesellschaftlichen Kontext aufgezeigt. Das Phänomen der Wellen wurde von verschiedenen Seiten beleuchtet. Im Ergebnis wurde das Entwicklungsmodell des Lebenszyklus vom Werden und Vergehen immer bestätigt. Jede Technik nimmt diesen „natürlichen“ Verlauf. Kondratieff ist es zu verdanken, dass er diesen Zyklus mit Daten aus langfristigen Beobachtungen nachgewiesen und ihn mit den jeweiligen Basistechniken in einen ursächlichen Zusammenhang gestellt hat.

Erster Kondratieff-Zyklus

Der erste Kondratieff Zyklus wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts von der Dampfmaschine eingeleitet. Sie war der Antrieb für den Maschinenbau, den Bergbau, die Verhüttung von Metallen und die große Branche der Textilindustrie. Mobile Dampfmaschinen revolutionierten aber auch das gesamte Transportwesen mit der Verbreitung von Eisenbahnen und Stahlschiffen. Nur dadurch konnte die Erhöhung, Beschleunigung und Verbesserung der lokalen Produktion marktwirksam werden, denn die Produkte konnten kostengünstig und schnell von einem Ort zum anderen transportiert werden.

Im gleichen Zyklus ging mit der Verbesserung der Transportwesens eine Neuorganisation der Kommunikation einher. Dem Transport gehen notwendigerweise die Information über ein Angebot, die Vertragsverhandlung und das konkrete Kaufgeschäft voraus. Die Kommunikation begleitet den Wirtschaftsprozess und ermöglicht den Abgleich von Angebot und Nachfrage nach den Gütern. Aus diesem Grund sind die Effizienz der Kommunikation, ihre Sicherheit und Geschwindigkeit ein Katalysator für die wirtschaftliche Entwicklung der Industriekultur.

Zweiter und dritter Kondratieff-Zyklus

Das gilt auch für den zweiten Kondratieff-Zyklus, der vom Stahl und den Eisenbahnen geprägt ist. Er begann etwa um 1860. Er zog den Bau von Brücken, Waffen, Maschinen, Verbrauchsgütern und einen allgemeinen Ausbau der Transportwege nach sich. Diesem folgte die Elektrotechnik mit einem Ausbau der Antriebstechnik, der Rundfunk- und Fernmeldetechnik, der Erzeugung von Elektrizität, von Lichttechnik und Haushaltsgeräten. Auch dadurch wurde der Transport von Gütern und von Informationen auf ein qualitativ neues Niveau gehoben.

Vierter Kondratieff-Zyklus

Etwa zu Beginn des 20. Jahrhunderts setzte sich die Verbesserung der Transporte und der Kommunikation in der Automobiltechnik fort. Mit ihr erhielt die Petrochemie Aufschwung, die den gesamten chemischen Erzeugungsprozess beflügelte. Im Zuge der stürmischen Verbesserung von Kommunikation und Logistik erblühten der Handel, das Bankwesen und der Dienstleistungssektor im Allgemeinen.

⁵ Vgl. Nefiodow 2001. Die von Nefiodow Buch präsentierten, weiterführenden Ideen für einen 6. Kondratieff erscheinen nicht tragfähig.

Damit wurde ein großer Schritt in die Dematerialisierung der Wirtschaft getan. Dieser Trend setzte sich mit der Herausbildung der Informationstechnologien fort. Die Spezialisierung der wirtschaftlichen Produktion nahm zu und damit wuchs der Bedarf an Koordination. Produktionswissen wurde durch Koordinationswissen ersetzt oder zumindest wurden beide Wissensbereiche gleichwertig. Aus heutiger Sicht ist die Frage schwer zu klären, ob die Entwicklung der Kommunikation eine Rahmenbedingung für die Spezialisierung war. Schließlich sind die Produkte und Techniken der Kommunikation doch in dem bestehenden wirtschaftlichen Umfeld gereift, produziert und vermarktet worden. Für das Thema Web-Business ist die Klärung von untergeordnetem Interesse.⁶

