

Universität Paderborn

Dissertation

# **E-Learning als wissensbasiertes Produkt: Konzept, Märkte und Preisgestaltung**

zur Erlangung des Grads eines Doktors  
der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.)

vorgelegt der  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

von Jin Ho Hwang

Gutachter:

1. Prof. Dr. Winfried Reiß
2. Prof. Dr. Leena Suhl

eingereicht: 16. 08. 2006

*Diese Arbeit wurde von der Promotionskommission der Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften am 29. 11. 2006 als Dissertation angenommen.*

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	3
Abkürzungsverzeichnis.....	4
1    Einleitung.....	6
1.1    Gegenstand der Forschungsarbeit.....	6
1.2    Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	10
2    Wissen und Lernen.....	12
2.1    Wissen als Wirtschaftsgut.....	12
2.1.1    Knappheit von Information und Wissen.....	12
2.1.2    Wissensgut und Vermarktung.....	16
2.1.3    Wissen und wissensbasierte Produkte.....	20
2.2    Lernen in der wissensbasierten Ökonomie.....	23
2.2.1    Neue Wege zum Wissen.....	23
2.2.2    Neuorientierung der Bildung.....	28
3    E-Learning als wissensbasiertes Produkt und dessen Marktkonstellation.....	32
3.1    E-Learning-Konzept.....	33
3.1.1    Begriffsklärung.....	33
3.1.2    Anwendungen und Einsätze des E-Learning.....	37
3.1.3    Technologietrends beim E-Learning.....	40
3.1.4    Exkurs: Lerntheoretischer Hintergrund.....	45
3.1.5    Ausblick.....	49
3.2    Ökonomische Fundierung: Wirtschaftlichkeit des E-Learning.....	53
3.2.1    Kostenstruktur.....	54
3.2.2    Kosteneffektivität.....	61
3.3    Markt für E-Learning.....	67
3.3.1    E-Learning: Ein Wachstumsmarkt.....	67
3.3.1.1    Wachstumsprognosen.....	67
3.3.1.2    Wachstumsimpulse.....	71
3.3.2    Segmentierung des Angebotsmarktes.....	75
3.3.2.1    Lerninhalte.....	76
3.3.2.2    Technologien.....	78
3.3.2.3    Lernservice.....	84
3.3.2.4    E-Learning-Kurse.....	87
3.3.3    Segmentierung des Nachfragemarktes.....	93



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Begriffsentwicklung von E-Learning .....	35
Abbildung 2: Evolution von Technologien in E-Learning .....	43
Abbildung 3: Modulares Prinzip der wiederverwendbaren Lernobjekte (RLO's) ....	60
Abbildung 4 : Kostenverlauf eines E-Learning-Systemes .....	61
Abbildung 5: Entwicklungsverlauf der E-Learning-Industrie .....	71
Abbildung 6: Spektrum von E-Learning-Service und Kompetenzen .....	85
Abbildung 7: Purer Komponentenverkauf .....	118
Abbildung 8: Pure und Gemischte Bündelung.....	119
Abbildung 9: Premiumkurs als Bündelprodukt.....	150
Abbildung 10: Gewinnmaximierende Strategie und Wohlfahrtseffekt .....	152
Abbildung 11: Bündelung und Entbündelung von E-Learning-Modulen .....	156
Abbildung 12: Formen nichtlinearer Preissetzung.....	172
Abbildung 13: Bündelung und zweiteilige Tarifbildung .....	179
Abbildung 14: Geometrische Zuordnung von Typen in dem zweidimensionalen Raum .....	188

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anwendungsformen von E-Learning.....	38
Tabelle 2: Generationen der Technologien beim Fernlernen.....	41
Tabelle 3: Kostenvergleich zwischen Präsenzseminar und webbasiertem Training (WBT) .....	64
Tabelle 4: Marktgröße und -wachstum der E-Learning-Industrie (Million in US Dollar) .....	70
Tabelle 5: Schematische Darstellung des E-Learning-Angebots.....	75
Tabelle 6: Schlüsseltreiber der Nachfrage nach E-Learning im Weiterbildungsbereich .....	98
Tabelle 7: Konsumentenrente in einer puren Bündelung.....	123
Tabelle 8: Zahlenbeispiele für Bündelstrategien.....	153
Tabelle 9: Durchschnittspreise bei asynchronem und synchronem Kurs .....	178
Tabelle 10: Vergleiche von zwei E-Learning-Geschäftsmodellen .....	197

## Abkürzungsverzeichnis

<b>ADL</b>	: Advanced Distributed Learning Initiative
<b>AICC</b>	: Aviation Industry Computer Based Training Committee
<b>ASP</b>	: Application Service Provider / Providing
<b>B2B</b>	: Business to Business
<b>B2C</b>	: Business to Customer
<b>BMBF</b>	: Bundesministerium für Bildung und Forschung
<b>bzw.</b>	: beziehungsweise
<b>ca.</b>	: circa
<b>CBT</b>	: Computer Based Training / Computerbasiertes Training
<b>CD-ROM</b>	: Compact Disc – Read Only Memory
<b>CMS</b>	: Content Management System
<b>d. h.</b>	: das heißt
<b>E-Learning</b>	: Electronic Learning
<b>et al.</b>	: und andere
<b>etc.</b>	: et cetera
<b>f.</b>	: folgende
<b>ff.</b>	: fortfolgende
<b>F&amp;E</b>	: Forschung und Entwicklung
<b>GDP</b>	: Gross domestic product; Bruttoinlandsprodukt (BIP)
<b>GPRS</b>	: Generalised Packet Radio Service
<b>GSM</b>	: Global System for Mobile Communication
<b>HL</b>	: Hyperlearning
<b>Hrsg.</b>	: Herausgeber
<b>HSCSD</b>	: High Speed Circuit Switched Data
<b>HTML</b>	: Hyper Text Markup Language
<b>IEEE</b>	: Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
<b>IKT</b>	: Informations- und Kommunikationstechnologie(n): Information and Communication Technology (ICT)
<b>IMS</b>	: Instructional Management System (IMS) Global Learning Consortium
<b>IT</b>	: Informationstechnologie
<b>KMU</b>	: Kleine und Mittlere Unternehmen
<b>LMS</b>	: Learning Management System
<b>LMCS</b>	: Learning Content Management System
<b>LSP</b>	: Learning Service Provider
<b>M-Learning</b>	: Mobile Learning

<b>o. J.</b>	: ohne Jahr
<b>o. O.</b>	: ohne Ort
<b>OECD</b>	: Organisation for Economic Co-operation and Development / Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
<b>PC</b>	: Personal Computer
<b>PDA</b>	: Personal Digital Assistant
<b>R&amp;D</b>	: Research and Development (siehe F&E)
<b>RLO</b>	: Reusable Learning Object
<b>S.</b>	: Seite
<b>s. o.</b>	: siehe oben
<b>SCROM</b>	: Sharable Courseware Object Reference Model
<b>sog.</b>	: so genannt
<b>UMTS</b>	: Universal Mobile Telecommunications System
<b>USD</b>	: US-Dollar
<b>usw.</b>	: und so weiter
<b>vgl.</b>	: vergleiche
<b>WAP</b>	: Wireless Application Protocol
<b>WBT</b>	: Web Based Training / Webbasiertes Training
<b>WWW</b>	: World Wide Web
<b>XML</b>	: eXtensible Markup Language
<b>z. B.</b>	: zum Beispiel

# 1 Einleitung

## 1.1 *Gegenstand der Forschungsarbeit*

### *Lernen in der Wissensgesellschaft*

Die Durchdringung neuer Technologien in alle gesellschaftlichen Ebenen hat dazu geführt, dass die uns viel bekannte „Informationsgesellschaft“ jetzt der „Wissensgesellschaft“ ihren Platz übergibt; das Internet hilft dieser Transformation weiter. Der technologische Wandel hat unser Leben einerseits viel einfacher, andererseits viel komplizierter gemacht. Neue Technologien ändern die Art und Weise, wie die Wirtschaft funktioniert und Menschen arbeiten. Zudem gestalten sie die Chancen, Bedürfnisse und Erwartungen an die Bildung und geben der Nachfrage nach neuem Wissen und Fertigkeiten Auftrieb. Die Menge an Wissen, die gelernt werden muss, wächst und veraltet so schnell.

Zukünftiges Lernen stellt neue Herausforderungen an die Lernenden und an die Lehrenden. Analog zum Globalisierungs- und Individualisierungstrend der Märkte soll nun auch Lernen orts- und zeitunabhängig erfolgen und an den individuellen Bedürfnissen der Lernenden anknüpfen. Heute steht eine vernetzte Bildungsplanung und -organisation im Vordergrund. Lernen findet also nicht mehr nur am Schreibtisch, sondern auch in anderen Arbeitssituationen und nicht mehr als reiner Abruf von Wissen, sondern auch als aktiver Prozess auf dem Weg zur Problemlösung statt. Dies geht mit einem grundsätzlichen Paradigmenwechsel vom „Lernen auf Vorrat“ zu einem „Lernen auf Bedarf“ einher. Das Lernen wird sich immer mehr am konkreten Wissensbedarf orientieren, der zur Bewältigung der täglichen Arbeitsaufgaben erforderlich ist. Die Fähigkeit einer Organisation und eines Individuums, Kernkompetenzen zu vermitteln, wird bedeutungsvoller.

Multidirektionale Technologien und die Kontextualisierung von Lerninhalten sind hierbei der Schlüssel für zukünftiges Lernmanagement. Neue Lerntechnologien, besonders das E-Learning, werden die Bildungsabläufe verändern und auch das Bildungswesen neu gestalten. Mit ihm können Lerneinheiten jederzeit in den Arbeitsprozess einfließen, ohne ihn zu unterbrechen. Die Grenze zwischen Arbeit und Ler-

nen verschwindet. Dabei repräsentiert das E-Learning-Konzept sowohl eigenständige Lernaktivität als auch unterstützendes Element für traditionelle Lernaktivitäten. Von E-Learning erwartet man, die Kosten der Lernaktivitäten zu reduzieren, die Akzeptanz der Lernenden zu erhöhen, die Effektivität des Lernens zu verbessern und schließlich das Wissen zu Wettbewerbsvorteilen werden zu lassen.

### *E-Learning als wissensbasiertes Produkt*

E-Learning, es heißt wörtlich das Lernen mit elektronischen Medien, ist heute mehr als eine Vision. Der Begriffsumfang des E-Learning hat sich allerdings ständig gewandelt, indem sich die technologischen Infrastrukturen und Potentiale mehr in Richtung zur flexiblen Zeit- und Ortswahl weiterentwickeln. In der Gegenwart bezieht sich der Begriff des E-Learning stark auf webbasiertem Training oder Online-Lernen, bei dem die Lerninhalte überwiegend über das Internet oder Intranet verteilt werden. Entscheidend ist dabei neben der Zeit- und Ortflexibilität die Interaktion zwischen Beteiligten. Das E-Learning ist somit ein netzbasiertes Lernen in dynamischen, interaktiven und selbstgesteuerten Lernumgebungen. So kann es auch als Lehr-/Lernprozess selbst betrachtet werden. Wie die technologische Konvergenz eine Grundlage zur Etablierung von Märkten für verschiedenartige wissensbasierte Produkte bereitet, die von digitalen Technologien erzeugt, manipuliert und über ein Netzwerk übertragen werden können, so lässt sich auch ein Lernprozess in einen digitalen Prozess oder ein digitales Produkt transformieren. Elektronische Lernprodukte sind damit als wissensbasierte Produkte darzustellen.

Vorteilhaft sind bei dem E-Learning die hohe Flexibilität und die Kosteneffektivität. Dessen Potentiale sowohl in der schulischen Bildung als auch in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung sind noch nicht ausgeschöpft. Um das Lernen auf elektronischem Wege attraktiver und zuverlässiger machen zu können, stellen sich als Schwächen vielmehr technologische und pädagogische Herausforderungen oder Anforderungen an ein E-Learning-System dar: Hoher technischer Aufwand wird vor allem für problematisch gehalten; man befürchtet, dass der fehlende persönliche Kontakt zu Lehrern/Dozenten und Mitlernenden zu mangelnden sozialen Effekten führen würde; die neuen Medien bei der Weiterbildung werden von den Nutzern schwer akzeptiert; eine Reihe von Standards muss entwickelt und von Anbietern akzeptiert werden;

sowohl für nationale als auch für internationale Akkreditierung und Anerkennung von virtuellen Abschlüssen muss eine Vereinheitlichung gefunden werden.

Das Konzept des E-Learning wird von verschiedenen Organisationen und Institutionen unterschiedlich realisiert beispielsweise, in Form von Online-Kursen in traditionellen Präsenzuniversitäten, virtuellen Universitäten einschließlich vernetzter Verbunduniversitäten, Corporate Universities sowie anderen Online-Bildungsanbietern. Die Erscheinungsformen von virtuellen Bildungs- bzw. Schulungsinstitutionen sind in der Regel variierend, abhängig vom Geschäftsmodell der Institutionen, ihrer Nutzungsstrategien und dem Differenzgrad von konventionellen Bildungsmaßnahmen.

### *Märkte für E-Learning*

Der Ausgangspunkt für die Entwicklung des E-Learning-Marktes waren universitäre Projekte, in denen das Konzept eines erweiterten, virtuellen Lehrbetriebes entwickelt und getestet wurde. Andererseits waren es die IT-Schulungen, für die Unternehmen bereits seit einigen Jahren vereinzelt ein so genanntes „Computerbasiertes Training (CBT)“ im Einsatz hatten. Zahlreiche Analysten oder Investmentfirmen haben in der letzten Zeit verschiedene Daten über Marktgrößen und Wachstumserwartungen in den Bildungs- und Schulungsbereichen zusammengestellt. Der Markt für Bildung und Weiterbildung ist vielfältig und stark fragmentiert. Ein undifferenzierter, d. h. homogener Globalmarkt besteht nicht. In den USA, wo Bildungs- und Schulungsbereiche weniger fragmentiert sind, ist es relativ einfach, eine Übersicht über die Marktentwicklungen zu gewinnen. Dagegen ist die Datensammlung und -analyse über den europäischen Lernmarkt sehr viel komplexer. Die Heterogenität von Informationen und Datenquellen sowie die oft unpräzise Terminologie vertiefen die Problematik.

Verschiedene Marktstudien gehen von unterschiedlichen Definitionen des E-Learning aus und fokussieren auf unterschiedliche Marktsegmente. Obwohl ihre Ergebnisse schwer miteinander zu vergleichen oder ihre Zahlen kaum zu aggregieren sind, kann ein typisches Erscheinungsbild der E-Learning-Märkte abgeleitet werden. Das kann schließlich sowohl Nachfragern als auch Anbietern eine Orientierung im Markt bieten. Die größte Aufmerksamkeit richtet sich hierbei auf die Weiterbildungsbereiche, in denen ein massives Wachstum durch das E-Learning zu erwarten

ist. Man hofft insbesondere, dass Hochschulen neben den traditionellen Forschungs- und Lehraufgaben ihre Lehrangebote um Aus- und Weiterbildungsangebote für die Berufstätigen aus dem Wirtschaftssektor erweitern werden. Während der Markt für E-Learning ständig expandiert und sich konsolidiert, wird für die Hochschulen der weiterbildende E-Learning-Markt attraktiver. Die Universitäten müssen ihre Chancen im zunehmend dynamischen Bildungsmarkt wahrnehmen und die entsprechenden Nischenmärkte eröffnen. Dafür sind die Verbesserung der Infrastruktur und die flexible Strukturierung und klare Marktorientierung des Bildungsangebots erforderlich. Das E-Learning-Konzept als erweiterte Lehrform kann dabei eine Erfolg versprechende Alternative sein.

### *Preisgestaltung für E-Learning*

Die Wissensproduktion ist ein Mehrwerte erzeugender Prozess. Neue Informations- und Kommunikationstechnologien verändern diesen Prozess und können mithin neue wertige elektronische Lernprodukte auf den Markt bringen. Auch durch den technologischen Wandel verändert sich die Kostenstruktur, die diesen Mehrwerten zugrunde liegt. Dies stellt wiederum eine neue Herausforderung für den Markt für wissensbasierte Produkte und Dienstleistungen dar. Dabei besteht ein starker Forschungsbedarf an einem nicht nur gewinnbringenden sondern auch an einem ein nachhaltiges Wachstum sichernden Preissystem.

Nicht nur die Produktionsweise sondern auch die Nutzung von Wissen hat sich geändert. Welches Wissen erarbeitet und wie es geliefert wird, bestimmt zunehmend die Nachfrage des Endnutzers. Wissenskonsum in einer vernetzten, digitalen Ökonomie ist durch unverzügliche Befriedigung von Bedürfnissen, Interaktivität und Individualität charakterisiert. Die wesentliche Lektion für E-Learning-Produkte ist, dass Anbieter einen Weg zu finden haben, Lerninhalt und -service auf den individuellen Geschmack und realzeitige Bedürfnisse zugeschnitten anzubieten und dass die Preise auf die Unterschiede der individuellen Nachfragen in Qualitätsvielfalt, Produktspezifikationen, individuellen Präferenzen und spezifischen Marktbedingungen flexibel reagieren können. Diesen und jenen Erwartungen an maßgeschneidertes und bedarfsgerechtes Lernen entsprechend soll die Bildung zwingend nachfrageorientiert sein. Die Entwicklung des Bildungsmarktes wird eher von der Nachfrage getrieben

als von dem Angebot. Die so genannte nachfragebasierte Preisgestaltung, die den verschiedenen Aspekte des Nachfrageverhaltens in E-Learning-Märkten besser gerecht zu sein scheint, versucht dann, Preise gestützt auf die Zahlungsbereitschaft für ein spezifisches Produkt zu differenzieren.

Obwohl sich die Preisgestaltung zunehmend auf die Kundenbedürfnisse und Nachfragebedingungen richtet, entgeht jedoch dem Anbieter der strategische Handlungsspielraum nicht ganz. Die Produktbündelung ist eine der einfachsten Methoden zur Produktdifferenzierung, und die Preisgestaltung durch die Bündelung ist eine dynamische Preisstrategie. Vor den Hintergründen besteht ein Forschungsbedarf, nachzuprüfen, wie E-Learning-Anbieter differenzierte Preise implementieren und dadurch Märkte beeinflussen. In dieser Hinsicht stellt sich die Frage, ob Bündelstrategien, einschließlich Entbündelung und Rebündelung, weiterhin eine klare Anleitung darüber geben können, wie Preise für E-Learning, vor allem für E-Learning-Kurse, gebildet bzw. gesetzt werden sollen.

Diese Arbeit soll ein konzeptionelles Rahmenwerk für die Bewertung von nachfragebasierten, flexiblen Bündel- und Preisstrategien für E-Learning-Kurse in einem spezifischen Marktrahmen bieten. Mit Bündel- und Preisschemen können nicht realisierte Wertquellen von neuen Mehrwertdiensten aufgedeckt werden. Ein effektiv gestaltetes Preisschema wird schließlich die Kundenbasis erweitern, Markentreue bilden und gleichzeitig das Potential für beträchtliche Umsatz- und Gewinnsteigerung geben.

## *1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit*

Ausgehend von der Bedeutung von Wissen und Lernen in der Wissensgesellschaft richtet sich die vorliegende Arbeit im Wesentlichen nach drei Schwerpunkten: Konzept, Märkte und Preisgestaltung vom E-Learning als wissensbasiertem Produkt.

Ziele der Forschungsarbeit sind

- i) zunächst das E-Learning als wissensbasiertes Produkt und dessen Konzept als neue Lerntechnologie besonders aus ökonomischer Sicht zu erkennen,

- ii) die Marktkonstellation und Entwicklungstrends für das E-Learning aufzuzeigen und
- iii) die Effekte der Produktbündelung auf die Preisgestaltung für einen Zugang zu elektronischen Lernressourcen zu untersuchen, um ein konzeptionelles Rahmenwerk für nachfragebasierte Preisstrategien für E-Learning darzustellen.

Ausgehend von der Zielsetzung wird die vorliegende Arbeit im Wesentlichen wie folgt aufgebaut:

In Kapitel 2 werden zunächst Information und Wissen als Wirtschaftsgut identifiziert, und sie werden um den Begriff „wissensbasiertes Produkt“ erweitert. Im Anschluss daran wird die zunehmende Bedeutung von Lernen in der Wissensgesellschaft dargestellt.

In Kapitel 3 wird das Konzept des E-Learning aus technologischer und didaktischer Sicht beschrieben. Im Weiteren werden die Kostenstruktur und -effektivität des E-Learning diskutiert. Anschließend wird der Markt für das E-Learning als wissensbasiertes Produkt übersichtlich dargestellt. Dabei wird im Allgemeinen gezeigt, welche Anbieter auf dem Markt aktiv sind und wie sich der elektronische Lernmarkt strukturiert. Dazu wird versucht, E-Learning-Produkte und Konstellationen von Angebots- und Nachfragemärkten zu beschreiben und somit Marktchancen für Anbieter und Nachfrager herauszukristallisieren.