Die Potenziale des Internets als neuer Infrastruktur der Kommunikation entfalten sich in dem Koordinationswissen. Die Bedeutung des Netzwerks erschließt sich bereits aus der Synergie von Produktwissen und Koordinationswissen. Beim Blick auf die langfristigen technischen Zyklen unter dem Gesichtspunkt der Kommunikation erkennt man die gewachsenen Möglichkeiten der Übermittlung von Informationen. Mit verbesserter Kommunikation wird die Organisation der Arbeitsteilung erleichtert, womit in der Folge die ökonomische Bedeutung des Koordinationswissens zunimmt. Das gilt für jede Betrachtungsebene, auf der Arbeitsteilung zu organisieren ist. Der einzelne Arbeitsplatz wird heute kaum noch als Funktion beschrieben, wie „Buchhaltung“, „Qualitätskontrolle“ oder „Verkauf“. Vielmehr wird der Teamarbeiter mit kommunikativen Fähigkeiten gesucht. Er ist ausgebildet in der Nutzung moderner Kommunikationstechniken, kann Mitarbeiter über funktionale und räumliche Grenzen hinweg in einem virtuellen Team zusammenbringen und verfügt über soziale Kompetenz.

Koordinationswissen als Transaktionskosten⁷

Das Kommunikationsnetz ermöglicht die Koordination von Arbeitsergebnissen über die Abteilung und das Unternehmen hinaus. Als ein Anwendungsbeispiel des Internets wird zunehmend die Bildung virtueller Unternehmen genannt, die nicht an Ländergrenzen haltmacht, denn das Internet ist eine globale Anwendung. So bildet das Netz heute bereits eine Infrastruktur für die weltweite Koordination von Arbeitsprozessen, Märkten, Konzernen oder Staaten. Ronald Coase hat dem Koordinationswissen einen Wert zugeschrieben und bezeichnet diese messbare Größe als Transaktionskosten.⁸

Die Transaktionskosten sind durch die Kosten der Informationsverarbeitung und -übermittlung wesentlich bestimmt. Letztlich wird mit der Kommunikation Wissen bei den Teilnehmern aufgebaut und auf Informationsträgern gespeichert. Deshalb ist die Entwicklung der Kommunikationsmöglichkeiten von essenzieller Bedeutung für eine arbeitsteilige Wirtschaft. Jede Spezialisierung erhöht die Komplexität des Systems und erfordert steigenden Koordinationsaufwand. Durch die Erleichterung der Koordination mithilfe von Computern und Netzwerken hat der

⁶ Die Evolutionstheorie benutzt den Begriff der Emergenz, wenn aus der Quantität eines Systems eine neue Qualität entsteht. So kann in Bezug auf die Evolution der technischen Entwicklung zur Übertragung von Informationen dem Zusammenwirken vieler medialer Produkte wie Bücher, Zeitungen, Postbriefe, Faxe, Radios, Fernseher oder Telefone die neue Qualität „Kommunikationsnetz“ zugesprochen werden.

⁷ Zum Begriff „Transaktionskosten“ siehe unten, Kap. 1.4.

⁸ Mehr Informationen dazu und die Einordnung der Transaktionskosten in die Systematik betriebswirtschaftlicher Produktionsfunktionen bietet der Abschnitt 2 in Kapitel 2 „Wissen als Produktionsfaktor“.

Unternehmer neue Wahlmöglichkeiten zwischen eigener spezialisierter Arbeit und Outsourcing. Angesichts der schnellen Verbreitung von wettbewerbssteigernden Informationen wird er sogar ökonomisch unter Druck gesetzt, eigenes Personal einzusparen und fertige Arbeitsergebnisse einzukaufen.