In Kapitel 4 wird analysiert, welche Bündelstrategien sich im elektronischen Lernmarkt entwickeln können. Dabei werden hier insbesondere die Preisstrategien durch die Bündelung, einschließlich Entbündelung/Rebündelung, eingehend behandelt und es zeigt sich, dass die Bündelung von E-Learning-Kursen als eine gewinnmaximierende Strategie eingesetzt werden kann. Den Anforderungen der kundenspezifisch differenzierten und flexiblen Bündelung entsprechend wird geprüft, wie effektiv E-Learning-Anbieter differenzierte Preise, insbesondere für die E-Learning-Kurse, implementieren können, um sich im Markt zu etablieren. Darüber hinaus werden die Möglichkeiten untersucht, die Bündelpreise mit der nichtlinearen Preistechnik festzulegen, und anschließend im Rahmen von Erlösmodellen für E-Learning-Kurse diskutiert. In Kapitel 5 wird dann eine zusammenfassende Schlussfolgerung dargestellt.

## 2 Wissen und Lernen

### 2.1 *Wissen als Wirtschaftsgut*

#### 2.1.1 **Knappheit von Information und Wissen**

Die Knappheit ist ein grundlegender Begriff in der Ökonomik, welche sich grundsätzlich mit der Allokation von knappen Gütern befasst. Die Knappheit der Ressourcen und Güter zwingt die Menschen und die Gesellschaft wirtschaftlich zu handeln. Wirtschaften heißt, die bestmögliche Nutzung von knappen Ressourcen unter den konkurrierenden Zwecken herauszufinden. Das Postulat der Knappheit bezieht sich somit auf den relativen Unterschied von Präferenzen zu relativen Kosten und liegt als analytisches Konzept der Wirtschaftswissenschaft zugrunde.<sup>1</sup> Somit stellt sich auch die Frage, ob Information und Wissen dem Postulat der Knappheit unterliegen.

Besonders ‚Information‘ wird in den Wirtschaftswissenschaften je nach Problemstellung auf sehr unterschiedliche Weise konzipiert und analysiert: z. B. in der entscheidungstheoretischen Unsicherheitsökonomik, in der mathematisch orientierten Informationsökonomik sowie auch bei strategischer Interaktion in der Spieltheorie. In allen diesen Fällen ist Information für den Nutzer, der mit einem Entscheidungsproblem konfrontiert ist, wertvoll, und dieser Informationswert könnte abstrakt bemessen werden als die mögliche Verbesserung in der Zielerfüllung des Nutzers, wenn er die für die Entscheidung relevante Information zur Verfügung hätte. Hierbei wird aber auf ‚Wissen‘ nicht definitiv eingegangen. Mit der Bezugnahme auf eine Entscheidungssituation stellt sich dennoch die Bedeutung von Information und Wissen als Wirtschaftsgut unmittelbar heraus: Diejenigen, die sich „besser“ informiert haben und daher über entscheidungsrelevante Tatbestände besser Bescheid wissen, wären gemeinhin in der Lage, aufgrund der „möglichen“ Verringerung von Unsicherheiten

---

<sup>1</sup> Bell (1973) ist der Ansicht, dass das Konzept der Knappheit auch aller Sozialwissenschaft zugrunde liegt: Alle Werte, wie z. B. Achtung, Macht, Reichtum, und Ressourcen sind hinsichtlich Bedürfnissen und Wünschen relativ knapp. In der postindustriellen Gesellschaft könnte eine ganz neue Reihe der Knappheit entstehen: im Sinne der Informationskosten, der Koordinationskosten und der Zeitkosten (vgl. S. 456-475).

in der Entscheidungssituation einen „größeren“ Zielbetrag zu erzielen, als diejenigen, die schlecht oder überhaupt nicht informiert sind.<sup>2</sup>

In den wirtschaftswissenschaftlichen Aufsätzen wird leider keine explizite Unterscheidung zwischen Information und Wissen vorgenommen, vielmehr werden diese beiden Begriffe nicht selten aus unterschiedlichen Sichtpunkten definiert oder eventuell synonym verwendet. Wissen ist grundsätzlich ein breiteres Konzept als Information. Wissen ist als etwas Psychisches zu erfassen und damit immer an einen individuellen Menschen gebunden.<sup>3</sup> Wissen wird durch eine geistige Abbildung seines Gegenstandes, der immer ein Sachverhalt, d. h. Zustand oder Ereignis der realen oder abstrakten Welt ist, gebildet. Der Sachverhalt wird im Kognitiven jedoch bezüglich des betrachteten Sachverhaltes abgebildet, variiert von einem zum anderen Individuum stark. Wissen bedeutet somit das Bewusstsein von bestimmten Denkinhalten über Sachverhalte der realen oder abstrakten Welt.<sup>4</sup> Diese Vorstellungs- oder Denkinhalte werden allerdings in Sätzen einer Sprache abgebildet bzw. gespeichert, um sie anderen mitzuteilen und vor allem dem Menschen selbst das Denken zu erleichtern. Mit der Niederlegung von Sätzen in Sprachzeichen wird die geistige Rekonstruktion des Denkens erleichtert und eine Möglichkeit gegeben, das Wissen interpersonal übermitteln und auf einen Wissensträger extern speichern zu können.<sup>5</sup> Das Wissen ist grundsätzlich subjektiv, allerdings kann es unter Umständen objektiviert werden, wenn bestimmte Denkinhalte, also ein Teil des subjektiven Wissens, von den psychischen Prozessen eines einzelnen Individuums losgelöst und mittels von Sätzen interpersonal nachvollziehbar sind.<sup>6</sup> Die Objektivierung des Wissens geschieht somit oft durch die Externalisierung.

---

<sup>2</sup> Eigentlich hat die Wirtschaftswissenschaft solche Problematik bezüglich Information bzw. Wissen lange Zeit nicht thematisiert. In den 1930-40er Jahren wurde erst durch v. Hayek (1937; 1945) auf die grundlegende Bedeutung von Information und Wissen für die Wirtschaft und Gesellschaft aufmerksam gemacht, und in der späteren Zeit begann die traditionelle neoklassische Theorie auch dieser Problematik Rechnung zu tragen, wobei Information und Wissen definitiv nicht differierten.

<sup>3</sup> Vgl. Berthel (1975), S. 1866; Bochenski (1973), S. 10ff; Wessling (1991), S. 21; Wild (1970), S. 539 ff.

<sup>4</sup> Vgl. Wild (1970), S. 539.

<sup>5</sup> Vgl. Bertel (1975), S. 1866 f.

<sup>6</sup> Vgl. Wessling (1991), S. 27: Das sog. objektive Wissen lässt sich damit von einem Individuum losgelöst aufbewahren und/oder transferieren, z. B. in Form von Büchern.

Da die menschlichen Handlungen in der Regel durch Entscheidungen eingeleitet werden, kann sich Information auf eine konkrete Situation und auf einen Entscheidungsträger beziehen. Hierbei dient die Information zur zweckmäßigen Vorbereitung und Durchführung von zielgerichteten Handlungen.<sup>7</sup> Das Wissen wird dann eine Information, wenn es zum Erreichen eines gegebenen Zieles in einer konkreten Situation verwendet wird, und die Information gewinnt einen praktischen Nutzen oder informationellen Wert.

So gesehen ist die Information ein handlungsrelevanter Teilbereich des Wissens. Es besteht aber zwischen Information und Wissen keine Hierarchie sondern eine korrelative Beziehung.<sup>8</sup> Als Folge der Aufnahme von neuen Informationen wird das Wissen rekonstruiert und gegebenenfalls erweitert, wenn die Zusammenhänge von neu aufgenommenen Informationen begründbar sind.<sup>9</sup> Der Übergang von Information zu Wissen und umgekehrt ist allerdings subjektiv und fließend. Alle Informationen sind im üblichen Sinne das Wissen, aber nicht alles Wissen kann eine Information sein. Und da jedes Wissen prinzipiell das subjektive Wissen eines Individuums ist, wird die Information relativ als ein Teilbereich der Gesamtheit des subjektiven Wissens erfasst: Was für ein Individuum eine wissensändernde Information ist, muss für ein anderes nicht in gleicher Weise wirksam oder überhaupt nicht informativ sein.<sup>10</sup> Es hängt grundsätzlich von vielen Faktoren ab, wie z. B. dem Verarbeitungsvermögen der Information, der Lernfähigkeit oder der Verwendungszeit und -situation.

---

<sup>7</sup> In diesem Sinne wird Information als „zweckorientiertes Wissen“ (Wittmann 1959, S. 54) oder „handlungsrelevantes Wissen“ (Kuhlen 1996, S. 34) verstanden.

<sup>8</sup> Im Produktionsprozess der Information, die als ein mehrwertschaffender Prozess in einem Spektrum von Daten, Information und Wissen zu bezeichnen ist, betont Kuhlen (1996) die Wechselbeziehung zwischen Information und Wissen (vgl. S. 82). Häufig wird das Verhältnis zwischen Information und Wissen aber in einer hierarchischen Struktur dargestellt. Hierzu siehe Davenport (1997) und Taylor (1982). In ähnlicher Weise beschreibt Cleveland (1982) die Information als eine Ressource und ihre funktionalen Bedeutung zu dem Wissen in einer hierarchischen Struktur: Information - Wissen - Weisheit als ein Prozess, wobei sich die Information akkumuliert und in Wissen integriert.

<sup>9</sup> Vgl. Kuhlen (1996), S. 34 ff. Angenommen, dass wir beispielsweise das Gesetz von Nachfrage und Angebot im Markt kennen, und wir wissen auch, dass gewisse Preise gerade angestiegen sind. Dann kann man von der Preisänderung als einer Information und von den zu erwartenden, begründbaren Konsequenzen einer Preisänderung als einem Teil des Wissens sprechen. In diesem Fall wird das bisherig vorhandene Wissen durch diese Nachricht über die Preisänderung selber rekonstruiert.

<sup>10</sup> Vgl. Rittel (1978), S. 61; Kunz (1980), S. 943; Wessling, (1991), S. 19.

Die Gewinnung, Speicherung, Verarbeitung, Vermittlung und Nutzung von Informationen und Wissen sind in den früheren Wirtschafts- und Gesellschaftsformen nicht nur aus begrenzten technologischen Möglichkeiten, sondern auch, selbst wenn technologische Potentiale gegeben waren, aus den Kostengründen nicht günstig gewesen. Information und Wissen wurden nur in bescheidenem Umfang produziert, und der Zugang zu der Wissensbasis wurde den Menschen nur in beschränkter Weise gewährt. In der modernen informatisierten Gesellschaft sind Information und Wissen allerdings reichlich vorhanden. Sie werden nicht nur in gedruckter Form, sondern auch zunehmend in digitaler Form erzeugt, gespeichert und verarbeitet und durch Hochgeschwindigkeitsnetze online zur Verfügung gestellt. Information und Wissen sind heutzutage fast unabhängig von Ort und Zeit mit relativ niedrigen Kosten, schnell, vereinfacht und global zugänglich.

Jedoch meint Bell (1973), dass Information und Wissen zunehmend relativ unvollständig werden, und dass damit die Kosten für die Beschaffung und Verwaltung von Information und Wissen notwendigerweise verhältnismäßig ansteigen.<sup>11</sup> Mehr Information und Wissen bedeutet aber nicht, dass Information und Wissen vollständig sein werden; sie werden mehr spezifisch und differenziert, indem die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen weitgehend spezialisiert und miteinander vernetzt werden, und die Arbeitsteilung dadurch auf allen Wertschöpfungsstufen globalisiert werden. Dies führt zu dem größeren Bedarf an der differenzierten, intensiven Vermittlung von Information und Wissen. Selbst im Alltagsleben muss man ständig neue Gesprächssachverhalte intensiver lernen als zuvor. Die hohe Differenzierung und Intensität der Wissensvermittlung können aber unvermeidlich zu hohen Sozialkosten führen.

Das Wissenswachstum, also die Entwicklung neuen Wissens, ist ein entscheidender Faktor für das Wirtschaftswachstum. Information und Wissen bieten für landwirtschaftliche und andere industrielle Märkte eine informationell abgesicherte Grundlage. Ausschlaggebend ist dabei nicht mehr die Menge an Information und Wissen, sondern vielmehr die Verfügbarkeit der benötigten Information und des erforderlichen Wissens weltweit ortsungebunden und in Echtzeit. Nicht nur in Wirtschaftsbe-

---

<sup>11</sup> Vgl. Bell (1973), S. 467 f.

reichen, sondern auch in jedem sozialen Lebensbereich wird die Verfügbarkeit von korrekten Informationen und Wissen zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort einen hohen Stellenwert einnehmen.<sup>12</sup> Information und Wissen, welche in einem bestimmten Moment zur Verfügung stehen, werden immer knapper hinsichtlich der Fähigkeit, gewünschte Information und Wissen rechtzeitig zu suchen und daraus Nutzen zu ziehen.<sup>13</sup> So sind Information und Wissen im ökonomischen Sinne knappe Güter, obwohl sie reichlich vorhanden sind. Man soll daher möglichst bewusst mit allen relevanten Informationsaktivitäten wie Beschaffung, Verarbeitung oder Übermittlung von Information und Wissen wirtschaftlich umgehen und auf eine effiziente Wissensallokation aufmerksam machen. Diese Ansicht gilt auch bei der Steuerung komplexer Systeme, z. B. Wirtschaftssysteme, Unternehmen sowie jeglicher Art der Organisationsformen, welche in der modernen Gesellschaft zunehmend miteinander vernetzt agieren.

## 2.1.2 Wissensgut und Vermarktung

Soweit Information und Wissen als eigenständiges Wirtschaftsgut charakterisiert werden können, ist auch ein Markt für Information und Wissen vorstellbar, auf dem sie wie andere Wirtschaftsgüter bereitgestellt werden und frei getauscht werden könnten. Im Rahmen dieser Arbeit wird ein *Wissensgut* umfassend als eine in Qualität und konkreter Darstellung inhaltlich wohldefinierte Menge<sup>14</sup> sowohl an Information als auch an Wissen selbst bezeichnet. Ein Markt für Wissensgüter ist dann ein ökonomischer Ort des Austausches von Information und Wissen.<sup>15</sup> Wissensgüter lassen sich allerdings von Wissenskategorie zu Wissenskategorie unterschiedlich vermarkten. Nach Lundvall und Johnson (1994) unterscheiden sich die Wissenskate-

---

<sup>12</sup> Vgl. Rutenbur et al. (2000), S. 12.

<sup>13</sup> Vgl. Lundvall und Johnson (1994), S. 31.

<sup>14</sup> Vgl. Pethig (1997), S. 2.

<sup>15</sup> Folgend Krelle (1976) bedeutet das ökonomische Ort dabei die Gesamtheit der Gelegenheiten, bei denen Wissensgüter an einen bestimmten Abnehmerkreis verkauft werden. Dabei können Gutart, deren Verkauf einen Markt konstituieren soll, und Abnehmerkreis, auf den sich der Markt bezieht, enger oder weiter definiert werden (vgl. S. 4).

gorien aus dem Gesichtspunkt der Transaktion wie folgt: «Know-what», «Know-why», «Know-how» und «Know-who».<sup>16</sup>

«**Know-what**» bezieht sich auf einfache bis hin zu komplexen Fakten, wie z.B. die Einwohnerzahl der Stadt Berlin oder geschichtliche Hintergründe der Großen Depression. In einigen komplexen Bereichen werden hohe Anforderungen an diesen Wissenstyp gestellt: z. B. bei Rechtsanwälten oder praktizierenden Ärzten.

Bei «**Know-why**» handelt es sich vor allem um das wissenschaftliche Wissen über die Prinzipien und Gesetze der Natur. Dieser Typ des Wissens liegt technologischer Entwicklung, sowie Produkt- und Prozessinnovationen der meisten Industrien zugrunde. Die Produktion und Reproduktion dieses Wissenstyps wird oft in spezialisierten Einrichtungen, wie z. B. Forschungsinstituten und Universitäten, organisiert.

«**Know-how**» bezieht sich auf Fertigkeiten oder Fähigkeiten, etwas zu tun. Dieser Wissenstyp bleibt typisch innerhalb einer individuellen Firma oder Organisation entwickelt und aufbewahrt. Um die Elemente dieses Wissens miteinander teilen und kombinieren zu können, erfordert man für Unternehmen den Aufbau industrieller Netzwerke.

«**Know-who**» schließt die Kenntnis über eine Person ein, die über bestimmte Sachverhalte und deren Vorgänge Bescheid weiß. Es geht hierbei um die Gestaltung von spezifisch gesellschaftlichen Beziehungen, die einen Zugang zu Fachexperten und ihrem Fachwissen möglich machen. Das ist wesentlich in einer Wirtschaft, wo aufgrund einer hoch entwickelten Arbeitsteilung unter Organisationen und Experten die Fachkenntnisse weit verstreut sind.

Die ersten zwei Kategorien, «Know-what» und «Know-why», zeigen gewisse Gemeinsamkeiten, obwohl sie von sehr unterschiedlicher Reichweite – z. B. von trivialer Information bis hin zum Verstehen von physikalischen Gesetzen – sind. Sie sind relativ leicht external kodifizierbar und reproduzierbar, und der Erwerb dieser Art von Wissen findet über verschiedene Kanäle, z. B. durch Bücherlesen, Vorlesungsbesuch oder Datenbankrecherche, statt. In dieser Hinsicht stehen sie dem Marktgut näher. Der Zugang zu derartigem Wissen und dessen Reproduzierbarkeit stellt aber

---

<sup>16</sup> Siehe Lundvall und Johnson (1994), S. 27 ff.

eine konventionelle Frage: Inwieweit soll dem Zugang zum Wissen eine monetäre Kompensation gegenübergestellt werden und in welchen Situationen darf Wissen als akademisches Forschungsergebnis nicht verfügbar bleiben? Die Privatisierung und Vermarktung von diesen Wissenstypen beinhaltet allerdings all die klassischen Probleme, die „Information und Wissen als Wirtschaftsgut“ betreffen.

Im Vergleich dazu sind die anderen zwei Typen des Wissens, «Know-how» und «Know-who», grundsätzlich aus Praxiserfahrungen vielmehr menschen- oder organisationsgebunden zu erhalten und viel schwieriger extern zu kodifizieren und abzumessen. Sie sind also nicht einfach explizit zu übertragen und zu vermarkten. Nicht jedes «Know-how» ist allerdings schwer vermarktbar; gewisses «Know-how» kann z. B. als Patente verkauft werden, aber wesentliche Teile bleiben implizit und können von ihren menschlichen und sozialen Kontext nicht entfernt werden<sup>17</sup>. Für den Wissenstypen «Know-who» herrschen in den modernen Industrieländern gesellschaftliche Konventionen, dass solches Wissen nicht auf dem Markt gehandelt werden soll. Es besteht einerseits die Gefahr, dass durch Korruption oder Bestechung die Übertragung dieses Wissens monetär kompensiert werden kann. Andererseits ist die Vermarktung derartigen Wissens jedoch in begrenztem Maße realisierbar, z. B. durch einen Internetdienst wie «Who's who».

Allerdings ist die Externalisierung von Wissen eine wesentliche Bedingung für die Vermarktung. Wissen kann objektiv, interpersonal nachvollziehbar werden, indem ein objektiv abgrenzbarer Teil des Wissens von den mentalen Prozessen eines Individuums losgelöst und durch einen Prozess der Abbildung und Konvertierung auf externe Repräsentationsformen mittels Zeichens, z. B. Sprache oder Schrift, repräsentiert wird<sup>18</sup>. Aus diesem in syntaktisch definierten Zeichen dargestellten Wissen kann man erst durch semantische Interpretation von Zeichen und ihre Einordnung in logisch begründbare Zusammenhänge neues Wissen anreichern und ebenfalls in

---

<sup>17</sup> In einem gewissen Maß ist der Arbeitsmarkt ein Markt für diesen Wissenstyp «Know-how». In machen Fällen ist dieser Wissenstyp vielmehr kollektiv: Spezifisches und kollektives «Know-how» ist beispielsweise ohne Übernahme oder Fusion der Organisation auf dem Markt nicht handelbar.

<sup>18</sup> Vgl. Kuhlen (1996), S.38 f. Besonders bei Foray und Lundvall, (1996) bedeutet die Kodifizierung des Wissens die Transformation in die Information, die über Informationsinfrastrukturen leicht übertragen werden kann (vgl. S. 12). Das kodierte Wissen wird also vereinfacht mit der Information gleichgestellt. Im Gegensatz dazu versteht es sich im Rahmen dieser Arbeit, dass auch eine bestimmte Menge des Wissens an sich extern kodiert werden kann.

pragmatische Zusammenhänge neue Information erarbeiten. Die Externalisierung von Wissen erfolgt in der Regel explizit in einer materiellen Form — also in Form von gedruckten oder maschinenlesbaren Produkten.