Unter diesem Gesichtspunkt folgt aus der Fortführung des Kondratieff-Konzepts in den 5. Zyklus, die Informationstechnik, eine wesentliche Verbesserung der Produktionsmethoden, die wiederum die Wertschöpfung jeder ökonomischen Einheit bis zur Aggregation in die Weltwirtschaft massiv beeinflusst. Eine tiefgreifende Veränderung der Wertschöpfungspotenziale war für Kondratieff das hauptsächliche Merkmal eines langfristigen Zyklus. Die Grundstruktur des Internets ist die Verbindung von Computern über Datenleitungen. Insofern kann man ohne Weiteres argumentieren, der jetzige Zyklus der Informationstechnik beinhaltet den Ausbau des Netzwerkes. Es besteht jedoch Unsicherheit darüber, ob die Computertechnik und das neue Kommunikationsnetz Internet zum gleichen langfristigen Zyklus gehören oder eigene Zyklen beschreiben. Der Unternehmer weiß nicht, in welchem Zyklus er gerade agiert, denn diese Information ist keine quantifizierte Randbedingung für die betrieblichen Optimierungsaufgaben. Das Denken in Potenzialen mit der Bestimmung der eigenen Position und den daraus folgenden Ertragsersparungen wird in der ökonomischen Theorie zur Nutzung der technischen Innovationen nicht behandelt.

Theorie der langen Wellen für Prognosen untauglich

Die konzeptionelle Basis der langfristigen Entwicklungszyklen ist also keine zeitlose Theorie mit Prognose-tauglichkeit, sondern eher eine Ex-post-Beobachtung mit plausiblen Erklärungsansatz. Für strategische Überlegungen zu den Chancen und Möglichkeiten des neuen Mediums suchen wir die Entwicklungslinien nach Gemeinsamkeiten und Mustern ab. Auf der Basis solcher Erkenntnisse wird eine Übernahme der speziellen Vorteile des Internets in die eigenen Prozesse mit größerer Wahrscheinlichkeit ökonomisch erfolgreich. Der ursprüngliche Ansatz Kondratieffs hatte einen rein deskriptiven Charakter und maß die ökonomischen Größen lange nach der Dynamik der Welle.

Arbeit, Energie, Kapital

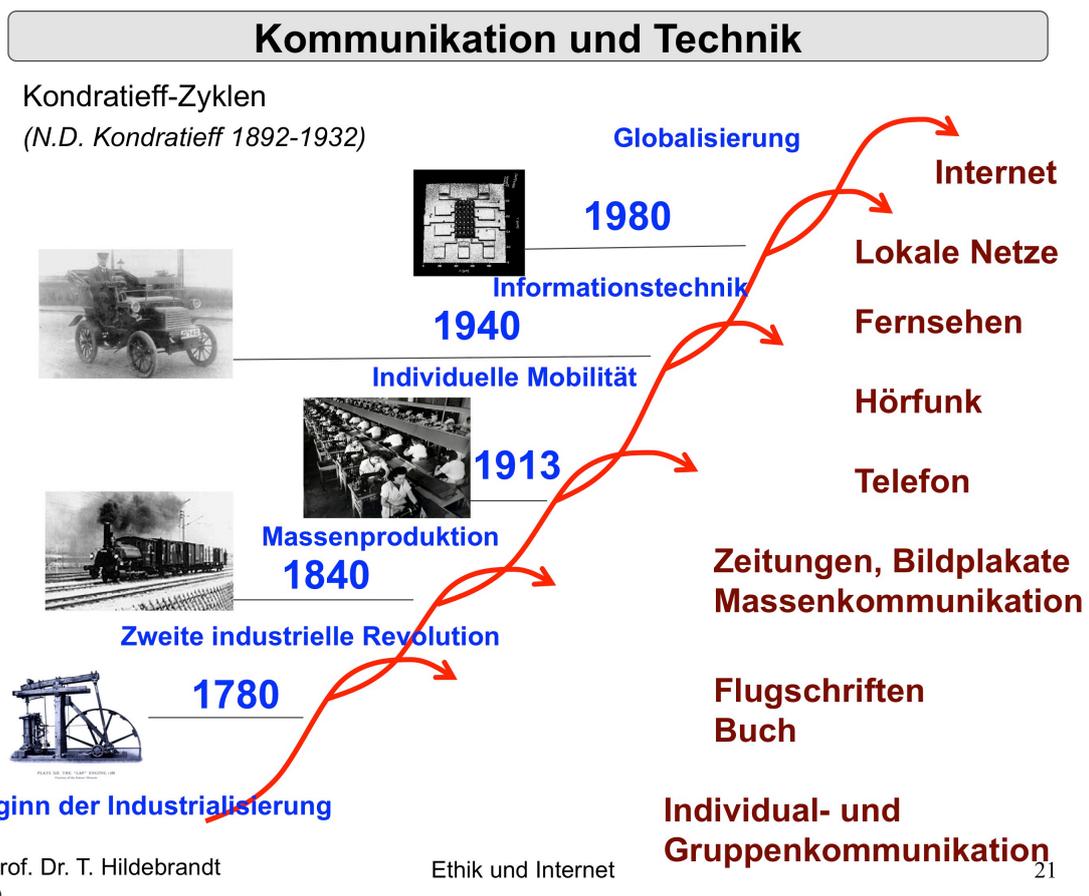
Mit Beginn der Industrialisierung wurde Arbeit massiv durch Energie substituiert. Zur Nutzung der Energie in den Maschinen war für diese Zeit erheblicher Kapitaleinsatz notwendig. Der Einsatz von dampfgetriebenen und anderen Maschinen setzte eine unglaubliche Steigerung der Effizienz mit einer Kostendegression im Produktionsprozess in Gang. Produzierte man vorher Güter durch den Einsatz von Natur und Arbeit, so erweiterten die Ökonomen die Betrachtung seitdem um den Faktor Kapital.