Als wesentliche Gründe für die Externalisierung von Wissen ist es zu nennen, mehr Wissen bei gegebenen Kosten zu erwerben und die Ausbreitung des Wissens zu erleichtern.<sup>19</sup> Um dies zu ermöglichen, wird extern kodierte Wissen typisch in einem kompakten und, in den meisten Fällen für maschinelle Repräsentationssysteme, standardisierten Format transformiert und dargestellt.<sup>20</sup> Dies senkt die Kosten für die Übermittlung, Speicherung und Reproduktion von Wissen und beschleunigt seine mögliche Markttransaktion. Damit werden das extern kodierte Wissen und die daraus erarbeitete Information vielmehr durch ein Wirtschaftsgut charakterisiert.

Wie oben schon erwähnt, nicht alles Wissen ist in einer expliziten Form zu erfassen und einfach zu übertragen.<sup>21</sup> Der Transfer von mental innewohnendem Wissen ist erst durch eine spezifische Art sozialer Interaktion möglich.<sup>22</sup> Das bedeutet, dass es nicht einfach zur marktmäßigen Transaktion gebracht werden kann, und dass sein Transfer im sozialen Kontext kostbares und sehr sensibles Interesse aufzeigt.<sup>23</sup> Für die Wissenserzeugung und -anwendung sind vor allem die zur Externalisierung von Wissen verfügbaren Technologien – z. B. Druck- oder Digitaltechnologie – wesentlich, dessen Fortschritte es ökonomisch attraktiv machen, mehr Wissen in expliziter Form zu externalisieren.<sup>24</sup>

---

<sup>19</sup> Vgl. Foray und Lundvall (1996), S. 22.

<sup>20</sup> Vgl. Kuhlen (1996), S. 39; Foray und Lundvall (1996), S. 21.

<sup>21</sup> Externalisiertes Wissen spiegelt aber nicht vollständig die gesamte individuelle oder kollektive Wissensbasis wider. Externalisiertes Wissen ist zu der gesamten menschlichen Wissensbasis vielmehr relativiert, und dessen Verhältnis zu der Wissensbasis beruht im Allgemeinen auf die langfristige Technologie- und Organisationsentwicklung, einschließlich einer Änderung der Anreizstruktur der Externalisierung, wie z.B. der Nutzensteigerung und Kostensenkung: siehe Foray und Lundvall (1996), S. 22.

<sup>22</sup> Solches Wissen wird „Tacit Knowledge“ genannt. Die Unterscheidung zwischen „Codified Knowledge“ und „Tacit Knowledge“ geht auf Polyani (1958) zurück (vgl. Foray und Lundvall, (1996) S. 21). Alles Wissen ist aber ursprünglich „Tacit Knowledge“, weil es innewohnend aufbewahrt und angewendet wird. In der modernen informatisierten Gesellschaft ist auch soziale Interaktion für die Ausbreitung und Vermittlung von Wissen unverzichtbar. Das Wissen als solche wird nicht selten marktmäßig – in einer Dienstleistung verkörpert, z. B. die Unternehmensberatung eines Wirtschaftsberaters – transferiert.

<sup>23</sup> Vgl. Foray und Lundvall (1996), S. 21.

<sup>24</sup> Für die Vergütung von Information und Wissen ist auf die physikalische Verbindung mit dem Träger nicht völlig verzichtbar. Bei der Vermarktung von Information und Wissen sollen daher die technologische Beschaffenheit eines Trägers und diesbezügliche Präferenzen des Nachfragers mit berücksichtigt werden.

### 2.1.3 Wissen und wissensbasierte Produkte

Im vorangehenden Abschnitt wurden die Begriffe Information und Wissen theoretisch differenziert kurz dargestellt. Im Vergleich zu Wissen wurde die pragmatische Bedeutung von Information für menschliche Denk- und Handlungsprozesse in einer Entscheidungssituation betont. Ausschlaggebend für die theoretische Unterscheidung waren die Zweckgebundenheit in einer konkreten Problemsituation und die daraus sich ergebenden Wirkungen auf den Wissensbestand der Einzelnen<sup>25</sup>. Dadurch, dass neu gewonnene Informationen in erklärbaren Zusammenhängen begründbar integriert werden oder dass neues Wissen durch das Lernen direkt angereichert wird,<sup>26</sup> wird der Wissensbestand aufgebaut. Durch die Wissensanreicherung bildet sich schließlich die individuelle und gesellschaftliche Wissensbasis, die wiederum eine Grundlage für die individuelle und gesellschaftliche Informationsaktivität bietet. Zwischen Information und Wissen besteht eine korrelative Beziehung, und der Übergang ist im Grunde subjektiv und fließend.<sup>27</sup>

Aus der pragmatischen Bedeutung der Information für menschliche Denk- und Handlungsprozesse kann zunächst die Nachfrage nach Information und Wissen insbesondere mit Hinblick auf das Optimierungsproblem in einer unsicheren Entscheidungssituation abgeleitet werden.<sup>28</sup> Aber die Nützlichkeit von Information und Wis-

---

<sup>25</sup> Der Wissensbestand kann gleich der Summe der individuellen und kollektiven Erfahrungen und Erkenntnissen über Sachverhalte der realen oder abstrakten Welt erfasst werden: vgl. Kuhlen (1996), S. 38.

<sup>26</sup> Zu lerntheoretischen Auffassungen von dem Lernen und Lernprozess siehe Kapitel 3.1.4 in dieser Arbeit.

<sup>27</sup> In Analogie zu der Beziehung von Einkommen zu Kapital in Strom- und Bestandsgrößen wird Wissen als eine Bestandsgröße und Information dann als eine die Bestandsgröße verändernde Stromgröße gesehen: vgl. Boulding (1966), S. 3.

<sup>28</sup> Das ökonomische Optimierungsverhalten eines Wirtschaftssubjektes (bei gegebener Einkommensbeschränkung) definiert somit die Nachfrage nach Informationen und gleichzeitig nach anderen physischen Gütern. Ausgehend davon, dass ein Konsument seine herkömmliche Güternachfrage in Abhängigkeit von ihm verfügbaren Informationen oder Informationsbeschaffung bestimmen will, ist die individuelle Nachfragefunktion der Information schließlich von verschiedenen Faktoren kontinuierlich zu beeinflussen: z. B. den individuellen verfügbaren Informationen, dem Einkommen, der zustandabhängigen Nutzenfunktion sowie auch den Preisen für Informationen, die selbst auch abhängig von der Verfügbarkeit der relevanten Information sind: Dazu siehe Allen (1986), S. 313 f. ; derselbe (1990), S. 269 f.

sen besteht nicht nur in dem Optimierungsproblem oder der Wissensanreicherung. Ein Fach- oder Sachbuch ist beispielsweise nützlich für einen Leser, wenn er durch den Konsum von wissensändernden Informationen eine effizientere Entscheidung treffen oder sich neues Wissen durch das Lesen aneignen könnte. Andererseits dürfte ein Leser durchaus zum Spaß einen Roman lesen. Ein Musikstück oder Film bringt dem Hörer oder Zuschauer eine synthetische Erfahrung, die vorübergehend die Realität durch Nachempfindung oder Empathie ersetzt. Gefühle aus solchen Erfahrungen können einerseits direkt konsumiert werden, z. B. erregt ein fröhliches Musikstück eine aufmunternde Gefühlsbewegung. Diese Gefühle können andererseits die individuelle Einstellung ändern und damit auch das Entscheidungstreffen beeinflussen. Roman, Musik und Filme wirken offenkundig nicht direkt oder gänzlich, allerdings teilweise informativ und wissensanreichernd auf das Entscheidungstreffen aus.<sup>29</sup> Analog dazu kann man die Software für Heimcomputer nicht immer für informativ halten. Der Zweck einer Computersoftware liegt grundsätzlich darin, dass man mit dessen Hilfe die Durchführung eines bestimmten Arbeitsvorganges erleichtern kann, der auch ein Teil eines entscheidungsrelevanten Handlungsprozesses sein kann. Dennoch ist die Software selbst aber nicht wissensändernd und informativ. Dagegen kann eine Lernsoftware im pragmatischen Sinne als wissensanreichend und informativ betrachtet werden, wenn man davon ausgeht, dass sie im Grunde einem Lernen dient, wodurch neues Wissen in effektiver Weise gewonnen und erweitert wird.

Unterhaltungsprodukte wie Filme und Musik, Kunstwerke oder Computersoftware sind allerdings im wahren Sinne nicht in einen Umfang des Wissensgutes, dessen unmittelbarer Konsum einem Nutzer den Informations- bzw. Wissensbedürfnisse erfüllenden Nutzen stiften wird, einzuordnen. Dennoch zeigen sich einige Gemeinsamkeiten bei solchen Produkten und Wissensgütern. Sie sind immateriell, und ihr Transport ist unsichtbar. Sie müssen daher erst auf einem physischen Träger aufgenommen und distribuiert werden. Wissensgüter können grundsätzlich mit unterschiedlichen Qualitäten und strukturell substituierbaren Typen zustande kommen. Inhaltlich differenzierte Information oder Wissen gestaltet sich physisch in verschiedenen Formen, wie z. B. auf Papier gedruckten Texten, Sprache, elektronischen Sig-

---

<sup>29</sup> Filme, Musik, Roman oder PC-Spiele als solche werden gelegentlich als hybride (vgl. Allen (1986), S. 312 f.; derselbe (1990), S. 270) oder synthetische Information (vgl. Priest (1994), S. 5) bezeichnet.

nalen oder Menschen selbst, die unter anderem als Informations- bzw. Wissensträger dienen. Auf solche externe Repräsentation angewiesen sind auch Kunstwerke, Unterhaltungsgüter, Computersoftware oder ähnliches. Als Produkte der menschlichen Intelligenz bedürfen sie zur Vermarktung deshalb eines Rechtsschutzes, weil sie relativ leicht duplizierbar und modifizierbar sind. Die Reproduktion ist mit relativ niedrigen Kosten möglich, und dadurch vermindern sich nicht die Nutzungswerte des zu reproduzierenden Produktes. Ferner zeigt sich, dass mit der fortschreitenden Digitalisierung und Vernetzung sich die Informations-, Unterhaltungs- und Computerindustrien einander nähernd entwickeln. Die technologische Konvergenz bereitet schließlich eine Grundlage zur Etablierung von Märkten für verschiedenartige *wissensbasierte Produkte*, die in digitaler Form produziert, transferiert oder ausgetauscht werden können<sup>30</sup>.

Nach Choi und Whinston (2000) gehören zu wissensbasierten Produkten nicht nur digitale Informationen, Software und Datenbanken sondern auch verschiedene Online-Inhalten, wie z. B. Bücher, Artikel, Zeitungen und Magazine, Journale, Fotos und Bilder, Musik und Videos sowie andere Produkte von menschlicher Intelligenz. Unter diesen Begriff fallen auch alle physische Güter, welche man digitalisiert über das Internet senden und erhalten kann: z. B. Briefe, Postkarten, Nachrichten, Produktanfragen usw. Alle Arten von papierbasierten Produkten werden leicht in wissensbasierte Produkte auch durch eine konzeptionelle Änderung der Nutzungsweise konvertiert: z. B. ein Ausweis oder Ticket wie eine Fahr- oder Eintrittskarte kann digital in eine Smart Card übertragen und gespeichert werden. Nicht papierbasierte Gegenstände oder Objekte können auch digitalisiert als wissensbasierte Produkte im Internet bereitgestellt werden: z. B. virtuelles Museum als Online-Auftritt anstatt eines realen Museums oder virtuelle Blume als Grafikdatei einer Blume. In vielen Fällen kann eine Wissensbasis oder ein Gesamtprozess digitalisiert und dementsprechend in wissensbasierte Produkte transformiert werden. Als Beispiel kann ein Facharbeiter seine durch langjährige Erfahrung und Schulung akkumulierte Expertise und sein Wissen in eine Datei oder ein Programm digitalisieren, und diese wertvolle Wissensbasis lässt sich anderen Kollegen zugänglich machen. Ähnlich kann ein Prozess, in

---

<sup>30</sup> Vgl. Choi und Whinston (2000), S. 168.

dem menschliche Interaktionen und Kommunikationen involviert sind, auch als ein digitaler Prozess organisiert werden. Ein gutes Beispiel dafür ist ein Online-Auktionshaus. So bezieht sich das Konzept des wissensbasierten Produktes im Grund auf alle Produkte und Dienstleistungen, die von digitalen Technologien erzeugt, manipuliert und über ein Netzwerk übertragen werden können.

## 2.2 *Lernen in der wissensbasierten Ökonomie*

### 2.2.1 **Neue Wege zum Wissen**

Die Wirtschaften in den industrialisierten Ländern sind immer stärker abhängig von der Produktion, Distribution und Verwertung von Wissen als je zuvor. Neben hoher Investition, Produktion und Beschäftigung in den hochtechnologischen Industrien entwickeln sich die wissensintensiven Dienstleistungssektoren wie Bildung, Kommunikation und Information rasch. Wissen ist eine fundamentale Ressource in der Ökonomie. Die Wirtschaft in der Wissensgesellschaft ist schließlich eine *wissensbasierte Ökonomie*, die direkt auf die Produktion, Distribution und Nutzung von Wissen basiert,<sup>31</sup> und das Lernen ist daher der wichtigste Prozess in ihr<sup>32</sup>. Produktions- und Distributionsweise von Wissen haben sich in der letzten Zeit wesentlich geändert, und der Lernprozess hat sich dementsprechend angepasst. Die neue Konstellation von Wissen und Lernen in der Ökonomie ist vor allem durch folgende Phänomene charakterisiert: den rasanten Wissenszuwachs, die wachsende Bedeutung von vernetztem Wissen und die Beschleunigung des interaktiven Lernprozesses.<sup>33</sup> All diese Merkmale beeinflussen die Gesamtwirtschaft, womit eine Neubeurteilung der fundamentalen Wirtschaftsinstitutionen unausweichlich ist.

---

<sup>31</sup> Vgl. Foray und Lundvall (1996), S. 12. Zu empirischen Befunden und Trends der wissensbasierten Ökonomie bzw. Entwicklungsindikatoren siehe OECD (1996), S. 29-43.

<sup>32</sup> Vgl. Lundvall und Johnson (1994), S. 24.

<sup>33</sup> Vgl. Foray und Lundvall (1996), S. 12.

Die zunehmende Wissenserzeugung und -anwendung hängt vor allem mit den verfügbaren Technologien eng zusammen.<sup>34</sup> Durch die digitale Revolution wird die Wissenskodifizierung sowohl quantitativ als auch qualitativ stark unterstützt. Darüber hinaus verbinden elektronische Netzwerke eine große Reihe von öffentlichen und privaten Informationsquellen, die Bestandteile einer universal zugänglichen digitalen Wissensbasis darstellen. Noam (1995) weist darauf hin, dass diese technologische Entwicklung den Informations- bzw. Wissensfluss fundamental geändert hat. In der vergangenen Zeit wurde Wissen hauptsächlich zentral gespeichert, und umfangreiche Wissensbereiche wurden dementsprechend in einer Institution oder Organisation wie z. B. Universitäten untergebracht. Für den Wissenserwerb bzw. -vermittlung war eine persönliche Präsenz am Unterbringungsort des Wissens vorausgesetzt. Diese Form des Informations- und Wissensflusses war überzeugend in dem Zeitalter, in dem Information und Wissen nicht reichlich waren, deren Reproduktion kostspielig war, und die Spezialisierung in geringem Umfang realisiert war. So war die Wissensproduktion und -distribution auf der ganzen Linie organisiert. In einer wissensbasierten Ökonomie konfrontieren sich aber Organisations- und Gesellschaftsmitglieder mit der zunehmenden Vielfalt der Wissensbasis. Die organisatorische oder gesellschaftliche Innovation ist nicht völlig linear und basiert auf beträchtlicher Kommunikation unter verschiedenen Akteuren.<sup>35</sup>

Für die Selektion und effiziente Nutzung von externalisiertem Wissen sind individuelle Fachkenntnisse oder Fertigkeiten erforderlich und werden immer bedeutender auf dem Arbeitsmarkt und schließlich auch für Innovationen. Das Wissen als solches ist in der Regel eher auf verschiedenen Ebenen einer Organisation lokal verteilt. Außerdem werden strategisches Know-how und Kompetenz einer Organisation mehr und mehr interaktiv und verteilt in Subgruppen und Netzwerken entwickelt. Die steigende Anzahl von wissensbasierten Netzwerken von Unternehmen, Forschungsgruppen und Wissenschaftlern weist darauf hin, dass für die Innovation die Diffusion und Nutzung von verteiltem Wissen entscheidend sind und dass organisatorische Flexibilität mit Hilfe eines wissensbasierten Netzwerkes eher sichergestellt werden kann.

Bei dem technischen und organisatorischen Wandel zeigt sich, dass die Produktion und der Erwerb neuen Wissens auf interaktive Lernprozesse zurückzuführen sind

---

<sup>34</sup> Vgl. OECD (1996), S. 12 f.

<sup>35</sup> Vgl. OECD (1996), S. 14 f.

und dass die Wissensakkumulation auch durch ein netzbasiertes, interaktives Lernen beschleunigt wird.<sup>36</sup> Dabei wird eine Organisationsform so gewählt, dass die Lernfähigkeit und damit die Innovation möglichst effektiv gefördert werden kann. Ferner müssen Individuen mittelfristig mit dem Einzug der Informations- und Kommunikationstechnologien in die Arbeitswelt, insbesondere Internet-basierter Technologien, neue Arbeitsweise lernen und eventuell völlig neue Organisationsformen entwickeln. Dies erfordert die Beschleunigung und Verstärkung von Lernprozessen auf verschiedenen Gesellschaftsebenen, einschließlich Unternehmen, Bildungsinstitutionen und privater Haushalte. Die Erweiterung der Wissensbasis und der Lernfähigkeit ist schließlich für die gesellschaftliche und organisatorische Innovation wesentlich, und das bedeutet, dass das Lernen ein strategischer Erfolgsfaktor im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld wird.

Es ist offensichtlich, dass diese Phänomene vor allem auf die rasante Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zurückzuführen sind. Dies zeigt sich unter anderem durch die sich rasch ändernde Computertechnologie und die rasante Ausbreitung des Internet. Dies verdeutlichen zahlreiche empirische Untersuchungen über die Entwicklung der Computer-<sup>37</sup> und der Internet-Nutzung. Die wesentlichste Konsequenz dieser Entwicklung ist die Möglichkeit, Information und Wissen rascher, besser, in größerem Umfang aber verteilt und langfristig auch kostengünstiger in der Gesellschaft zu vermitteln. Damit verleiht das Informations- und Kommunikationssystem der wissensbasierten Ökonomie eine neue und verschiedenartige Wissensbasis, die Bedingungen für die Produktion und Distribution von Wissen sowie auch seine Rolle in verschiedenen gesellschaftlichen Organisationen ändern wird. Die Informations- und Kommunikationstechnologien realisieren wiederum auf Dauer ein neues Potential für Produktivitätszuwachs im Produktions-, Distributions- und Verwertungsprozess von Wissen.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Vgl. Lundvall und Johnson (1994), S. 7.

<sup>37</sup> Es ist aber in der Tat eine Frage nach der Henne und dem Ei: ob der Beginn des Computerzeitalters die Ausbreitung von Information und Wissen herausbrachte oder ob die Bedürfnisse nach Information und Wissen die rapide Entwicklung der Computertechnologie vorantrieben: Vgl. Rutenbur et al. (2000), S. 12.

<sup>38</sup> Vgl. Foray und Lundvall (1996), S. 14. Aber die Auswirkung von Informationstechnologien auf die Produktivität ist umstritten. Hierzu siehe Samuelson und Varian (2001), S. 6 f.

Im Mittelpunkt der wissensbasierten Ökonomie steht vor allem das Lernen.<sup>39</sup> Das rasante Wachstum von verwertbarem Wissen bedeutet, dass die zu lernende Wissensmenge wächst und häufig schnell veraltet. Arbeitskräfte haben dann während ihres Berufslebens die Qualifizierung für eine auf Wissen aufbauende berufliche Tätigkeit ständig zu aktualisieren und zu erweitern. Als Folge würde eine so gründliche Ausbildung heute nicht mehr lange ausreichen. Individuen müssen kontinuierlich neues Wissen und Fertigkeiten zu meistern versuchen. So steigt auch die Nachfrage nach Wissen mit seiner zunehmenden Verwertung an, die wiederum eine Quelle von verschiedenartigem Lernen darstellt. Dies spiegelt sich bei einer Reihe von Stichwörtern für das zukunftsweisende Lernen besonders in Bezug auf dessen organisatorischen Aspekte wider: interaktives, vernetztes Lernen; informelles, nicht-lineares, lebenslanges Lernen; ortsunabhängiges, situationsgerechtes Lernen; «Just in time»-Lernen; selbstgesteuertes, eigenverantwortliches, selbstorganisiertes individuelles Lernen.