Kommunikation – Kosten für Informationsbeschaffung und Koordinationsaufwand

Die Verbesserung der Transportmittel mit Eisenbahnen, Autos, Flugzeugen und anderen Verkehrsmitteln brachte einen weiteren Entwicklungsschub. Kommunikation und Koordination von Produktionsmitteln wurden weiter erleichtert. Zur Herstellung konnte man nun spezialisierte und weiter entfernte Zulieferer einsetzen. Aber auch die entfernten Märkte standen für den Absatz zur Verfügung. Das erhöhte die Erträge und senkte die Kosten in allen Sektoren der Wirtschaft. Zugleich wuchs jedoch auch der Koordinationsaufwand. Organisationsstrukturen und Fertigungsverfahren wurden entwickelt, um die neuen Potenziale zu nutzen. Fließbandarbeiten und Massenproduktion wurden verfeinert. Der Koordinationsbedarf wuchs weiter.

Kapital und Know-how

Telefon, Radio, Fernsehen und Kommunikationsmittel trugen die Informationen über Güter zu den Abnehmern in der Wirtschaft. Man lernte die Medien zu nutzen, um Bedürfnisse zu wecken und Märkte zu erreichen. Andererseits verschafften sich auch die Unternehmen Informationen für ihre Aufgaben und Prozesse und verringerten ihre Kosten drastisch. Die Kommunikationstechnik war jedoch auf die Aussendung von Informationen oder allenfalls auf eine Punkt-zu-Punkt-Kommunikation beschränkt. Dies änderte sich erst mit der Einführung von Computern und ihrer Vernetzung. Das Internet verbindet weltweit Rechner und schafft damit eine Plattform für interaktive Kommunikation mit einer vernetzten Rechenleistung. Es reduziert die Kosten der Informationsbeschaffung auf ein vorher für unmöglich gehaltenes Minimum. Kommunikation und Koordination ermöglichen weitergehende Spezialisierung und damit Kostensenkungen.⁹ Vor allem die Kosten der Koordination werden mit den Informations- und Kommunikationstechniken reduziert. Die Produktionsmöglichkeiten werden nun eher als eine Funktion des Arbeitseinsatzes und der Nutzung von Information und Know-how diskutiert. Natur (oder Boden) spielt in einer Dienstleistungsgesellschaft keine zentrale Rolle mehr, ebenso wenig ist Kapital noch ein begrenzender Faktor. Mit wenig Investment in Maschinen und viel Know-how wird ein Unternehmen eher erfolgreich als umgekehrt.