Lernen orientiert sich in der Zukunft am konkreten Wissensbedarf, der zur Bewältigung der täglichen Arbeitsaufgaben erforderlich ist. Der Wissensbedarf muss zeit- und situationsgerecht, im Augenblick des Entstehens befriedigt werden. Information, Wissen sowie auch Fertigkeiten sollten möglichst rasch, genau in dem Moment, in dem sie gebraucht werden, «Just in time» geliefert werden. Der damit verbundene Lernprozess ist aber mehr als eine formale Bildung. Das Lernen wird zunehmend informell. Digitale Kommunikationsnetzwerke in Schulen, Haushalten und Arbeitsplätzen bieten eine Ausdehnung von Lernmöglichkeiten und ändern rasch Bildungsabläufe. In dem neuen Praxiskontext werden die Beschränkungen, die bei dem Feedback zwischen Akteuren in der Forschung bzw. Lernen bestehen, durch die Konvergenz von Forschung und Produktionsaktivitäten tendenziell abgebaut: Einige „Online“-Aktivitäten, also im Sinne von «Learning by doing» oder «Learning by using»,

---

<sup>39</sup> Vgl. Lundvall und Johnson (1994) zufolge ist die wissensbasierte Ökonomie vielmehr eine Lernökonomie: „The learning economy is a dynamic concept: it involves the capability to learn and to expand the knowledge base. It refers not only to the importance of the science and technology systems – universities, research organisations, in-house R&D departments and so on – but also to the learning implications of the economic structure, the organisational forms and the institutional set-up. ... It is through the combination of widespread ICT-technologies, flexible specialisation and innovation as a crucial means of competition in the new techno-economic paradigm, that the learning economy gets firmly established (S. 26).“

werden auf der höheren Ebene der Wissensproduktion und -distribution kodifiziert.<sup>40</sup> Die Informations- und Kommunikationstechnologien verweisen dabei E-Learning<sup>41</sup> auf eine neue Rolle für die gesamte Wissensakkumulation.

Eine Internet- oder Intranet-basierte Bereitstellung und Lieferung von Lerninhalten soll hierzulande unabhängig von Zeit und Ort verfügbar sein. Im Hinblick darauf umfasst das E-Learning die Lernaktivitäten über elektronische Netzwerke – das Internet oder Intranet. Darüber hinaus enthält es alle anderen Aktivitäten, die das Lernen über das Netzwerk ermöglichen und unterstützen, wie z. B. technische Unterstützungen, Administration usw. Es kann damit als elektronische Lehr-/Lernprozesse oder Lernumgebungen selbst betrachtet werden. Ausschlaggebend ist dabei, dass die Interaktion zwischen Menschen im Wesentlichen mit Hilfe der digitalen Technologie, insbesondere über Kommunikationsnetzwerke, vermittelt, ermöglicht und unterstützt werden.

Das E-Learning lässt sich insbesondere für die Aus- und Weiterbildung ideal nutzen. Über das Internet und das Intranet ist Wissen zeitunabhängig online verfügbar, und Mitarbeiter können selbstgesteuert ihren Wissensbedarf befriedigen. Lernende sind potentiell in der Lage, das Lernen selbst so zu gestalten, was sie lernen möchten, und wann und wo sie lernen, zwar in einem für sich am meisten geeigneten Format. Mit dem E-Learning können Lerneinheiten jederzeit in den Arbeitsprozess einfließen, ohne ihn zu unterbrechen. Die Grenze zwischen Arbeit und Lernen verschwindet. Mit der Einführung von virtuellen Akademien wird das betriebliche Lernen systematisch unterstützt, und gleichzeitig wird Medienkompetenz bei den Mitarbeitern aufgebaut. E-Learning wird nicht nur Vermittlungsabläufe und Konsumverhalten von Wissen in Unternehmen, sondern auch in allen Formen und auf allen Stufen des Bildungswesens Inhalte und Ablauf wesentlich verändern. Dies führt zu einer Wandlung der etablierten Strukturen der Bildungsinstitutionen und schließlich zu dem Aufbau von elektronischen Bildungsmärkten.

---

<sup>40</sup> Forschung und Lehre sind Hauptaktivitäten für die Produktion und Distribution von neuem Wissen. Sie erfolgen durch ein beabsichtigtes Lernen – Lundvall und Johnson (1994) bezeichnet dies als «Learning by search». Die Wissenserzeugung und -ausbreitung geschieht auf der anderen Seite in Form von «Learning by doing» oder «Learning by using» – also laut Lundvall und Johnson (1994) «Learning by producing». «Learning by search» und «Learning by producing» sind aber nicht gegenseitig exklusiv, sondern voneinander abhängig.

<sup>41</sup> Zu dem Konzept von E-Learning siehe Kapitel 3.1 in dieser Arbeit.

## 2.2.2 Neuorientierung der Bildung

Neue Technologien wie Film, Radio, Fernsehen und auch Computer wurden immer als „agents of educational transformation“<sup>42</sup> betrachtet. Allerdings ist die Bildung in Schulen und Universitäten beständig gegen radikale technische Änderungen geblieben.<sup>43</sup> In einer wissensbasierten Ökonomie werden aber die traditionsreichen Grundstrukturen und Abläufe der Lehrbetriebe in Schulen nicht unverändert bleiben. Wie in so vielen Lebensbereichen, in denen die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ein Überdenken und Infragestellen bestehender Strukturen und Abläufe auslösen, haben diese neuen technologischen Möglichkeiten insbesondere der traditionellen Bildungsinstitutionen, also der Schulen und Hochschulen, einen Anstoß zur Umstrukturierung gegeben. Die diesbezüglich kritisch erweckten Diskussionen umfassen nicht nur die Einführung mediengestützter Lehrbetriebe und des Lehrangebots über das Internet, sondern haben sich auch dermaßen entwickelt, dass die Existenz der herkömmlicher Strukturen der traditionellen Bildungsinstitution ganz in Frage gestellt würde<sup>44</sup>. Die neue Anforderung an Bildung und Schulen wird von P. Drucker (1993) wie folgt dargestellt:

„A technological revolution ... is engulfing our schools. It will change the economies of education. From being almost totally labor-intensive, schools will become highly capital-intensive. But more drastic still—though rarely discussed as yet—will be the changes in the social position and role of the school. Though long a central institution, it has been ‘of society’ rather than ‘in society’. It concerned itself with the young, who were not yet citizens, not yet responsible, not yet in the work force. In the knowledge society, the school becomes the institution of the adults as well, and especially of highly schooled adults. Above all, in the knowl-

---

<sup>42</sup> Curran (2001), S. 114.

<sup>43</sup> In der Tat, trotz der Adoption einiger signifikanten Hilfsmittel, ist der Lehrprozess und -betrieb in (Hoch)Schulen in dem letzten Jahrhundert unverändert erhalten geblieben; vgl. Curran (2001), S. 114; Ruttenbur et al., S. 15.

<sup>44</sup> Manche behaupten sogar, dass die herkömmliche Hochschulinstitution vollkommen aufgelöst wird: Treanor (1997) meinte, Universitäten seien eine der letzten Relikte des Mittelalters und das größte Hindernis für soziale Mobilität. Perelman (1993) vertritt in einem Artikel in der Erstausgabe des Magazins „Wired“ die Ansicht, dass Hyperlearning (HL) die traditionellen Bildungsinstitutionen endgültig rudimentär machen würde: Schulen und Universitäten seien nicht unzulänglich sondern überflüssig, und dass die „HL-Revolution“ eine neue Beschäftigungsform mit sich bringe, in der die Besitzschaft intellektuellen Kapitals schrittweise die Arbeitskräfte ersetzt. Er befürwortet somit die kommerzielle Privatisierung der „letzten Bastion der sozialistischen Ökonomie“, also des größtenteils noch immer von der öffentlichen Hand ausgerichteten Bildungssektors.

edge society, the school becomes accountable for performance and results.“<sup>45</sup>

Während aufgrund der Innovationen in den Informations- und Kommunikationstechnologien die neuen Medien in allen Aus- und Weiterbildungsbereichen Einzug halten, versuchen besonders Universitäten und Hochschulen ihre traditionellen Funktionen und Rolle in der Forschung und Lehre neu zu begreifen. Der Einsatz der neuen Technologien scheint zunächst das Konzept der Hochschulbildung neu beleben und das Wissen den Anforderungen der Gesellschaft und der Wirtschaft entsprechend besser vermitteln zu können. Die Hochschulen lenken Augenmerk auf eine Virtualisierung ihrer Betriebe insbesondere deswegen, da ihre Finanzbasis für die kostenintensiven Ausstattungen der Bildungseinrichtungen und die teuren Präsenzveranstaltungen erodiert wird,<sup>46</sup> und da die Industrien und Unternehmen eine praxisorientierte und professionellere Ausbildung immer stärker fordern. Diese Trends setzen jetzt eine Umstrukturierung des über mehrere hundert Jahre lang stabil gebliebenen Hochschulsystems in Gang.

Die Auswirkungen, die der weltweit offene Bildungsmarkt über das Internet und dahinter stehende Informations- und Kommunikationstechnologien für die traditionellen Hochschuleinrichtungen mit sich bringt, sind allerdings vielfältig. Die wissenschaftlichen Aufgaben der Hochschule für die Gesellschaft, nämlich die Produktion und Beurteilung von Wissen in jeglicher Form, die Aufbewahrung von Informationen und Wissen sowie die Vermittlung von Wissen, werden auch in Zukunft grundsätzlich aufrechterhalten. Gefordert wird vor allem von Hochschulen, Wissen der Gesellschaft in einer den geänderten Anforderungen gerechten Form anzubieten. Die Chancen der neuen Technologien müssten also genutzt werden, um ein reicheres Studienmaterial zur Verfügung zu stellen und unabhängig von geographischer Entfernung zu Institutionen mehr Chancengleichheit wahr zu machen. Hochschulen sollen Lernen und Lernumgebung nutzerorientiert dort, wo das Wissen gebraucht wird, z. B. am Arbeitsplatz oder am Lernort, anbieten und neue Organisationsmodelle finden, die Realisierung des weiterbildenden Lernens gewährleisten. Für die zukünftigen

---

<sup>45</sup> Drucker (1993), S. 194.

<sup>46</sup> Eli Noam beschildert in einem Interview mit dem Fachmagazin „Educom Review“ die Finanzierungslage von heutigen Universitäten als „Genteel poverty (eleganter Armut)“. Siehe hierzu Educom (1996).

gen Hochschulen sind deren Fähigkeiten wesentlich, sich an die Wissensgesellschaft anzupassen und die Bedürfnisse eines immer mehr verlangenden professionellen Marktes zu treffen. Diesbezüglich ist eine Virtualisierung von wesentlichen Teilen traditioneller Hochschulen unvermeidlich. In welcher Form eine Hochschule diese herausfordernden Aufgaben allerdings wahrnimmt und inwieweit Teilbereiche ihrer Aufgaben auch von anderen Institutionen oder Unternehmen besser bewältigt werden können, ist ein anderes Problem, das aber von der Entwicklung des Bildungsmarktes nicht getrennt betrachtet werden kann.<sup>47</sup>

Wie in vielen Industrien bedeutet die Globalisierung für die Bildung eine Eröffnung von weltweiten Lernopportunitäten.<sup>48</sup> Die Nachfrage nach einer neuen Art der Lernopportunität wird über die geographische Grenze hinweg auf die globale Ebene zunehmen. Die Bildung konfrontiert sich dann mit den Aufgaben, die technologische Konvergenz und die wirtschaftliche Notwendigkeit ernst zu nehmen und Vorteile aus dieser neu gestalten Marktopportunität zu verwirklichen<sup>49</sup>. Die Bildungsplanung und -organisation, die in der Vergangenheit eine lokale Angelegenheit waren, werden zunehmende vernetzt.<sup>50</sup>

In der Wissensgesellschaft ist eine zunehmende Nachfrage nach der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung zu erwarten. Es bedarf mehr denn einer vertrauenswürdigen Institution, welche Informationen bewertet und zu praktisch nützlichem oder theoretischem Wissen verdichtet. Universitäten werden auch nicht einziger Anbieter in dem Hochschulbereich sein. Die auf den Informations- und Kommunikationstechnologien basierten verschiedenen Formen und Modelle der Virtualisierung von Bildungseinrichtungen sind mit der sich bereits im vollen Gange befindlichen Kommerzialisierung der Bildung verbunden. Auf dem allseits als lukrativ erachteten,

---

<sup>47</sup> Diesbezügliche, noch offene Handlungsspielräume von Universitäten im Jahr 2005 siehe Encarnação et al. (2000).

<sup>48</sup> Vgl. Stokes (2001), S. 1. Er betont, dass der globale Bildungsmarkt nicht ein einziger Markt, sondern vielmehr – laut N. Sioufi, Präsident von Auralog S.A. – eine „Akkumulation von lokalen Märkten“ ist, da neben der Förderung der Grundfertigkeiten, wie z. B. Lesen, Schreiben und Rechnen, bei der Bevölkerung die Bildung für die Verbreitung und Aufrechterhaltung von kulturellen Normen, Sitten und Traditionen verantwortlich ist.

<sup>49</sup> Aus dem kommerziellen Gesichtspunkt ist die Globalisierung als Wachstumschancen für den Bildungssektor in einer offenen Marktumgebung darzustellen. Auf der anderen Seite fürchtet man aber die Nachteile der Standardisierung und die implizierte Homogenität von Bildungsinhalten. Zu kritischen Überlegungen über die Globalisierung der Bildung siehe Resnick (2000).

<sup>50</sup> Vgl. Hass und Hoppe (2002), S. 88.

virtuellen Bildungsmarkt befinden sich mittlerweile zahlreiche online Bildungsanbieter, die durch kooperative Partnerschaft oder strategische Allianzen zwischen verschiedenartigen Organisationen gebildet wurden, – z. B. unter anderem wie Universitätsverbund, Bildungsbroker, Firmenuniversität (Corporate University) oder ähnlich. Traditionelle Universitäten müssen dann die Entscheidung treffen, ob sie in den freien Bildungsmarkt, insbesondere in das Weiterbildungssegment, eintreten wollen. In diesem Zusammenhang muss man zunächst eine Antwort auf die wesentlichste Frage zu finden versuchen: Inwiefern können Universitäten noch dem Ideal „die Wissenschaft dient dem Wohl der Allgemeinheit“ treu bleiben, und ihre Bildungsangebote noch als "öffentliches Gut" angesehen werden? Es ist nicht plausibel, dass die Universitäten schlichtweg durch freien Bildungsmarkt ersetzt werden. Entscheidend ist allerdings, ob es ihnen gelingen wird, zumindest Marktnischen im globalen Wettbewerb der virtuellen Lehrbetriebe zu eröffnen.

In der wissensbasierten Ökonomie ist das Lernen wesentlich, und die Bildung ist daher ein grundlegender Schlüsselfaktor für Wohlstandswachstum und Wettbewerbsfähigkeit in der globalen Ökonomie. Mit wachsendem Wettbewerb und Kommerzialisierung im Bildungsbereich wird der Konkurrenzdruck auf dem Bildungsmarkt in der Tat immer größer. Für traditionelle Universitäten scheint es ein Ausweg zu sein, durch Internet-basierte virtuelle Bildungsbetriebe immer konkurrenzfähiger zu werden. Diese Entwicklung stellt neue Anforderungen an der Herstellung und Übertragung von Lernmaterialien und Bildungsdiensten. Der Bildungssektor muss dementsprechend eine effiziente Vermittlungsmethode für die effektive Bildung quer durch die komplexen und ständig wachsenden Wissensbereiche herausstellen. Entscheidend ist nicht nur die Ausstattung mit Hardware in Schulen, Hochschulen und betrieblichen Aus- und Weiterbildungseinrichtungen sowie in privaten Haushalten. Von entscheidender Bedeutung ist auch die Entwicklung von elektronischen Lernprodukten mit einer hohen didaktischen Qualität. Es bedarf somit einer Anpassung von Lerninhalten und -materialien und einer Diskussion um neue Finanzierungsmodelle, woran sich verschiedene Interessengruppen aus den öffentlichen und privaten Sektoren beteiligen.

### **3 E-Learning als wissensbasiertes Produkt und dessen Marktkonstellation**

Wie im vorangegangenen Kapitel schon erwähnt wurde, bezieht sich das Konzept des wissensbasierten Produktes im Grund auf alle Güter und Dienstleistungen, die von digitalen Technologien erzeugt, bearbeitet und über ein Netzwerk übertragen werden können. Dieses Konzept betrifft auch Objekte oder Prozesse, die nicht unbedingt in Papierform repräsentiert werden, aber zum größten Teil digitalisiert werden können. Außerdem können menschliche Interaktionen und Kommunikationen über ein elektronisches Netzwerk stattfinden. So lässt sich auch ein Lernprozess, für den Lernmaterialien sowie auch Interaktion und Kommunikation unentbehrlich sind, als einen digitalen Prozess oder ein digitales Produkt transformieren. Elektronische Lernprodukte lassen sich somit als wissensbasierte Produkte darstellen.

In diesem Kapitel wird zunächst das E-Learning-Konzept skizziert, und das wird mit potentiellen Stärken und Schwächen bei diesem Konzept, die herausfordernd und problematisch zugleich zu betrachten sind, abgeschlossen. Außerdem bietet ein Exkurs einen Überblick über den lerntheoretischen Hintergrund des E-Learning-Konzeptes, ohne alle denkbaren Details zu vertiefen. Anschließend wird die ökonomische Fundierung des E-Learning-Konzeptes in Bezug auf die Kostenstruktur und Kosteneffektivität diskutiert. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels, ausgehend von der Überzeugung, dass E-Learning-Märkte sowohl auf einer regionalen, also auch auf der globalen Ebene weiterhin zusammenwachsen werden und das E-Learning den Bildungsmarkt nachhaltig verändern wird, werden Marktsegmente auf dem Angebotsmarkt und abnehmerorientierte Teilmärkte für das E-Learning identifiziert. Diese Identifikation kann schließlich sowohl Nachfragern als auch Anbietern zur Orientierung im Markt verhelfen.

## 3.1 *E-Learning-Konzept*

### 3.1.1 **Begriffsklärung**

Mit dem Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien sind neue Möglichkeiten zur Wissensvermittlung sowie Hoffnungen auf Neuorientierung im gesamten Bildungswesen verbunden. Computertechnik und Informationsmedien durchdringen nicht nur den schulischen, sondern auch den beruflichen Alltag und machen neuartiges Lernen möglich. Die Zahl der Kursangebote über das Internet wächst in der Aus- und Weiterbildung stetig an. Immer mehr Universitäten stellen Seminare, Vorlesungen oder ganze Studiengänge über das Internet zur Verfügung. Die Folge ist eine unglaubliche Vielzahl des Online-Lernangebotes und weist dabei die Schwierigkeit auf, einen klaren Überblick zu bewahren. All diese Erscheinungen kommen schließlich durch die Bezeichnung „**E-Learning**“ zum Ausdruck.

Was man dann unter dem E-Learning versteht, wird von Organisationen und Nutzergruppen unterschiedlich definiert und verwendet: Das begriffliche Spektrum streckt sich von einem einfachen Einsatz einer Lernsoftware bis hin auf die Lernform, wobei hochentwickelte Technologien zum Tragen kommen und die Lernaktivitäten sehr interaktiv gestaltet sind. Auch die Bezugsbereiche dieses Begriffs schwanken noch von einem einfachen Schulungskurs bis hin zu allen Lernaktivitäten im Alltagsleben. Darüber hinaus werden neben dem E-Learning in manchen Aufsätzen die Bezeichnungen wie Online-Lernen, Internet- oder netzbasiertes Lernen und webbasiertes Lernen usw. unterschiedlich oder häufig gleichbedeutend definiert und verwendet.

Für die hartnäckige Verwirrung über die Definition des E-Learning macht Köllinger (2002a) vor allem die missverständliche Abkürzung „E“ im „E-Learning“ verantwortlich.<sup>51</sup> Wie das „E“ wörtlich für „elektronisch“ steht, richtet sich in der ersten Linie der Begriff „E-Learning“ im großen Umfang auf die technologischen Möglichkeiten,<sup>52</sup> deren Adoption in der schulischen Bildung sowie in der Aus- und Weiterbildung vielfältig ist. Es gehören genauso Offline-Mode wie z. B. auf dem lokalen Computer installierte Lernsoftware, computerbasiertes Training (CBT) und Schu-

---

<sup>51</sup> Vgl. Köllinger (2002a), S. 15.

<sup>52</sup> Vgl. Curran (2001), S. 114.

lungsvideos, als auch Online-Medien und Methoden wie z. B. webbasiertes Training, Web-TV, netzbasierte Simulationen usw. dazu.