⁹ So überträgt sich das Prinzip der Arbeitsteilung aus den ersten Überlegungen von Adam Smith mit veränderten technischen Methoden auf die wirtschaftlichen Prozesse.

Als Ergebnis folgt daraus der Trend zur Dienstleistungsgesellschaft, weil Arbeitsteilungen und Spezialisierungen mit Computern und Netzwerken leichter zu koordinieren sind. In der arbeitsteiligen Wirtschaft entstehen nicht notwendigerweise neue Dienste, eher werden bestehende Aufgaben dekonstruiert und in selbständig bilanzierte Gesellschaften ausgelagert, in denen die Transaktionskosten sinken.¹⁰ Die beschriebenen Stadien in den langen Entwicklungslinien nach Kondratieff sind sicher eine grobe Vereinfachung. Im Detail gibt es viel mehr Linien dazwischen und die technische Entwicklung ermöglicht in jeder Branche und in jedem Unternehmen eine Vielzahl von Verbesserungen in einzelnen Prozessen.

Das Schema soll vor allem den Verlauf der Wirkungen illustrieren. In der westlichen Gesellschaft basiert die Wirtschaft auf den technischen Entwicklungen. Das gilt sowohl für die wichtigen langfristigen Basiserfindungen als auch für technische Verbesserungen in einfachen Herstellungsprozessen. Deshalb werden als nächstes die Spezifika des Internets als Basisinnovation intensiv diskutiert und analysiert. Eine genaue Kenntnis des Potenzials der neuen technischen Möglichkeiten ist für den Erfolg im E-Business und speziell im Web-Business von grundlegender Bedeutung.

1.4 World Wide Web als technische Rahmenbedingung

Auf jeder Entwicklungslinie veränderten sich die Rahmenbedingungen der Produktion nicht nur wegen der Substitutions- und Rationalisierungseffekte. Es entstanden neue Produkte, die auf der vorherigen Ebene nicht produzierbar, ja noch nicht einmal denkbar waren. Das Maschinenzeitalter brachte Treibstoffe und Schnellstraßen, Kunststoffe und medizinische Apparate, Maschinengewehre und Heizungssysteme. Im Kommunikationszeitalter wurden Computer und weltweiter Kapitalverkehr, Beratungsdienstleistungen und Computerspiele, Rentenversicherung und Satellitenübertragung erfunden. Was bringt das Internet an Verbesserungen und an neuen Produkten hervor?

Neue, *digitale* Produkte

Vor allem die Produkte, die ohne die Existenz des Internet nicht entstehen würden, verdienen besondere Aufmerksamkeit. Dies sind digitale Leistungen oder Produktneuheiten, die aus heutiger Sicht erst teilweise bekannt sind. Digitale Produkte, die von einem Rechner im Netz angeboten und verkauft werden, sind ohne dieses weltweite Netz wirtschaftlich nicht existent. Neben Bildern, Videos oder Nachrichten sind alle Formen von Know-how vorstellbar, die sich als Leistungsangebote manifestieren. Elektronisches Lernen, Marktumfragen und -studien, Versicherungen, Werbung, der Betrieb von Clearingplattformen, Software-Downloads, Charity-Aktionen, Vermittlungsdienstleistungen und virtuelles Geld sind nur einige Beispiele aus der Fülle der neuen Produkte die das Internet möglich macht.

Neue Rahmenbedingungen, gleiches Ziel: Kostenreduktion

Die Kosten der Informationsbeschaffung sind mit dem Internet als einer neuen Infrastruktur der Kommunikation drastisch gesunken. Die betrieblichen Prozesse auf jeder Ebene müssen das Potenzial

¹⁰ Ronald Coase,...

nutzen, damit das Unternehmen wettbewerbsfähig bleibt. Auf der anderen Seite ist die Informationsverbreitung ebenfalls einfacher und schneller geworden. Jede Art der Kommunikation zum Markt und zum Kunden wird verbessert, kostengünstiger und effizienter. Die zusätzlichen Erträge fallen dem Unternehmer aber nicht in den Schoß. Das Wissen um die Möglichkeiten der neuen Dienste ist die Basis für jede Überlegung zur Ertragsverbesserung. Alle innerbetrieblichen Prozesse und auch die Kommunikation zum Markt, zu den Zielgruppen und zu den Kunden wenden dieses Wissen an. Der Unternehmer entscheidet nach traditionellen ökonomischen Kriterien über den Einsatz der neuen Dienste. Das Internet offeriert keine neue Wirtschaft, sondern neue Rahmenbedingungen, innerhalb deren das wirtschaftliche Ziel verfolgt wird. Die Zielfunktion lautet nach wie vor: Minimiere die Kosten für ein angestrebtes Ergebnis – nun aber unter der Randbedingung einer neuen Infrastruktur der Kommunikation.

Web-Business konzentriert sich auf Geschäftsmodelle, deren technische Infrastruktur das World Wide Web als notwendige Bedingung voraussetzt. Folglich greift man dazu auch auf das Internet als die Basisvernetzung und die „notwendige Bedingung“ für das Web zu. Zu den meistgenutzten Diensten auf dem Internet gehört E-Mail, für die das WWW jedoch keine notwendige Bedingung ist und die deshalb nicht dem Web-Business zugeordnet wird. Das Gleiche gilt für die Abfrage von Suchmaschinen. Der Web-Handel mit Gütern ist dagegen eine Anwendung, die zwingend das Web braucht. Deshalb sind ein Schwerpunkt des Web-Business der Handel und die Dienstleistungen und damit die Unternehmen, die mithilfe des Internets ihrer Zielgruppe etwas verkaufen wollen. Im weiteren Sinne wird dazu ein Web-Shop betrieben. Die unterstützten Teilprozesse im Web-Business haben die Verbreitung von Informationen zum Ziel. Marketing ist in dem Kontext die Informationsverbreitung mit dem Medium Internet und die Kommunikation mit Zielgruppen, wie Interessenten, Käufern oder Stammkunden.

Transaktionskosten

Jeder Prozess im Web-Business hat seine eigene Kombination von Arbeitsaufwand und Koordinationsaufwand im weiteren Sinne. Zu Letzterem zählt man vor allem die Anwendung von Wissen. Die zugehörigen Kosten werden in der Ökonomie einerseits den Arbeitskosten zugerechnet und andererseits den Transaktionskosten.¹¹ Der Begriff der Transaktionskosten fällt aus dem Rahmen der klassischen Produktionskosten im weiteren Sinne heraus. Die herkömmlichen Produktionsfunktionen bilden typischerweise Kapital und Arbeit als Produktionsfaktoren ab. In den tatsächlichen Betriebsabläufen und Kostenrechnungen fällt jedoch Aufwand an, der keinem der beiden Einsatzstoffe zugerechnet werden kann. Dazu gehören Kosten des Einkaufs mit Informationsbeschaffung, Verhandlungen, Abschluss und Vertragsprüfung, Kosten für die Marktforschung, die Werbung, den Markenaufbau oder die Kundenbindung, die Logistik, das Vertragswesen, die Rechnungserstellung, die Bonitätsprüfung oder den Zahlungsverkehr.

Information als „geistiges Eigentum“/Know-how als Produktionsfaktor

¹¹ Transaktionskosten sind eine Übersetzung der transaction costs und haben nicht die eingeschränkte Bedeutung des Abschlusses eines Geschäfts, sondern bezeichnen die Kosten eines Geschäftsvorfalles im allgemeinen Sinne. Der Terminus „Organisationskosten“ oder Kosten für den Koordinationsaufwand“ ist treffender. „Transaktionskosten“ wird im Text deshalb durch weniger einschränkende Begriffe ergänzt.

An diesen Beispielen sieht man, dass Informationsbeschaffung, -verarbeitung, und -auswertung in einer klassischen Produktions- oder Kostenfunktion nicht ohne Weiteres abgebildet werden können.¹² Im Web-Business haben diese Teilbereiche des Informationshandlings aber entscheidenden Einfluss auf die Produktivität einer Unternehmensstrategie. Know-how wird über die Weitergabe von Informationen vermittelt. Das Internet hebt das Paradigma der Informationshoheit oder des geistigen Eigentums auf.