Aber für die Bereitstellung und Lieferung von E-Learning-Inhalten könnten alle elektronischen Medien wie z. B. das Internet, Intranet, Broadcasting über Satelliten, Videokassetten, Fernsehen, Radio, CD-ROM usw. in Betracht kommen.<sup>53</sup> In einigen Studien zum E-Learning wurden nicht nur hochentwickelte virtuelle Klassenzimmer und lokal installierte Lernsoftware, sondern auch Schulungsvideos und Fernsehen tatsächlich unter dem begrifflichen Umfang des E-Learning erfasst.<sup>54</sup> Beispielsweise der Studie von Unicmind zufolge<sup>55</sup> ist der hohe Durchdringungsgrad mit etwa 90% offenbar aber auf eine nicht mehr zeitgemäße Definition des E-Learning zurückzuführen. Über 90% der Unternehmen, die den E-Learning-Einsatz bejahen, setzen vor allem computerbasiertes Training (CBT) ohne Kommunikationsprozesse ein, 65% der Unternehmen sogar Schulungsvideos. Webbasiertes Training (WBT) über das Internet nutzen dagegen nur 23% der Unternehmen.

Der Begriffsumfang des E-Learning steht allerdings ständig im Wandel, da sich die technologischen Infrastrukturen und Potentiale mehr in Richtung zur flexiblen Zeit- und Ortswahl weiterentwickeln. Anfänglich hat sich das E-Learning als die Bereitstellung und Lieferung von Lerninhalten über alle elektronischen Medien begriffen. Dann wurde das E-Learning vorwiegend mit computerbasiertem Training gleichbedeutend verwendet. Beispielsweise Lernprogramme auf CD-ROM bieten auch dem Lernenden die Vorteile, zum Teil unabhängig vom Lernort und -zeit, z. B. in Schulen, Universitäten oder betrieblichen Schulungskursen oder am häuslichen Computer, zu lernen und sein Wissen zu vertiefen. Allerdings ist dabei die Interaktivität nur beschränkt möglich. In der Gegenwart bezieht sich der Begriff des E-Learning stark auf webbasiertem Training oder Online-Lernen, bei dem die Lerninhalte überwie-

---

<sup>53</sup> Vgl. Urdan und Weggen (2000) definieren E-Learning als die Lieferung von Lerninhalten via alle elektronischen Medien und setzen es mit technologiebasiertem Lernen gleich (vgl. S. 8). Schwarzer (1998) bezeichnet dies allerdings als Telelearning (vgl. S. 11).

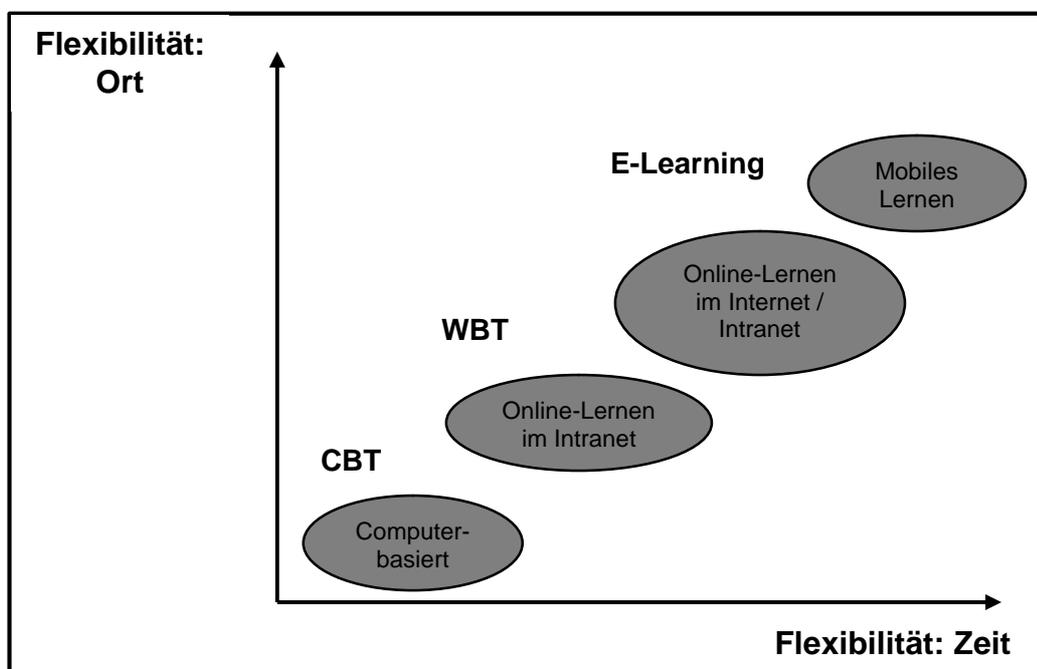
<sup>54</sup> Siehe empirische Studien von unicmind (2001) - hierzu auch Riekhof und Schüle (2002) - und IN-NOtec (2001).

<sup>55</sup> Siehe hierzu Riekhof und Schüle (2002), S.344 f.

gend über das Internet oder Intranet verteilt werden.<sup>56</sup> Entscheidend ist dabei neben der Lernzeit- und Lernortflexibilität die Interaktion zwischen Beteiligten.

Die Abbildung 1 zeigt die Entwicklung des Begriffs vom E-Learning hinsichtlich der zur Verfügung stehenden technologischen Möglichkeit und auch, wo sich das E-Learning begriffsmäßig heute positioniert – nämlich zwischen dem Internet- und Intranetbasierten Online-Lernen und dem mobilen Lernen (M-Learning), wobei das Lehren und Lernen mit Hilfe der mobilen Telekommunikationstechnik angereichert wird<sup>57</sup>.

**Abbildung 1: Begriffsentwicklung von E-Learning**



Quelle: Vgl. Jäger (2002), S. 119.

Gegenüber den traditionellen elektronischen Medien stellt das E-Learning eine neue Generation dar. Es integriert heute überwiegend digitale Lernmaterialien in die Lehr-/Lernprozesse. Offensichtlich ist mittlerweile, dass digitale Technologien neue Wege zum Lernen in den gesamten Bildungsbereich eröffnet haben.<sup>58</sup> Gegenwärtige Bildungsprozesse sind auch dadurch gekennzeichnet, dass durch die Möglichkeiten der

<sup>56</sup> Köllinger (2002a) beschränkt den Begriff E-Learning lediglich auf die Nutzung Internet-basierter Technologien zur Vermittlung von Lerninhalten (vgl. S. 15).

<sup>57</sup> Vgl. Wilbers (2000), S. 420.

<sup>58</sup> Vgl. Lewis et al. (1999), S. 4.

Lieferung und Übertragung von elektronischen Lernmaterialien die Grenzen zwischen Informations-, Arbeits- und Lernprozessen verschwinden und dabei die Interaktion zwischen am Lernprozess Beteiligten betont wird.

Für das E-Learning ist also die Entwicklung von virtuellen Lernumgebungen gefordert, die in gewissem Maße den traditionellen Lernprozess neuartig gestalten und darüber hinaus die Interaktions- und Kommunikationspotentiale über die Netzwerke ausschöpfen. Besonders Interaktionen zwischen Beteiligten sollen in einer weiter vernetzten, dynamischeren Lernumgebung stattfinden.<sup>59</sup> Derartige Interaktion kann sowohl unter Lernenden als auch zwischen Lernenden und Lehrenden geschehen. Im Sinne, dass das Lehren durch die Vorstellung über das Lernen geprägt wird, und die Methode des Lehrens wiederum Rückschlüsse auf die Theorie vom Lernen gibt,<sup>60</sup> umfasst das E-Learning damit nicht nur Lernprozesse, sondern auch Lehrprozesse, die in einer Lernumgebung stattfinden, die mit Hilfe digitaler Medien gestaltet ist und Lehrenden und Lernenden eine neue Art der Bildungserfahrung bietet. Dabei wird, wie die Bezeichnung selbst hinweist, nicht das „Lehren“, sondern vielmehr das „Lernen“ hervorgehoben.

Im Hinblick auf die Zeit- und Ortflexibilität werden zunächst mit dem E-Learning die Lernaktivitäten über elektronische Netzwerke gemeint – das Internet oder Intranet, wobei die Interaktion zwischen Menschen im Wesentlichen über Netzwerke erfolgt. Eine Internet- oder Intranet-basierte Bereitstellung und Lieferung von Lerninhalten soll hierzulande unabhängig von Zeit und Ort verfügbar sein. Das heißt, das Lernen kann «Just in time», am Wissensbedarf – in Schulen, am Arbeitsplatz oder zu Hause – orientiert getätigt werden. Darüber hinaus umfasst das E-Learning alle anderen Aktivitäten, die das Lernen über das Netzwerk ermöglichen und unterstützen, wie z. B. Lernmanagement, technische Unterstützungen, Administration usw.

So kann das E-Learning als Lehr-/Lernprozess oder Lernumgebung selbst betrachtet werden. Es wird mit Hilfe der digitalen Technologie, insbesondere über Kommunikationsnetzwerke, vermittelt, ermöglicht und unterstützt.<sup>61</sup> Wesentlich ist, dass ein zeitoptimales und maßgeschneidertes Lernangebot dabei leicht realisierbar sein und

---

<sup>59</sup> Vgl. Schwarzer (1998), S. 11; Anderson (2000).

<sup>60</sup> Vgl. Thissen (1997), S. 5.

<sup>61</sup> Hierbei umfasst das E-Learning andere Bezeichnungen wie Online-Lernen, Internet-basiertes Lernen oder webbasiertes Lernen.

mehr Augenmerk auf das Lernen selbst als auf technologische Gegebenheiten gerichtet werden soll.<sup>62</sup> In diesem Sinne verstehen wir im Rahmen dieser Arbeit unter dem „E-Learning“ ein netzbasiertes Lernen in dynamischen, interaktiven und selbstgesteuerten Lernumgebungen.

### 3.1.2 Anwendungen und Einsätze des E-Learning

Beim E-Learning erfolgt die Kommunikation zwischen Beteiligten miteinander in der Echtzeit (synchron) oder sequentiell (asynchron). In dieser Hinsicht sind zwei grundlegende Formen für das E-Learning denkbar, nämlich synchrones und asynchrones Lernen.<sup>63</sup> Synchrones Lernen ist vergleichbar mit der traditionellen Lernumgebung im Klassenzimmer. Die Lernenden und der Lehrer loggen sich in einer web-basierten Lernumgebung ein und nehmen an der Klasse gleichzeitig teil. Der wesentliche Unterschied ist, dass alle Studenten nicht vor dem Lehrer sitzen; sie können unabhängig von der Entfernung weltweit verteilt eine gemeinsam tragende Lernerfahrung machen. Für synchrones E-Learning findet eine echtzeitige Kommunikation über Chat oder Videokonferenz Anwendung. Beim asynchronen Lernen kann der Lernende sich jederzeit, wann er will, in der Lernumgebung einloggen, d. h. freie Zeiteinteilung für das Lernen ist möglich. Es ist dabei aber nur mäßige (indirekte) Interaktion zwischen Lernenden oder zwischen Lernenden und Lehrern, z. B. durch Message Board, Diskussionsforum oder E-Mail, möglich.

Neben den beiden grundlegenden Lernformen ist auch ein selbstorganisiertes, unabhängiges Lernen möglich.<sup>64</sup> Der Lernende muss nicht klassenangehörig sein, und der Lehrer braucht nicht unbedingt dabei anwesend zu sein. Wann immer ein Lernender einen bestimmten Themenbereich auffrischen will, kann er einen gewünschten Kurs in einem Online-Katalog suchen und sich zur Teilnahme des Kurses elektronisch

---

<sup>62</sup> In den meisten Fällen sind mit E-Learning eher Hilfsmittel für den Lernprozess als das Lernen selbst gemeint. Aus diesem Grund machen Dichanz und Ernst (2000) einen Vorschlag, dass der Begriff des E-Learning durch den Begriff des ES-Learning (Electronically Supported Learning) ersetzt werden soll (vgl. S. 7).

<sup>63</sup> Hierzu siehe Ruttenbur et al. (2000), S. 81-82; McFadden et al. (1999); Krempf (1997). Das dänische Bildungsministerium unterscheidet drei elektronische Lernformen: zeitunabhängiges Lernmodell, simultan-distribuiertes Lernmodell und unabhängiges Studienmodell. Siehe dazu Moonen (1997), S. 71.

<sup>64</sup> Vgl. Ruttenbur et al. (2000), S. 83.

anmelden. Er lernt in seinem eigenen Tempo mit Lernmaterialien, gezielt auf seine Interessengebiete abgestimmt. Ein Lernsystem soll daher so gestaltet sein, dass jeder Lernende eine Rückmeldung bekommen kann.

Zu bemerken ist, dass sich das E-Learning nicht nur auf das Lernen am Arbeitsplatz oder in der beruflichen Schulung,<sup>65</sup> sondern auch auf die traditionellen Lernenden in der Schulbildung bezieht. Dabei werden E-Learning-Technologien und -systeme im Rahmen einer Lernmaßnahme nicht nur ganzheitlich, sondern auch oft mit verschiedenartigen traditionellen Methoden und Medien kombiniert – also in Form von Blended Learning. Ferner kann das E-Learning die kontinuierliche Bildung im Rahmen des lebenslangen Lernens bewerkstelligen. Der volle Online-Modus vom E-Learning kommt meistens den nicht-traditionellen Lernenden zugute. Diese möglichen Anwendungen des E-Learning sind unten tabellarisch – insbesondere in dem Hochschulbildungs-, Aus- und Weiterbildungsbereich sowie in dem lebenslangen Lernbereich – dargestellt:

**Tabelle 1: Anwendungsformen von E-Learning**

<i>Typ der Lernenden</i>	<i>"Hochschulbildung"</i>	<i>"Schulung"</i>	<i>"kontinuierliches Lernen"</i>
<b>Traditionell:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jung</li> <li>• Vollzeit</li> <li>• in der Klasse</li> </ul>	Hochschulabschluss wie Diplom, Magister, BA, MA, Doktor mit schwierigen Forschungskomponenten  Online-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begleitend</li> <li>• Gemischt</li> </ul>	Berufsschule, Mitarbeiterschulung  Online-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begleitend</li> <li>• Gemischt</li> </ul>	Nicht anwendbar
<b>Nicht-traditionell:</b> ortsgebunden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilzeit</li> <li>• Erwachsene (oder jung und ortsgebunden)</li> </ul>	Hochschulabschluss wie Diplom, Magister, BA, MA, Doktor mit leichten Forschungskomponenten  Online-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• völlig online</li> </ul>	Berufsschule, Mitarbeiterschulung  Online-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• völlig online</li> </ul>	Berufliche Workshops, Zertifikaten  Online-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• völlig online</li> </ul>

Quelle: University of Illinois (1999) S. 22; aus dem Englischen übersetzt.

<sup>65</sup> Dichanz und Ernst (2000) beschränken E-Learning vor allem auf dem betrieblichen Schulungsbereich (vgl. S. 6).

Das E-Learning-Konzept wird von verschiedenen Organisationen und Institutionen zunächst unterschiedlich realisiert in Form von z. B. Online-Kursen in traditionellen Präsenzuniversitäten, virtuellen Universitäten einschließlich vernetzter Verbunduniversitäten, Corporate Universities und anderen Online-Bildungsanbietern. Die Erscheinungsformen von virtuellen Bildungs- bzw. Schulungsinstitutionen sind in der Regel variierend, abhängig vom Geschäftsmodell der Institutionen, ihrer Nutzungsstrategien und dem Differenzgrad von konventionellen Bildungsmaßnahmen.<sup>66</sup> Als repräsentative Anwender des E-Learning, die auf dem elektronischen Lernmarkt als wesentlicher Akteur handeln können, sind traditionelle Universitäten, virtuelle Universitäten, Corporate Universities und selbständige Online-Schulungsanbieter zu nennen.<sup>67</sup>

- Traditionelle Universitäten führen Online-Kursangebote zunehmend ein und können dadurch als Dualmode- oder «mixed mode»-Universitäten im Markt auftreten. Online-Studienangebote von traditionellen Präsenzuniversitäten sind allerdings bisher in meisten Fällen nur für die Präsenzstudenten gedacht, könnten aber externen Lernenden oder sonstigen Bevölkerungsteilen zugänglich gemacht werden.
- Virtuelle Universitäten richten sich auf externe Nachfrage, bieten „*all their course programmes exclusively on-line*“ an.<sup>68</sup> Alle Funktionen einer Universität werden durch konsequente Nutzung neuer Medien integriert umgesetzt, und so entsteht ein vollständiges und homogenes System. Hierzu gehört nicht nur interaktives Lernmaterial, vielmehr ist eine umfassende Kommunikation unabdingbar.
- Eine Corporate University wird normalerweise durch eine Zusammenlegung und Erweiterung von unternehmensinternen Weiterbildungsprogrammen gegründet. Häufig bilden Corporate Universities für das elektronische Lernangebot Partnerschaften mit Technologieunternehmen und traditionellen Universitäten. Die umfassenden Studienangebote werden über das Intranet und auch über das Internet, unabhängig von Zeit und Ort, bereitgestellt.

---

<sup>66</sup> Vgl. Thompson et al. (2001), S. 10.

<sup>67</sup> Für die noch nähere Darstellung hierzu wird auf Abschnitt 3.3.2.4 verwiesen.

<sup>68</sup> Vgl. Curran (2001), S. 116; kursiv im Original.

- Traditionelle Schulungsanbieter, die entweder privatwirtschaftlich profitorientiert oder gemeinnützig sind, treten auf dem elektronischen Bildungsmarkt oft als Online-Schulungsanbieter auf. Sie bieten den berufsbegleitenden Lernenden flexible E-Learning-Kurse mit einer berufsrelevanten Zertifizierung an. Die Kursinhalte können auch Themenbereiche aus verschiedenen Interessengebieten abdecken.

### 3.1.3 Technologietrends beim E-Learning

Angesichts der Potentiale des E-Learning haben Interessenten aus dem Bildungs- und Schulungsbereich seit jüngster Zeit eine beträchtliche Summe in Technologien investiert. Die meisten haben die Stärken der Technologien erkannt, die das Lernen flexibler, personalisiert und eigenverantwortlich gestalten, etwa in der Gestaltung, die für die wissensbasierte Ökonomie erforderlich ist. Als Folge treiben die Lerntechnologien die Vision für das wissensbasierte Bildungsparadigma an und die Adoption neuer Technologien führt schließlich die Bildungsinnovation herbei.

Die Idee, die vom E-Learning umgesetzt wird, ist keine allzu neuartige Erfindung. Bereits im 19. Jahrhundert wurden Korrespondenzkurse in Nordamerika als der erste Schritt des Fernlernens realisiert.<sup>69</sup> Dies gab den ersten Anstoß zur Verminderung der Bedeutung des Raums in der Bildung. Mit dem Lauf der Zeit kamen elektronische Medien zunehmend in der Fernbildung zum Einsatz, und damit wurde Broadcasting in der Bildung ermöglicht: Es fanden zunächst das Radio, später das Fernsehen und die Videotechnik für immer häufiger angebotenes Fernlernen wie Telekollegs breitere Anwendungen. Mitte der 80er Jahre konnte die Computertechnik – anders ausgedrückt, digitale Technologien – nur bedingt in den Fernunterricht zum Einsatz kommen. Trotz vielseitiger Möglichkeiten neuer Technologien hat das technologiebasierte Fernlernen keine große Aufmerksamkeit gewonnen. Auch der Lehr-

---

<sup>69</sup> Eine der ersten Universitäten, die Korrespondenzkurse anboten, war Pennsylvania State University. 1886 baute sie ihr erstes Netzwerk für Fernlehre mit U.S. Mail auf. Siehe dazu University of Plymouth (2002).

prozess und -betrieb in Schulen und Hochschulen ist seit ihrem Bestehen in der Tat unverändert erhalten geblieben.<sup>70</sup> Aber mit der rasanten Entwicklung der Computertechnik und dem Auftreten des Internet in den späten 90er Jahren haben die Informations- und Kommunikationstechnologien nicht nur im schulischen Präsenzunterricht sondern auch im Fernlernen allmählich eine Beachtung gefunden. Damit wurde eine feste Grundlage eines multimedialen, netzbasierten Lernsystems gebildet.<sup>71</sup> Diese technologische Entwicklungsbahn, besonders beim Fernlernen, wird in der nachstehenden Tabelle vereinfachend dargestellt:

**Tabelle 2: Generationen der Technologien beim Fernlernen**

<b>Zeitraum</b>	<b>Primäres Merkmal</b>	<b>Medien</b>
<b>1. Generation:</b> 1850er bis 1960	überwiegend eine Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckmedien (1890 ~)</li> <li>• Radio (1930er)</li> <li>• TV (1950er und 1960er)</li> </ul>
<b>2. Generation:</b> 1960 bis 1985	Multiple-Technologien ohne Computer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audio- und/oder Videokassetten</li> <li>• TV</li> <li>• Fax und Druckmedien</li> </ul>
<b>3. Generation:</b> 1985 bis 1995	Multiple-Technologien mit Computer und Networking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Mail, Chat und Bulletin Boards</li> <li>• Computerprogramme und Ressourcen auf Disketten, CD-ROM und im Internet</li> <li>• Audiokonferenzen</li> <li>• Seminare und großräumige Videokonferenzen über Satelliten, Kabel und Telefonleitung</li> <li>• Fax und Druckmedien</li> </ul>
<b>4. Generation:</b> 1995 bis 2005	Multiple-Technologien mit Breitband-Networking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Mail, Chat und Bulletin Boards</li> <li>• Breitbandige Übertragung von individualisierten, costumizierten und interaktiven Lernerfahrungen, z. B. Live Video</li> <li>• Computerprogramme und Ressourcen auf Disketten, CD-ROM und im Internet</li> <li>• Audiokonferenzen</li> <li>• Desktop-Videokonferenzen über Satelliten, Kabel und Telefonleitung</li> <li>• Fax und Druckmedien</li> </ul>

Quelle: Vgl. Sherron und Boettcher (1997) S. 6; aus dem Englischen übersetzt.