Auf der Suche nach einem Ansatz, die klassische Produktionstheorie um den Einsatzfaktor „Information“ oder „Know-how“ zu ergänzen, stößt man auf die Autoren der neuen Institutenökonomik. R. H. Coase war ihr Vorreiter. Er führte das Konzept der Transaktionskosten und der Organisationskosten in die Ökonomie ein. Es sollte hauptsächlich die Rationalisierungsvorteile im organisatorischen Bereich der Ökonomie abbilden.

Verschiebung der ökonomischen Wertschöpfung/Outsourcing

Seit Jahrzehnten wird die Verschiebung der ökonomischen Wertschöpfung von den Produktions- zu den Dienstleistungssektoren beobachtet.¹³ Dabei werden vornehmlich die bestehenden Geschäftsprozesse auf selbstständige Unternehmen ausgelagert. Mit der Beauftragung eines externen Callcenters oder dem Outsourcing der Lohnbuchhaltung entsteht kein neuer Geschäftsprozess, sondern die Teilleistung wird rationeller von externen Unternehmen erstellt und dort eingekauft. Die Kosten zur Abwicklung des Geschäftsprozesses (transaction costs) ersetzen die Arbeitskosten.

Der ausgelagerte Geschäftsvorfall hat eine höhere Effizienz, wenn man ihn allein nach ökonomischen Gesichtspunkten bewertet. Die Kosten sind geringer bei gleichem Output, vorausgesetzt, die Qualität bleibt erhalten. Die Transaktionskosten sind jedoch schwerer zu quantifizieren als die Kosten für Einsatzstoffe oder für Arbeit. Transaktionskosten sind im Einzelnen:

Transaktionskosten im Einzelnen

Such- und Informationskosten, mit denen die möglichen Anbieter von Vorprodukten oder Dienstleistungen identifiziert werden. Preise und Lieferkonditionen sind zu vergleichen und der Eigenleistung gegenüberzustellen.

Verhandlungs- und Entscheidungskosten wenn die möglichen Partner ausgewählt und beauftragt werden. Verträge werden ausgearbeitet und Entscheidungsvorlagen erstellt, nach denen dann die Leistung extern oder intern erbracht wird.

Überwachungs- und Durchsetzungskosten, nachdem die Leistung erbracht wurde. Die Lieferung oder Leistung muss angenommen und in den betrieblichen Prozess integriert werden. Dazu gehören die Kosten der Qualitätskontrolle und der Reklamation.

¹² Die traditionelle Produktionsfunktion bildet Arbeit und Kapital ab. Gerade in der vom Internet unterstützten Ökonomie hat aber das Kapital eine untergeordnete Bedeutung. Das Kapital als investierte Produktionsmittel wird in der virtuellen Ökonomie nicht mehr „genutzt“, sondern in vielen Fällen als versunkene Kosten angesehen. Die Ideen und das Wissen sind in der Ökonomie des Web-Business viel wichtiger für den Erfolg eines Geschäftsmodells.

¹³ Die Volkswirte haben dafür den Begriff der Dienstleistungsgesellschaft oder der postindustriellen Gesellschaft geprägt.

Diese Aufwände verbergen sich in der Kostenrechnung bei den Sach- und Personalkosten der organisatorischen Bereiche, etwa dem Einkauf, der Rechtsabteilung, der Datenverarbeitung, der Logistik oder dem Rechnungswesen. Die Erfassung ist jedoch eine vom Aufwand getrennte Aufgabenstellung. Der Transaktionsaufwand entsteht in jedem Fall, unabhängig davon, wie und wo er erfasst wird. Die Rationalisierungsvorteile des Internet schlagen sich in dem Transaktionsaufwand nieder. Die Produktivität der Transaktionskosten ist mit dem neuen Medium merklich gestiegen. Die Kosten der Informationsbeschaffung sind über das Internet in vielen Fällen gleich null.

Klassische Theorie: Knappheit von Gütern – sofortige Verfügbarkeit von Informationen

Was bedeutet das Konzept der Transaktionskosten für die Theorie und Praxis im E-Commerce? Die klassische Ökonomie wird über die Knappheit von Gütern definiert. Rohstoffe, Arbeitskräfte, Kapital, Grundstücke, Zwischenprodukte, kurzum jedes physische Gut und jedes Gut mit ökonomischer Bedeutung ist knapp. Eine andere notwendige Bedingung für die Gültigkeit der meisten ökonomischen Theorien ist die umfassende und sofortige Verfügbarkeit von Informationen. Viele Theorievarianten der Wirtschaftsgeschichte setzen den informierten Teilnehmer am Wirtschaftsgeschehen voraus, bis zu der Kunstfigur des bekannten „homo oeconomicus“, der einfache Entscheidungen rational unter Vorlage vollständiger Information fällen kann. In der praktischen Ökonomie herrschen aber komplexe Entscheidungen unter Vorlage unvollständiger Information vor. Das Idealziel wird nur zufällig erreicht.

Wissen wird nicht mehr getauscht, sondern geteilt, das heißt: kopiert

Das neue Medium Internet verbessert die Versorgung mit Informationen, denn sie sind in einem enormen Umfang kostenlos verfügbar. Die Vernetzung der Computer lässt weltweite Kommunikationsnetze entstehen und wachsen. Informationen sind keine knappe Ressource, sondern sie sind jederzeit verfügbar. Verschiedene Prinzipien weichen das Konzept des Eigentums an Informationen und Wissen auf. Wissen wird nicht mehr ausgetauscht, sondern geteilt. Es entsteht eine Kopie des Wissens beim Empfänger, der diesen Input anreichern und mit seinem Wissen erweitern kann. Ein oft zitiertes Beispiel sind Wissensplattformen, von denen Wikipedia die bekannteste ist. In diesem zielgerichteten Sinne wächst nicht nur die Information, sondern das Wissen. Und es wird nicht wie ein physisches Gut getauscht, bei dem der Verkäufer anschließend das Gut nicht mehr besitzt. Wissen und jedes andere virtuelle Gut wird kopiert, damit hat es anschließend sowohl der Verkäufer, als auch der Käufer. Damit wird das Prinzip des geistigen Eigentums ad absurdum geführt.¹⁴

Fazit

Jede wirtschaftliche Zielsetzung ist eng mit der dazu gehörenden Technik verbunden, denn die ökonomische Entwicklung ist immer in die technischen Rahmenbedingungen eingebettet. Die Ökonomie nutzt die Potenziale einer Technik und maximiert in diesem Rahmen den Gewinn. Die allgemeine Formulierung eines wirtschaftlichen Ziels lautet: Maximiere den Gewinn unter der Nebenbedingung der technischen Möglichkeiten.

¹⁴ Weit überwiegend wird das Wissen oder die Information kostenlos abgegeben und ein Dritter bezahlt für den Austausch zwischen den beteiligten Parteien zum Beispiel bei werbefinanzierten Webpräsenzen wie Suchmaschinen oder anderen Portalen.

Mit anderen Worten wird sich eine Ökonomie nur innerhalb der Grenzen einer Technik entwickeln. Echte Erfindungen werden nicht ökonomisch geplant, Kreativität findet außerhalb ökonomischer Strukturen statt. Erfindungen eröffnen der Ökonomie Entwicklungspotenziale. Die großen technischen Zyklen der Industriegeschichte wurden von Kondratieff und seinen Nachfolgern identifiziert. Ihre Analyse nahm die kumulierten Wertschöpfungen zum Ausgangspunkt und wies die etwa 50-jährigen Zyklen der Wirtschaftsgeschichte nach. Erst später schloss man von den ökonomischen Größen auf die grundlegenden Innovationen der Technik und stellte den Zusammenhang zwischen dem Lebenszyklus der Basisinnovationen und den wirtschaftlichen Zyklen fest.