Um Lernaktivitäten unabhängig von Zeit und Ort zu ermöglichen und zu fördern, ist für das E-Learning notwendig, bestimmte Lerninhalte den einzelnen Lernenden über elektronische Fernverbindungen nachhaltig zu vermitteln: Heute werden digitale

<sup>70</sup> Vgl. Curran (2001), S.114; auch BMBF (2000), S. 8.

<sup>71</sup> Vgl. Rumble (2001), S. 77.

Lernmaterialien und -programme besonders über das Internet bzw. Intranet vermittelt. In diesem Sinne stellt der Ansatz „E-Learning“ vielmehr eine Art des Fernlernens dar, das alle Arten des medialen Lernens – sowohl Druckmedien als auch elektronische Medien – umfasst. Die Konzepte von Fernlernen und technologiebasiertem Lernen zugleich integriert das E-Learning.

Die in jeder Generation verfügbaren Medien in der Tabelle 2 stellen Basistechnologien dar, die zu ihrer Zeit in dem Bildungsbereich unterstützend eingesetzt wurden und die speziell zur Anwendung für das Lehren und Lernen noch weiter entwickelt werden können – diese Technologien werden schließlich Lerntechnologien genannt. Seit Mitte der 90er Jahre haben die technologischen Innovationen das Umfeld des E-Learning von einfachen computerbasierten Lernprogrammen bis zu umfassenden Applikationen für Management, Distribution und Kollaboration erweitert. Diese Innovationen haben die Potentiale des E-Learning verbessert, den Unternehmen in der Wirtschaft neue Wege zur Personalentwicklung eröffnet und den Entwicklern erlaubt, sich im E-Learning-Markt zu etablieren. Die fortschreitende Vernetzung mit Hilfe von webbasierten Technologien trieb die IT-Innovationen an, die wiederum die Geschäftsfelder des E-Learning durch die Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen erweitert haben. Insbesondere das Learning-Management-System (LMS) hat es ermöglicht, sowohl traditionelle Schulungsmaßnahmen als auch E-Learning-Inhalte gezielter zu verwalten.

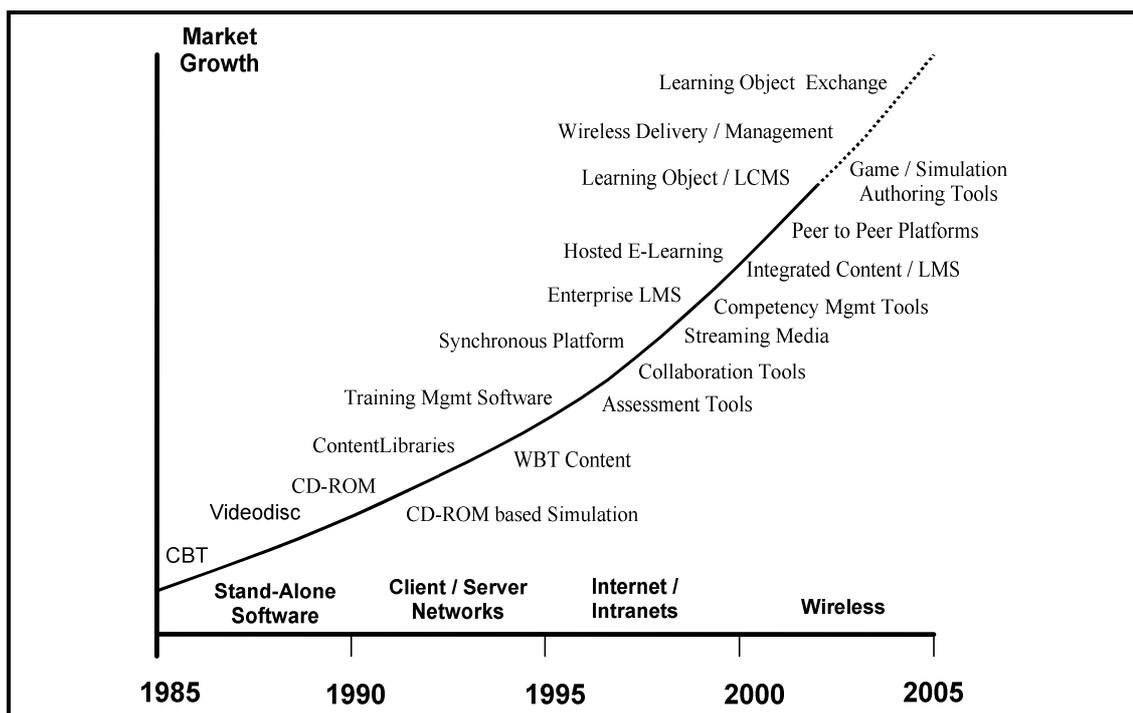
Ausschlaggebend ist bei dieser Entwicklung, dass Lerninhalte nach dem modularen Prinzip wieder verwendbar konzipiert und aufgebaut werden.<sup>72</sup> Die Wiederverwendbarkeit von Lerninhalten erfolgt auf der Ebene der Inhaltskomponenten – so genannter Lernobjekte – in einer Lernumgebung. Ein Lernobjekt ist die kleinste sinnvolle Lerneinheit, in die ein elektronischer Kurs zerlegt werden kann. Demnach besteht ein Lernobjekt entweder aus einem einzelnen Bild, einer Grafik, einem Text, einer Ani-

---

<sup>72</sup> Hierzu siehe Baumgartner et al. (2002), S. 24 f. Modularität wird definiert als erkanntes Maß, in dem sich ein System an offene Standards anpasst (vgl. Wilson et al. (1990), S. 126). Modularität ist von Kunden hochgeschätzt, weil sich die Schnittstellen zwischen Systemkomponenten näher an offene Standards anpassen. Kunden sind dadurch besser in der Lage, verschiedene Geräte zusammenschalten und dabei Systemkomponenten effektiver zu mischen und zusammenzustellen. Dies ermöglicht den Kunden sich nach ihren spezialisierten Bedürfnissen effektiver zu richten. Außerdem ermöglicht es den Kunden, auf künftige Änderungen einfacher zu reagieren, weil die Wechselkosten einer modularen Systemkomponente niedriger sind.

mation oder auch aus einer kurzen Anweisung mit einem definierten Lernziel und einem Test zur Lernerfolgskontrolle. So werden Lernobjekte mit Metadaten wie Thema, Autoren, Inhalt, Grad der Interaktivität usw. versehen und zu größeren elektronischen Kurseinheiten kombiniert.<sup>73</sup>

**Abbildung 2: Evolution von Technologien in E-Learning**



Quelle: Barron (2002), S. 57.

Auch andere Technologieinnovationen haben die E-Learning-Applikationen bereichert. Synchrone Kollaborationswerkzeuge ermöglichen den Fernlernenden ein virtuelles Klassenzimmer zu bewerkstelligen. Diese Werkzeuge bieten eine viel günstigere Alternative zu Satelliten-Videokonferenzsystemen und finden daher eine breite Anwendung. Außerdem offerieren Autorenwerkzeuge, asynchrone Kollaborationswerkzeuge und Evaluation- und Testsysteme Mehrwerte des E-Learning. In jüngster Zeit hat die Entwicklung von Technologien erneuert die E-Learning-Industrie angereichert. Das Learning-Content-Management-System (LCMS) repräsentiert dabei die

<sup>73</sup> Lernobjekte, die beliebig zu verschiedenen Kursen kombiniert und wiederum zu ganzen Lehrgängen zusammengesetzt werden, bezeichnen Baumgartner et al. (2002) wiederverwendbare Lernobjekte (Reusable Learning Objects: RLO's) (vgl. S. 24). Hierzu siehe auch Abbildung 3 auf S. 60 dieser Arbeit.

neueste Welle der Innovation. Weitere webbasierte Technologien wie Streaming-Technologie, Simulationstools, Spieltechnologien eröffnen auch neue Wege für die Entwicklung der E-Learning-Industrie.

In naher Zukunft wird eine Reihe von telekommunikationstechnischen Innovationen E-Learning in Unternehmen und (Hoch-)Schulen so verändern, dass aufwendige Multimedia-Lerninhalte und Live-Broadcasting ebenso möglich werden wie mobile E-Learning-Dienstleistungen. Breitbandtechnologien werden das E-Learning insofern verändern, als dann nahezu alle Lernszenarien auch technisch tatsächlich unterstützt werden können. Besonders beim mobilen E-Learning (M-Learning), erfolgt ein Netzzugang mit Mobilgeräten wie z. B. Handy, PDA, Laptop, Tablet-PC usw. über Funktechnologien und dadurch wird die Möglichkeit für das Lehren und Lernen erweitert. Dafür stehen inzwischen jedoch eine Reihe von Basistechniken zur Verfügung:<sup>74</sup> z. B. UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)<sup>75</sup>, WAP (Wireless Application Protocol)<sup>76</sup>, HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) und GPRS (Generalised Packet Radio Service)<sup>77</sup> sowie auch Bluetooth<sup>78</sup>.

Das E-Learning-Konzept manifestiert sich technologisch, pädagogisch und ökonomisch in einem individuellen E-Learning-System,<sup>79</sup> mit dem man tatsächlich lernen kann – z. B. mittels webbasiertem Training (WBT) oder durch das methodisch und inhaltlich aufbereitete Lernumgebungen,<sup>80</sup> etwa in Form von Lernplattformen und Lernportalen. Die Implementierung des E-Learning ist vielversprechend, aber gleichzeitig mit Risiken verbunden. Es kann in der Tat neue und höchst effektive Paradigmen für Lehren und Lernen mit sich bringen, aber eine hochqualifizierte Lehre ist nicht immer fraglos. Politisch oder rein technologische Entscheidungen ohne pädagogische Erwägungen könnten ökonomisch nicht immer begründbar sein und Anstrengungen aller Beteiligten zunichte machen. Dennoch ist nicht umstritten, dass

---

<sup>74</sup> Hierzu siehe Wilbers (2000), S. 421.

<sup>75</sup> Als der Nachfolger des GSM(Global System for Mobile Communication)-Standards erlaubt UMTS eine breitbandige Übertragung von Daten.

<sup>76</sup> WAP ist ein Kommunikationsstandard zwischen mobilem Endgerät und dem Internet.

<sup>77</sup> Diese beiden Techniken unterstützen die Übertragung datenintensiver und zeitkritischer Anwendungen.

<sup>78</sup> Bluetooth unterstützt die kabellose Verbindung zwischen (mobilen) Geräten.

<sup>79</sup> Vgl. Hoppe und Breitner (2004), S. 4.

<sup>80</sup> Vgl. Bendel (2002), S. 26.

die technologische Adoption im Bildungsbereich weiterhin vielfältig bleiben wird und Technologien eine große Auswirkung auf die Bildungsbetriebe in Schulen und Universitäten sowie in Unternehmen haben und auch weithin haben werden. Es muss allerdings noch geklärt werden, in welcher Art und Weise das E-Learning die Lehr- und Lernprozesse verbessern und fördern kann.<sup>81</sup>

### 3.1.4 Exkurs: Lerntheoretischer Hintergrund

Menschliches Lernen wird nicht allein durch den Einsatz von Technologien effektiver. Technologie ist erst wirkungsvolles Hilfsmittel, wenn sie dem menschlichen Lernen unterstützend zugute kommt.<sup>82</sup> Ein Großteil der wissenschaftlichen Studien über das Fernlernen zeigt, dass die Lernleistungen der Lernenden mit dem Einsatz der Technologien so gut wie im traditionellen Präsenzunterricht sind und dass sich die Einstellung und die Zufriedenheit der Fernlernenden auch positiv darstellen.<sup>83</sup> Insbesondere in einer von Russell (1999) durchgeführten Studie wird gezeigt, dass das Fernlernen mindestens so effektiv wie die traditionelle Frontlehre im Klassenzimmer oder sogar überlegend ist.<sup>84</sup>

Dennoch besteht immer noch die Unklarheit über die längerfristigen Konsequenzen der neuen Technologien für die Bildung – zumindest in der Hochschullehre.<sup>85</sup> Diese Ansicht wird zum großen Teil von Phipps und Merisotis (1999) unterstützt. Die beiden Verfasser haben die seit 1990 veröffentlichten Studien unter die Lupe genommen und festgestellt, dass man die vorliegenden Befunde mit großer Vorsicht gelten lassen soll, weil die Qualität der betrachteten Forschungen im Ganzen in Frage gestellt

---

<sup>81</sup> Vgl. Phipps und Merisotis (1999), S. 7.

<sup>82</sup> Vgl. Thissen (1997), S. 10; Mandl et al. (1998), S. 19.

<sup>83</sup> Vgl. Phipps und Merisotis (1999), S. 13.

<sup>84</sup> Siehe Russell (1999). Dieser Bericht bietet eine breite bibliographische Zusammenfassung über die Forschungsbefunde in bezug auf die effektive Nutzung der Technologie im Fernlernen, verglichen mit alternativen Lehrmethoden oder -prozessen. Hierbei sind insgesamt 355 kommentierte Studien wie Forschungsberichte, Kurzberichte, und zitierte Arbeitspapiere chronologisch vom Jahre 1928 bis zum Jahre 1998 angeordnet und zeigen keine wesentlichen Unterschiede in jeweiligen komparativen Studien. Die Studien, die nach der Veröffentlichung dieses Buches nachträglich zugeordnet wurden, sind zugänglich auf dem Website <http://nosignificantdifference.org/> (Stand: 11. 03. 2006). Dort findet man auch, aber wesentlich geringere komparative Studien, die Unterschiede zwischen untersuchten Lehrmethoden dokumentieren.

<sup>85</sup> Vgl. Curran (2001), S. 128.

wird und dabei viele Befunde nicht schlüssig sind.<sup>86</sup> Als Mängel werden hierauf verwiesen: die Studien über die Studentenleistungen haben eher über individuelle Kurse als über ein gesamtes Studienprogramm berichtet; sie haben die Vielfalt von unterschiedlichen Charakteristiken von Studenten und ihre unterschiedlichen Lernverhalten bezüglich der Nutzung von Technologien außer Betracht gelassen; sie haben dabei auch die Interaktivität von mehreren Technologien und die Effektivität von digitalen Bibliotheken nicht in Betracht gezogen. Ferner erklären sie nicht genügend, warum die Lernenden die hohe Abbruchrate beim Fernlernen haben.

Die Lerneffektivität in einer technologiebasierten Lernumgebung hängt im Allgemeinen nicht ganz von der Quantität und Qualität der verwendeten Technik ab. Trotzdem werden in vielen elektronischen Lernprogrammen vielmehr die Technologien in den Vordergrund gestellt, verbunden mit mangelnden, lerntheoretischen Überlegungen.<sup>87</sup> Wesentlich ist aber bei einer technologiebasierten Lernumgebung, ob sie den menschlichen Lernprozessen gemäß aufgebaut wird und diese Lernprozesse – auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden gerichtet – unterstützen oder fördern soll.<sup>88</sup> Für die Beurteilung muss man zunächst klar machen, was man unter dem Lernen versteht und wie denn das Lernen überhaupt abläuft.

Die Antworten auf diese Fragen sind nach Gesichtspunkten der Lerntheorie unterschiedlich ausgeprägt.<sup>89</sup> In auf dem *Behaviorismus* beruhenden Lerntheorien ist das Lernen ein einfacher Prozess der Informationsaufnahme, in dem der Lernende ein Empfänger von konditionierten Reizen oder Informationen ist und sein Lernerfolg durch verhaltensverstärkende Maßnahmen kontrolliert wird. Bei den behavioristischen Vorstellungen wird das Wissen schließlich durch das Abspeichern von Informationen erworben und der Wissenserwerb wird durch Belohnung erleichtert und verstärkt.<sup>90</sup> Problematisch erscheint dabei, dass Verhaltensmuster eindeutig vorgege-

---

<sup>86</sup> Vgl. Phipps und Merisotis (1999), S. 18 f.

<sup>87</sup> Vgl. Curran (2001), S. 118.

<sup>88</sup> Vgl. Thissen (o. J.), S. 1.

<sup>89</sup> Die folgenden Ausführungen sind zum großen Teil in Anlehnung an Dichanz und Ernst (2000), Euler (1994) und Thissen (o. J.).

<sup>90</sup> Vgl. Thissen (o. J.), S. 6.

ben sind und dass die individuellen und sozialen Bedingungen des Lernens kaum berücksichtigt werden.<sup>91</sup>

Bei *Kognitivisten*, die den Behaviorismus als mechanisch abgelehnt haben, geht es darum, die im Gehirn ablaufenden komplexen Prozesse, wie z. B. menschliche Wahrnehmung, Problemlösungsstrategien, Entscheidungsprozesse und menschliches Verstehen komplexer Zusammenhänge zu untersuchen und ihre Regeln zu beschreiben.<sup>92</sup> Im kognitivistischen Verständnis ist das Lernen ein vielschichtiger Prozess der Informations- und Erfahrungsverarbeitung, durch den der Lernende neues Wissen in einem komplizierten Prozess des Verstehens und Verarbeitens von Information aufnimmt und damit sein vorhandenes Wissen verändert.<sup>93</sup> Allerdings lässt sich das Wissen als abgeschlossenes System durch den Lehrer ableiten und an die Lernenden vermitteln.<sup>94</sup> Der Lernprozess ist daher exakt zu beschreiben und zu steuern.<sup>95</sup>

Im Gegensatz zur kognitivistischen Ansicht sieht der *Konstruktivismus* das Gehirn als ein informationsverarbeitendes, aber relativ geschlossenes und sich selbst organisierendes System, worin nicht die Verarbeitung von Informationen aus der Außenwelt, sondern seine mit sich selbst beschäftigenden Aktivitäten in Vordergrund stehen. Die durch die Sinnesorgane aufgenommenen Informationen dienen nur als Rohmaterial, das vom Gehirn erst interpretiert und verstanden wird. Dabei schafft es sich seine Konstruktion von Wissen. Das Lernen ist in diesem Sinne kein passives Aufnehmen und Abspeichern von Informationen und Wahrnehmungen, sondern ein aktiver Prozess der Wissenskonstruktion. Der Lernende selektiert und konstruiert das für ihn nützliche und geeignete Wissen und betreibt und bestimmt damit ständig seinen eigenen Lernprozess aktiv.<sup>96</sup> In der Sichtweise des Konstruktivismus ist das Lernen ein individueller, selbstgesteuerter Prozess der Interaktion einer Person mit seiner Umwelt<sup>97</sup>, der je nach Vorkenntnissen und -erfahrungen sehr unterschiedlich ausfallen kann. Die Rolle eines Lehrers ist, diesen Lernprozess zu initiieren, mit zu

---

<sup>91</sup> Vgl. Thissen (o. J.), S. 7.

<sup>92</sup> Vgl. ebenda, S. 10.

<sup>93</sup> Vgl. Dichanz und Ernst (2000), S. 8.

<sup>94</sup> Vgl. Duffy und Jonasson (1992), S. 2 f.

<sup>95</sup> Vgl. Reinmann-Rothmeier und Mandl (1999), S. 8.

<sup>96</sup> Vgl. Dichanz und Ernst (2000), S. 8.

<sup>97</sup> Vgl. ebenda, S. 8.

gestalten und zu unterstützen.<sup>98</sup> Letztendlich heißt es auch, dass bei der Vermittlung von Lernstoff oder Wissen ein Lehrer oder ein technologiebasiertes Lernsystem immer nur den Konstruktionsprozess des Lernenden anregen und ihm helfen kann, das Wissen selbst zu erwerben.<sup>99</sup>

Vor diesem Hintergrund scheinen das E-Learning und die ihm zugrunde liegenden neuen Medien einen hohen Stellenwert für konstruktivistisch geprägte Lernumgebungen zu bieten.<sup>100</sup> Ziel einer konstruktivistisch geprägten Lernumgebung ist, nicht die Bereitstellung von Informationen, sondern die interaktive und selbständige Erarbeitung von Inhalten.<sup>101</sup> Konstruktivistisch aufgebaute Lernprozesse und Aufgaben sollen Neugierde der Lernenden wecken, und dies führt zu einer aktiven, selbstgesteuerten und konstruktiven Lösungssuche.<sup>102</sup> Webbasierte Lernumgebungen mit Simulationen und hypermedialen Programmen können ein gutes Beispiel dafür sein.<sup>103</sup> Die konstruktivistische Lerntheorie ist für die neuen, multimedialen Lernwelten am geeignetsten und ihre Umsetzung in E-Learning-Systemen soll eine in dieser Form bisher nicht erreichte Qualität versprechen.<sup>104</sup> Diese neue Qualität beschreibt effektive Lernumgebungen, an denen sich ein Lernender aktiv beteiligen kann, in denen er Strukturen nachgehen kann und in denen Anregungen erweckt werden, die in ihm Fragen erzeugen und ihm helfen, Antworten zu finden und Dinge zu entdecken.<sup>105</sup> Damit wird sein Wissen erweitert oder neu konstruiert. Gleichzeitig wird dem Lehrer oder Trainer in diesen Lernumgebungen die einführende, moderierende und motivierende Rolle eines Lernprozessbegleiters eingeräumt, wobei er durch webbasiertes Lernen entlastet wird und zunehmend individuelles Lernbedürfnis aufgreifen kann.<sup>106</sup>

---

<sup>98</sup> Vgl. Reinmann-Rothmeier und Mandl (1999), S. 6.

<sup>99</sup> Vgl. Thissen (o. J.; 1997).

<sup>100</sup> Vgl. Aufenanger (1998); Thissen (o. J.), S. 19; derselbe (1997), S. 3.

<sup>101</sup> Vgl. Euler (1994), S. 294.

<sup>102</sup> Vgl. Reinmann-Rothmeier und Mandl (1999), S. 38 f.

<sup>103</sup> Vgl. Euler (1994), S. 294

<sup>104</sup> Vgl. Thissen (o. J.), S. 19; derselbe (1997), S. 3.

<sup>105</sup> Vgl. derselbe (1997), S. 10.

<sup>106</sup> Vgl. Hohenstein und Tenbusch (2002), S. 7.

Die neuen Medien in elektronischen Lernumgebungen sind innovative Mittel der Anregung und Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen im Unterricht; sie geben Anlass zur Entwicklung und Anwendung neuer Lern-, Arbeits- und Kommunikationsformen im Unterricht; sie fungieren als Gegenstand von unterrichtlichen Aktivitäten und Reflexionen.<sup>107</sup> Von kritischer Betrachtung der konstruktivistischen Lernumgebung sollte man allerdings nicht absehen. Lernende, die nur geringes Vorwissen und wenig Erfahrung mit selbständigem Lernen haben, sind nicht in der Lage, kontextabhängige Lösungswege zu abstrahieren und auf andere Situationen zu übertragen.<sup>108</sup> Durch mangelnde Anleitung sind die Lernenden häufig überfordert, so dass Leistungsschwächere durch die Selbststeuerungsmöglichkeit eher benachteiligt werden.<sup>109</sup> Ferner erfordert die Kursgestaltung gemäß konstruktivistischer Prinzipien mehr Zeit und Kostenaufwendung.<sup>110</sup>

Aufgaben des E-Learning bestehen somit darin, auf das Lernen neugierig zu machen, die Lernenden zu motivieren, ihnen eine anregende Lernumgebung anzubieten und individuelle Lernunterstützungen zu entwickeln.<sup>111</sup> E-Learning-Angebote müssen leicht bedienbar sein und konstruktivistischen Ansätzen entsprechend mehr Spaß am selbstgesteuerten Lernen fördern. Das E-Learning als eine gleichberechtigte Alternative zu klassischen Lernformen wird herkömmliches Lernen in einer Gruppe nicht ersetzen, allerdings können diese sich gegenseitig intensiv ergänzen.<sup>112</sup>

### 3.1.5 Ausblick

Die Mehrheit von theoretischen oder empirischen Untersuchungen konzentriert sich überwiegend auf Vorteile vom E-Learning. Man erwartet vor allem, dass die Arbeit der Lehrenden leichter und effektiver wird und dass Wissen mehr bedarfsgerecht und zeitoptimal vermittelt wird. Beispielsweise scheint die virtuelle Universität eine Viel-

---

<sup>107</sup> Vgl. Mandl et al. (1998), S. 19.

<sup>108</sup> Vgl. Euler (1997), S. 8.

<sup>109</sup> Vgl. Reinmann-Rothmeier und Mandl (1999), S. 34.

<sup>110</sup> Vgl. ebenda, S. 34.

<sup>111</sup> Vgl. Dichanz und Ernst (2000), S. 12.

<sup>112</sup> Vgl. Thissen, (o. J.), S. 19. Allerdings kommen auch konstruktivistische Lernprozesse nicht ohne instruktionale Teile auskommen. Eine neue Lernkultur soll sowohl konstruktivistische als auch instruktionale Bestandteile enthalten. Hierzu vgl. Mandl et al. (1998).

zahl von Vorteilen zu bieten. Sie kann Bildungsangebote bei Bedarf kostengünstig liefern; Online-Kurse werden von der Größe der Klassenräume nicht mehr eingeschränkt; sie können unabhängig von Zeit und Ort besucht werden; die Kursqualität kann in hohem Maße standardisiert werden.

Beim Übergang zum E-Learning ergibt sich für Lernende vor allem eine Lernumgebung, in der Ort und Zeitpunkt des Lernens frei gewählt werden können. Das Fehlen der zeitlichen und räumlichen Abhängigkeit bedeutet verstärkte Flexibilität von Lehrern und Lernenden, die so genannt «Just in time» Lernen ermöglicht. Lernziele und -schritte können vom Nutzer selbst bestimmt werden; das Lernen wird individualisiert, selbstgesteuert und eigenverantwortlicher. Darüber hinaus können multimediale Aufbereitung und Verbreitung der Lehrinhalte, wie z. B. Animationen und Simulationen, komplexe Sachverhalte verständlicher machen und die Motivation des Lernenden fördern. Größere Motivierung des Lernenden sowohl durch multimedial aufbereitete Lerninhalte als auch durch die unmittelbare Lernkontrolle kann schließlich höhere Lernerfolge mit sich bringen. Oft erhöhen neue Technologien die Kosten, rechtfertigen diese jedoch durch überragende Leistungen. Dies ist mit der Erwartung verbunden, dass das Internet als eine neue Technologie die traditionelle Hochschulbildung ersetzen würde. Der ideale Fall liegt vor, wenn die Lernleistung mit sinkenden Kosten verbessert wird. Das heißt, Kostenersparnis als der größte Vorteil beim E-Learning liegt erst vor, wenn vor allem die Größenvorteile realisiert werden können. Herausfordernd ist, wie all diese Potentiale ausgeschöpft werden können.

Die Potentiale des E-Learning sowohl in der schulischen Bildung als auch in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung sind noch nicht ausgeschöpft. Um das Lernen auf elektronischem Wege attraktiver und zuverlässiger machen zu können, stellen Schwächen vielmehr technologische und pädagogische Herausforderungen oder Anforderungen an ein E-Learning-System dar, die sich wie folgt skizzieren lassen:

- **Hoher technischer Aufwand:** Eine große anfängliche Anforderung an die technischen Ausstattungen ist problematisch, da Lernmaterialien für das Internet neu konzipiert und mediengerecht aufbereitet werden müssen. Dadurch entstehen zusätzliche Kosten für die Entwicklung und Übertragung von Lernmaterialien. In

der Studie von unicmind.com erscheint für knapp die Hälfte der befragten Unternehmen in der Tat der technische Aufwand für ein E-Learning-System zu hoch.<sup>113</sup> Somit ist der Kostenfaktor hier sowohl als Vorteil als auch Hindernis bei der Einführung eines E-Learning-Systems anzusehen. Der hohe technische Aufwand stellt jedoch besonders für kleinere und mittlere Unternehmen ein Problem dar. Im Gegensatz zu Großunternehmen, können sie nur bescheidene Größenvorteile erzielen.<sup>114</sup>

- **Mangelnde Soziale Effekte:** Als kritisch sind unzureichende soziale Interaktionsmöglichkeiten über elektronische Netzwerke zu betrachten. Man befürchtet, dass der fehlende persönliche Kontakt zu Lehrern/Dozenten und Mitlernenden zu mangelnden sozialen Effekten führen kann. Viele Unternehmen, die schon E-Learning eingeführt haben, nennen als großes Hemmnis den Wegfall von sozialen Effekten und glauben, dass es die Mitarbeiter besser motiviert, wenn sie sich beim Präsenzseminar direkt mit ihren Kollegen austauschen können. Direkte Face-to-face-Kontakte sind nicht immer ersetzbar. In der Hinsicht, dass die allgemeine Bildung nicht nur für die intellektuelle Entwicklung eines Lernenden sondern auch für seine körperliche, soziale und emotionale Entwicklung verantwortlich ist, sind soziale Austauschmöglichkeiten z. B. durch eine Teilnahme an außerschulischen Aktivitäten unverzichtbar.<sup>115</sup> Inwiefern sich eine E-Learning-Gemeinschaft mit schwungvollem, sozialem Leben bilden kann, ist fraglich.
- **Akzeptanzprobleme:** Insgesamt ist der Anteil der Arbeitnehmer, die neue Medien bei der Weiterbildung nutzen, vergleichsweise gering. Beispielsweise trainierte nur jedes fünfte der in der Studie von unicmind.com befragten Unternehmen im Jahr 2000 mehr als die Hälfte seiner Beschäftigten online mit elektronischen Schulungen.<sup>116</sup> In weiten Bevölkerungskreisen trifft man noch immer auf mangelnde soziale und emotionale Akzeptanz von Computermedien bzw. auf eine traditionelle kulturpessimistische Haltung gegenüber dem Einsatz elektronischer Lernmedien. E-Learning verlangt zudem von allen Beteiligten eine erhebliche Umstellung. Das Lernverhalten der Lernenden muss sich nachhaltig ändern.

---

<sup>113</sup> Vgl. unicmind (2001), S. 20 f.

<sup>114</sup> Vgl. Töpfer (2002), S. 13.

<sup>115</sup> Vgl. Resnick (2000).

<sup>116</sup> Vgl. unicmind (2001), S. 15.

Als Problemlösung soll vor allem die Nutzungskompetenz der Lehrenden gefördert werden.

- **Standardisierung:** Eine Reihe von Standards muss entwickelt und von Anbietern akzeptiert werden. Damit die hohen technologischen Anforderungen erfüllt werden, müssen möglichst alle Komponenten eines technologiebasierten Lernsystems standardisiert sein.<sup>117</sup> Durch die Entwicklung von kompatiblen Einrichtungen und modularer Kursproduktionen werden die Lernziele verständlich erfasst und mit einem höchst zielgruppenspezifischen Lernprogramm angesprochen. Geringer Aufwand bei der Aufbereitung von Lerninhalten kann durch Standardisierung erreicht werden. Ferner soll die Wiederverwendbarkeit von kompatiblen Komponenten und Applikationen in einer Vielfalt der Bildungsaufgaben zur Kostensenkung vom E-Learning und dessen erleichterten Einbindung in die täglichen Arbeitsprozesse beitragen.<sup>118</sup>
- **Bewertung und Akkreditierung:** Fehlende oder mangelhafte Kriterien für die Beurteilung virtuell erbrachter Leistungsnachweise erweisen sich auch als eine Barriere für die breite Akzeptanz eines E-Learning-Kurses. Man soll sich über die Akkreditierung und Anerkennung von virtuellen Abschlüssen sowohl auf der nationalen als auch auf der internationalen Ebene einig sein. Auf der nationalen Ebene könnte sich z. B. ein unabhängiges Gremium mit der Akkreditierung (Zertifizierung) von E-Learning-Studiengängen oder -Kursen befassen.
- **Rechtliche Fragen:** Hier ist die Fragestellung ähnlich wie bei anderen wissensbasierten Produkten beispielsweise aus der Musikindustrie oder dem Verlagswesen. Produktpiraten können vermutlich einen bestimmten E-Learning-Inhalt ebenso leicht herunterladen wie MP3-Dateien. Sie werden leicht Abnehmer finden, wenn sie ihn kostenlos verteilen. Damit beispielsweise Hochschullehrer Lerninhalte für E-Learning bereitstellen und aufbereiten, müssen Anreize geschaffen werden – vorausgesetzt, die Frage nach dem geistigen Eigentum kann geklärt werden. Außerdem muss die rechtliche Frage des betrieblichen E-Learning in der Wirtschaft erst noch geklärt werden: Das Lernen außerhalb der gesetzlich festgelegten Arbeitszeiten – häusliche Teilnahme eines Arbeitnehmers

---

<sup>117</sup> Vgl. Ruttenbur et al. (2000), S. 15.

<sup>118</sup> Vgl. Curran (2001), S. 204. Siehe auch „Lernobjekt und Standard“ von Capper (2001), S. 242.

an einem elektronischen Weiterbildungsprogramm seiner Firma muss begründet werden.<sup>119</sup>

### 3.2 *Ökonomische Fundierung: Wirtschaftlichkeit des E-Learning*

Die Rolle der Technologie in der Bildung wird als ein Mittel für die Verbesserung der Bildungseffizienz durch die Erhöhung der Produktivität – sowohl in pädagogischem als auch in ökonomischem Sinne – betrachtet.<sup>120</sup> Dabei fungieren neue Lerntechnologien nicht nur als eigenständiges Lernmedium sondern auch als unterstützendes Element für traditionelle Bildungsaktivitäten. Man glaubt mittlerweile sogar, dass digitale Technologien oder neue Medien die herkömmlichen Lehrbetriebe in Schulen und Hochschulen verdrängen könnten. Dies wird untermauert vor allem durch positive – aber noch bestreitbare – Überzeugungen, dass der Einsatz der neuen Technologien in der Bildung sowohl pädagogisch effektiv, als auch wirtschaftlich und gesellschaftlich effizient sein und zu einem radikalen Wandel des Bildungssystems führen wird.<sup>121</sup>

Mit dem Aufkommen des E-Learning stellen sich vor allem die Fragen, ob es günstiger oder kostspieliger ist als andere methodische Alternativen und wie die Finanzierung überhaupt längerfristig gesichert werden soll. Im Allgemeinen wird angenommen, dass die Technologien in der Bildung die Bildungseffizienz verbessern. Die Effizienz fungiert dabei als Grund und Kriterium für die Problemlösung in einem Bildungs- oder Schulungssystem. Zur Feststellung der Effizienz müssen die Kosten auf die Effekte der Bildungsaktivitäten bezogen werden. Ein Bildungssystem ist effizient, wenn ein Optimum zwischen der Minimierung der Kosten und der Maximie-

---

<sup>119</sup> Vgl. NFO Infratest (2003), S. 434. Hierbei handelt es sich um die Definition der Lernzeit. Falls das Lernen am häuslichen Arbeitsplatz als reine Freizeitaktivität betrachtet wird, kann es zu einer Kostenverschiebung an Mitarbeiter bei der betrieblichen Weiterbildung durch E-Learning-Maßnahme führen.

<sup>120</sup> Vgl. Rumble (2001), S. 75.

<sup>121</sup> Vgl. Curran (2001), S.128.

rung der Effekte der Bildung festgestellt wird:<sup>122</sup> Ein Bildungssystem unterliegt damit dem ökonomischen Prinzip. In dieser Hinsicht stehen die Kosten und die Kostenstruktur der elektronischen, Internet-basierten Bildungstechnologien auch im Mittelpunkt der Diskussionen. Curran (2001) weist jedoch darauf hin: „Much of the initial investment by universities had scant regard to considerations of cost, no doubt because of on-line learning’s innovatory character. As initial use was primarily experimental and based on pilot studies — often generously supported by external funding — considerations of cost effectiveness, or even learning efficacy, were often secondary to the challenge of developing programmes.“<sup>123</sup>

Für die Effizienzanalyse in der Bildung findet vor allem der Ansatz der Kosteneffektivität breite Anwendung, wenn die Kosten in monetärer Form und die Effekte in nicht-monetärer Form dargestellt werden.<sup>124</sup> In dem Bildungskontext sind die gezielten Effekte der Bildung zahlenmäßig quantifizierbar, wie z. B. in der Zahl oder Prozent der Absolventen oder in der Studiendauer. Dennoch ist es kaum möglich, die Effekte eines Bildungsprozesses in einer zuverlässigen monetären Größe zu bewerten. Zum Vergleich zweier alternativer Bildungssysteme müssen entweder die Kosten oder die Effekte der beiden Alternativen fixiert sein. Wenn beispielsweise die Kosten für die beiden Alternativen gleichhoch sind, ist das System mit den größten Effekten am effizientesten. Häufig ist die präzise Bemessung oder Quantifizierung von Effekten eines Bildungssystems sehr schwer. Eine praktische Lösung ist dann, ausgehend davon, dass die Effekte der vorliegenden unterschiedlichen Bildungsansätze gleich sind, auf Kostenfragen der zu betrachtenden Bildungsansätze zu fokussieren.

### 3.2.1 Kostenstruktur

Die Kosten der Angebotseite können in verschiedener Weise identifiziert und definiert werden. Sie können sich in Aktivitätsphasen unterscheiden, z. B. Kosten in der

---

<sup>122</sup> Vgl. Moonen (1997), S. 69. Bei der Bildungsökonomie handelt es sich um die Effizienz der Bildungsausgaben und des ökonomischen Nutzens des Bildungsangebots.

<sup>123</sup> Curran (2001), S. 121.

<sup>124</sup> Vgl. Moonen (1997), S. 70. Dieser Aussage fügt er zu, dass die Kosten-Nutzen-Analyse, die eine monetäre Darstellung sowohl der Kosten als auch der Effekte voraussetzt, in einem Bildungskontext praktisch nicht anwendbar ist.

Entwicklungs-, der Lieferungs- und der Betriebs- und Wartungsphase.<sup>125</sup> Für ein vollständig entwickeltes E-Learning-System können den Aktivitäten entsprechend verschiedene Kosten definiert werden, z. B. Kosten für die Entwicklung von elektronischen Lernmaterialien, für die Online-Lehre und -Bewertung, für den Zugang zu Webseiten, für die online elektronische Studentenverwaltung, für die Bereitstellung und Unterstützung von Infrastrukturen sowie für die Planung und Geschäftsführung des Lernsystems. Vor allem die unterschiedlichen Vorstellungen und Erwartungen darüber, was E-Learning tatsächlich ist, spiegeln sich in den Kosten der Lernsysteme unterschiedlich wider.<sup>126</sup> Auch Lerninhalte können nach Downes (2002) unterschiedlich viel kosten. Statischer Lerninhalt ist das, was als ein Produkt wie z. B. Buch, Website, Video, interaktive Simulation, Animation oder standardisierter Online-Kurs hergestellt wird. Ein Lerninhalt dagegen ist dynamisch, wenn er für eine bestimmte Gelegenheit oder Situation produziert wird. Dazu gehören z. B. E-mail-Nachrichten, Diskussionsforen, Instant Messages oder dynamische Webseiten. Die Produktionskosten sind bei statischen Lerninhalten im allgemein anfänglich hoch. Dagegen ist die Produktion von dynamischen Inhalten kostspieliger, wenn Lehrer oder Dozenten daran interaktiv beteiligt werden müssen; ein Gegenfall ist, wenn dynamische Inhalte ausschließlich unter den Lernenden entwickelt werden. Dynamische Lerninhalte basieren auf Kommunikation, und in einer Online-Umgebung beziehen sich ihre wesentlichen Kosten vor allem auf die elektronische Distribution.

Nach Rumble (2001) sind drei wesentliche Kostenkategorien für E-Learning-Kurs zu nennen: a) Entwicklungskosten von Lernmaterialien, b) Kosten für die elektronische Distribution und c) Kosten für die elektronische Administration.

*a) Entwicklungskosten von Lernmaterialien:*

Einen hohen Anteil der Entwicklungskosten von webbasierten Lernmaterialien bilden die Arbeitskosten. Die Entwicklungsarbeit eines Online-Kurses fordert mehr akademische Arbeitszeit: die Entwicklungszeit von Materialien, die ein Lernender

---

<sup>125</sup> Vgl. Moonen (1997), S. 69.

<sup>126</sup> Vgl. Rumble, (2001), S. 78. Er fügt zu, dass diese Vorstellungen von einem einfachen Zugang zu Lernmaterialien und Bewertungsschema mit Multiple-Choice bis hin zu einem interaktive und konstruktivistische Lernprozesse integrierenden Lernsystem variieren.

für eine Stunde in Anspruch nimmt, ist länger als die Entwicklungszeit einer einstündigen Präsenzveranstaltung.

Die Entwicklungskosten eines Kurses steigen wesentlich an, wenn Medien hohen technologischen Ansprüchen genügend eingesetzt werden sollen. In webbasierten Kursen werden verschiedene Technologien involviert: Text, Audio, Video, intelligentes Tutoring, exploratives Lernen, Simulation usw. Arizona Learning System (1998) fand eine breite Variation in den Entwicklungskosten eines Internet-basierten Kurses, abhängig von der eingesetzten Technologie, heraus.<sup>127</sup> Ferner können die Entwicklungskosten für synchrone und asynchrone Online-Kurse unterschiedlich anfallen.<sup>128</sup> Im Allgemeinen sind die Entwicklungskosten von Lernmaterialien für einen Online-Kurs mehrfach höher als die eines Präsenzunterrichtes.<sup>129</sup> Die Entwicklungskosten können jedoch durch Modularisierung und Standardisierung eines E-Learning-Systems eingespart werden. Wenn Lerninhalte durch eine Anwendung von Lernmodulen wieder verwendbar sind, werden die Produktionskosten vernachlässigbar und dadurch können auch nachträgliche Anpassungskosten erspart werden.

*b) Kosten für die elektronische Distribution:*

In Hinsicht auf höhere Entwicklungskosten von Lernmaterialien erwartet man beträchtliche Ersparnisse bei den Kosten für die Distribution in der Betriebsphase – d. h. die Kosten der Lehre bzw. Wissenslieferung. Diese Erwartung stützt sich auf die Annahme, dass Technologien die Arbeitskosten der Lehre senken werden und dass es infolge der kontinuierlichen Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien mit einer stetigen Senkung der Datenübertragungskosten gerechnet wird.

---

<sup>127</sup> Vgl. Die Präsentation der einfachen Kursbeschreibung und Aufgaben ist deutlich am günstigsten, die höchsten Entwicklungskosten dagegen zeigen sich bei „Virtueller Realität“: siehe Arizona Learning System (1998), S. 13 f.

<sup>128</sup> Rumble (2001) geht Whalen und Wright, D. (1999) zufolge davon aus, dass die Entwicklungskosten eines synchronen Kurses niedriger sein können. Im Gegenteil dazu, McFadden et al. (1999) sind der Meinung, dass die Entwicklungskosten von synchronen Kursen höher wegen variablen Kosten sind.

<sup>129</sup> Vering (2002) meint, die Entwicklungskosten für einen Online-Kurs könnten zehn- bis dreißigfach höher als die Entwicklungskosten einer Präsenzschulung sein (vgl. S. 122). Baumgartner et al. (2002) weisen auch darauf hin, dass die Entwicklungskosten für eine Stunde interaktive, didaktisch aufbereitete Lerninhalte von 2.000 bis zu 20.000 Euro und mehr – abhängig vom Grad der Multimedialität und der Thematik – reichen (vgl. S. 19).

Die Erfahrungen von Tolley (2000) und Annand (1999) zeigen aber, dass in einem elektronischen Lernsystem Lehrer bzw. Tutoren mehr Zeit für die Moderation und Lehre in Anspruch nehmen.<sup>130</sup> Begründet wird es durch den starken Anstieg der Kommunikation, die aus erhöhten Interaktionen mit den Studenten entstehen. Die erhöhten Zeitinvestitionen von Lehrern und Tutoren bringen eine unkontrollierbare Zunahme der Kosten mit sich.<sup>131</sup> Die Kosten der Distribution und Betreuung in der Betriebsphase werden so durch die Art der Lehrkonzeption schon bei der Entwicklung festgeschrieben. Je weniger individuelle Betreuung vorgeschrieben und je mehr das Feedback automatisiert ist, desto geringer sind die Kosten der Distribution in der Betriebsphase. In einer Studie von Kerres (1996) zeigt es sich, dass die intensive Kommunikation der tutoriellen Betreuung als wesentlich kostenverursachender Faktor identifizierbar ist<sup>132</sup> und dass deshalb nur in begrenztem Umfang Kostenvorteile gegenüber konventionellen Präsenzkursen erzielt werden können. Für die Distributionskosten von Lernkursen ist noch die technische Übertragungsmethode der Kursinhalte entscheidend. Synchroner Kursinhalte oder datenintensive Video-Streamings müssen mit relativ hohen Übertragungskosten im Vergleich zu asynchronen, textbasierten Lerninhalten rechnen.

*c) Kosten für die elektronische Administration:*

Zu den Kosten für die elektronische Administration zählen vor allem die laufenden Geschäftskosten und die Kosten für die Infrastrukturen zum Anlauf des Dienstes.<sup>133</sup> Die Dienstleistungskosten können gesenkt werden, indem die Bildungsinstitutionen traditionelle Verwaltungsverfahren, wie z. B. Studentenservice, mehr auf die webbasierten, selbstbedienbaren Plattformen umstellen. Die Kosten eines Web-Auftritts zur Unterstützung einer raffinierten Online-Administration sind aber nicht geringer. Im Administrationsbereich sollen auch zusätzliche Kosten, z. B. Managementkosten einschließlich Planung und Evaluation, und mögliche Ersparnisse in Ausgleich gebracht werden.

---

<sup>130</sup> Vgl. Annand (1999), S. 20 und Tolley (2000) S. 263; zitiert nach Rumble (2001), S. 82.

<sup>131</sup> Vgl. Moonen (1997), S. 72.

<sup>132</sup> Vgl. Kerres (1996), S. 5 f. Er führt eine Modellrechnung Teleseminare bei einer Tele-Akademie unter der Annahme durch, dass die Weiterbildungsangebote nur aus Teilnahmegebühren finanziert werden sollen.

<sup>133</sup> Vgl. Rumble (2001), S. 83.

Für die elektronische Administration sind zudem die Transaktionskosten wesentlich. Durch die Entwicklung von zuverlässigen elektronischen Zahlungssystemen wird die elektronische Geschäftsabwicklung im Internet erleichtert. Dies führt sicher zum Rückgang der Transaktionskosten im elektronischen Handel.

Die Kosten für die Entwicklung eines E-Learning-Kurses hängen nach Boettcher (1999) hauptsächlich von den eingesetzten Technologien ab, die auch allgemein in Hinsicht auf den Zugang zu den bereitgestellten Infrastrukturen zu beobachten sind. Insgesamt kann die technologische Nutzungsmöglichkeit von Organisation zu Organisation durchaus variierend sein. Diese strategischen Unterschiede bei der technologischen Infrastruktur geben signifikante Implikationen für die Kosten des E-Learning.<sup>134</sup> Es gibt allerdings einen großen Umfang von wenig technologisch bedingten Kostenfaktoren wie z. B. Methode zur Kursentwicklung, Mischung von Technologien und anderen Einsatzfaktoren, Institutionsstabilität, Umfang von Programmen, Zugangsbedingung zu Infrastrukturen, Status des Lehrkörpers, Umfang von Outsourcing usw. Boettcher (1999) weist auch darauf hin, dass sämtliche Kosten einer Kursentwicklung von der Art der benötigten Kurse, dem Geschäftsplan, der Haushaltsplanung, der Vorgehensweise zu Design, Entwicklung und Distribution und der Nutzung von Kursvorlagen (Template) und kollaborativen Strategien abhängen.

Auch wenn man nicht einfach eine konkrete Konsequenz über die Kostenfragen unter Berücksichtigung verschiedener Kostenfaktoren ziehen kann, kommt man aus langjährigen Erfahrungen mit der technologiebasierten Bildung zu dem Schluss: Während das Online-Lernen auf kurze Sicht kostspieliger ist, dürfte es langfristig günstiger sein.<sup>135</sup> Auf kurze Sicht entstehen erhebliche Kosten und ein großer Teil davon ist mit der Inbetriebsetzung eines E-Learning-Systems verbunden. Zu diesen Kosten gehören vor allem die Entwicklungskosten von Lernmaterialien, die Personalkosten für die Kursentwicklung und Schulung, die Schulungskosten des Lehrkörpers und die Kosten für die Bereitstellung von Infrastrukturen. Für ein E-Learning-

---

<sup>134</sup> Vgl. Curran (2001), S. 121.

<sup>135</sup> Vgl. Downes (1998).

System zeigen sich damit die hohen anfänglichen Produktionskosten und somit ein hohen Anteil von Fixkosten; wenn Kursmodule auch wieder verwendbar sind, müssen sie in erster Linie erschafft oder erzeugt werden. Ebenso müssen Infrastrukturen wie z. B. Internet-Server mit Software, Hochgeschwindigkeitsnetzzugang und Learning-Management-System in dieser Phase beschafft, gestaltet und konfiguriert werden.

Diese erheblichen Kosten in der Einführungsphase werden aber, langfristig betrachtet, dramatisch fallen.<sup>136</sup> Kapitalersparnisse werden auf lange Sicht realisiert, da vor allem Einrichtungen wie Klassenräume nicht mehr gebaut und installiert zu werden brauchen. Die Kosten für den Hochgeschwindigkeitsnetzzugang und Server werden dramatisch fallen. Die Entwicklungskosten eines E-Learning-Kurses werden langfristig günstiger, indem vorher entwickelte Ressourcen wiederverwendet werden. Ferner werden auch die Anpassungskosten an veränderte Bedingungen, z. B. bei veränderten Technologieeinsätzen oder bei veränderten Lernzielen, gering anfallen. Die Effizienz der Kursentwicklung wird verbessert, wenn Entwickler und Institutionen mehr und mehr mit den elektronischen Lernumgebungen vertraut werden.

Offensichtlich ist, dass eine kostengünstigere Entwicklung und Distribution durch die Modularisierung und Standardisierung von wieder verwendbaren Inhalts- und Strukturkomponenten ermöglicht wird.<sup>137</sup> Mit Hilfe von standardisierten, wiederverwendbaren Lernobjekten kann eine adaptierte Version der Lerninhalte für den jeweiligen Nutzer und sein System erstellt werden<sup>138</sup> und schließlich können die Entwicklungs- und Distributionskosten interaktiver Komponenten reduziert werden.

Die Ökonomische Bedeutung der modularen Lernobjekte verdeutlicht sich in der nachstehenden Abbildung: Informationseinheiten wie Texte, Bilder, Videoclips usw. werden von Kursentwicklern zu einem wieder verwendbaren Lernobjekt (Reusable Learning Object: RLO) zusammengesetzt. RLO's können beliebig zu verschiedenen Kursen kombiniert werden, die wiederum zu ganzen Lehrgängen zusammengesetzt werden können. So können Lerninhalte aus unterschiedlichen Komponenten dyna-

---

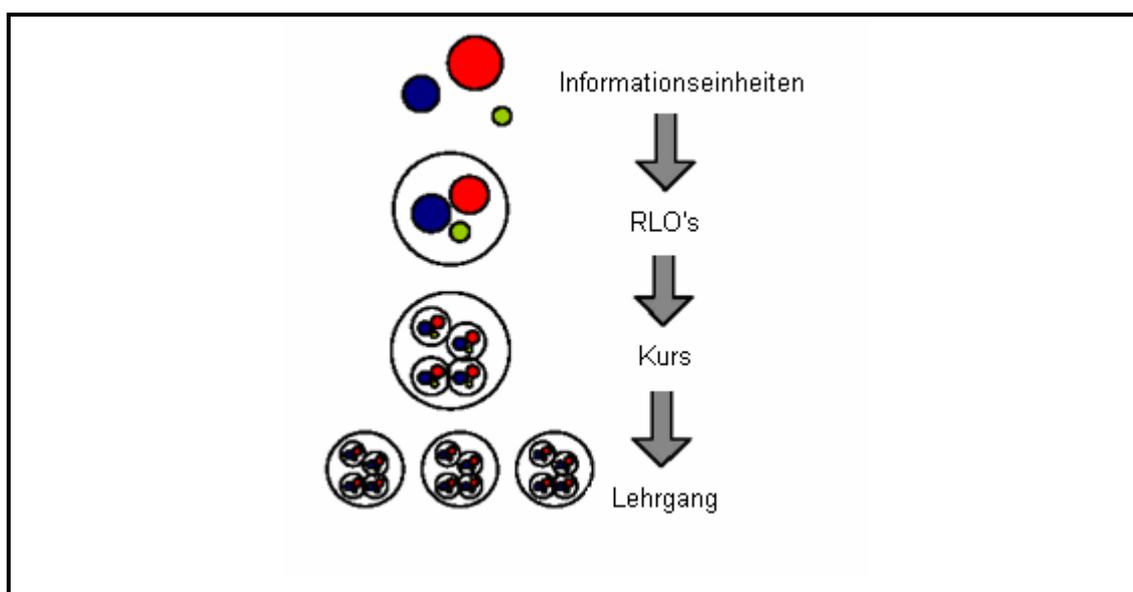
<sup>136</sup> Vgl. Downes (1998).

<sup>137</sup> Vgl. Baumgartner et al. (2002), S. 25; Ruttenbur et al. (2000), S. 91 f.

<sup>138</sup> Auf der individuellen Adaptierbarkeit der Angebote und der Modularisierung der Lerninhalten durch die Anbieter basiert schließlich die Kundenorientierung.

misch erstellt werden. Es ist mithin einleuchtend, dass dieses modulare, objektorientierte Schema im Vergleich zur Verwertung nahtlos zusammengebauter Kursgebilde ein effizienteres und kostengünstigeres Arbeiten zulässt.

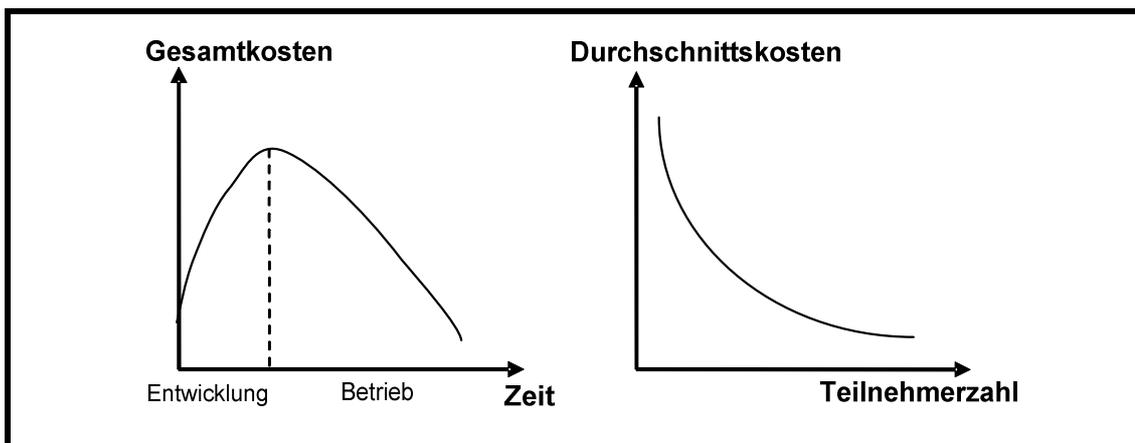
**Abbildung 3: Modulares Prinzip der wiederverwendbaren Lernobjekte (RLO's)**



Quelle: Baumgartner et al. (2002), S. 24.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die gesamten Kosten in der Einführungsphase ansteigend, in der Betriebsphase jedoch wieder fallend sind. Allerdings fallen die wesentlichen Kosten zum Angebot eines elektronischen Lernprodukts und -service unabhängig von der Anzahl der Nutzer an.<sup>139</sup> Dies wird dann bei steigender Nutzerzahl durch stetig abnehmende Durchschnittskosten gekennzeichnet. Diese Eigenschaften werden in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Aus diesem Kostenverlauf lassen sich auch folgende Aussagen schließen: Die Angebotskosten für einen zusätzlichen Kursteilnehmer sind nahe null. Ein E-Learning-Kursangebot ist mit den minimalen Grenzkosten reproduzierbar. Die Grenzkosten sind insgesamt steigend, wenn die tutorielle Betreuung bei der gegebenen Systemkapazität in einem Kurs intensiviert wird.

<sup>139</sup> Vgl. Jones und Simonson (o. J.).

**Abbildung 4 : Kostenverlauf eines E-Learning-Systemes**

Quelle: Eigendarstellung

In dem Kontext der Kosten stellen sich die Fragen, inwiefern die Durchschnittskosten des E-Learning mit denen des traditionellen Präsenzunterrichts vergleichbar sind und E-Learning-Angebote daher für private Anbieter gewinnbringend sein werden. In der Praxis geht man davon aus, dass das E-Learning mehr Größenvorteile von der zunehmenden Nutzerzahl verschaffen wird als textbasiertes Fernlernen oder traditioneller Präsenzunterricht.<sup>140</sup>

### 3.2.2 Kosteneffektivität

Das Thema über die Kosteneffektivität eines technologiebasierten Lernens ist nicht ganz neu. In früheren Studien wurde es hauptsächlich auf Fernseher und Radio fokussiert, und später wurden andere Technologien wie z. B. Kassetten, Computer, Satelliten usw. in den komparativen Studien erfasst.<sup>141</sup> Neue Technologien in der Bildung erhöhen oft die Kosten, aber die überragenden Leistungen rechtfertigen die gestiegenen Kostenausgaben. Manchmal senken sie tatsächlich die Kosten. Der ideale Fall liegt vor, wenn die Leistung verbessert wird, während die Kosten gesenkt

<sup>140</sup> Vgl. Capper (2001), S. 243.

<sup>141</sup> Vgl. Curran (2001), S. 122. Und siehe dort angeführte Literatur

werden. Dies ist die Erwartung von Befürwortern: Das Internet als eine neue Technologie werde die traditionelle Hochschulbildung ersetzen.<sup>142</sup>

Als der größte Vorteil des E-Learning wird verschiedenen Marktstudien zufolge in der Tat die Kostensenkung genannt.<sup>143</sup> Allein im Jahr 2000 hat beispielsweise der Computerhersteller IBM durch Online-Schulungen über 100 Millionen USD eingespart.<sup>144</sup> Die Firma Cisco sparte in den vergangenen Jahren mit Hilfe online elektronischer Schulungen im Fertigungsbereich 1 Millionen USD pro Quartal und im Vertriebsbereich wurde bis zu 24 Millionen USD jede Woche gespart, weil sie die 10.000 Vertriebsleute nicht in Seminare schicken musste.<sup>145</sup>

Bassi (2000) unterscheidet für die Lernkosten am Arbeitsplatz drei Kategorien, nämlich direkte Kosten, indirekte Kosten und Opportunitätskosten. Unter direkten Kosten für das traditionelle Lernen fallen Lohn und Gehalt oder Honorarzahlung an Lehrer oder Trainer; Zahlung an Außenlieferanten; Ausgaben für Einrichtungen; Entwicklungs-, Produktions- und Distributionskosten von Lernmaterialien; Reisekosten; administrative Unterstützungskosten. Beim E-Learning bestehen die direkten Kosten aus Kosten für Entwicklung, Beschaffung und/oder Lizenzerwerb von Lernmaterialien und Hardware. Indirekte Kosten bestehen meistens aus Ausgleichszahlung an Lernende in Form von Löhnen und Vorteilen, die während des Lernens den Lernenden zu bezahlen sind, und Gemeinkosten. Unter Opportunitätskosten fallen vor allem die Produktivitätsverluste, die aufgrund des Arbeitsausfalles von Lernenden entstehen. Nach Bassi (2000) sind die Gesamtkosten des E-Learning unter Umständen weniger als die Hälfte der Kosten traditionellen Lernens: Insbesondere die indirekten und Opportunitätskosten werden stark reduziert. Während beim E-Learning viele Komponenten direkter Kosten entlastet und indirekte sowie Opportunitätskosten reduziert werden können, bleiben die Entwicklungskosten sehr hoch.

Wie schon erwähnt, besteht die Wirtschaftlichkeit des E-Learning darin, dass mit der zunehmenden Anzahl der Lernenden dessen Größenvorteile stärker verwirklicht wer-

---

<sup>142</sup> Vgl. Resnick (2000).

<sup>143</sup> Hierzu siehe Studien von unicmind (2001), INNOtec (2001) und Berlecon (2001).

<sup>144</sup> Vgl. FTD (09.05.2001).

<sup>145</sup> Vgl. FTD (20.02.2001).

den. Besonders die Erfahrungen von englischen Open Universities weisen darauf hin, dass der breite Zugang zu Bildungsangeboten mit technologiebasierter Lehre kostengünstiger als mit traditioneller Lehre bewerkstelligt werden kann. Die Studien von Open Universities zeigen auch, dass die Durchschnittskosten pro äquivalenten Studenten niedriger sind als bei vergleichbaren Programmen an konventionellen Universitäten in dem selben Land. Entscheidend für diese Reduzierung war die Realisierung der Größenökonomie.<sup>146</sup>

Um diese zu realisieren, sind Faktoren wie die Anzahl der Einschreibungen, die Fixkosten für Kursentwicklung, Infrastrukturen und Einrichtungen usw. verantwortlich. Traditionelle Universitäten, die ihre Bildungsangebote durch die Einführung des E-Learning erweitern wollen, können mehr Studenten bedienen und bestehende Ressourcen wie Einrichtungen, Lehrkörper, Programme, Marketing und Reputation mit dem marginalen Kostenaufwand nutzen.<sup>147</sup> Dies ermöglicht, die Größenvorteile relativ leicht zu erzielen. Andererseits kann jedoch der Zeitaufwand für die Betreuung durch Lehrer und Tutoren im E-Learning größer sein als in der traditionellen Methode, was zu einer erheblichen Kostensteigerung und gegebenenfalls zu zusätzlichen Personalkosten führt.<sup>148</sup> Die Substitution der arbeitsintensiven Betreuung durch das Kapital wird längerfristig von verfügbaren Technologien abhängig, welche die Aufgaben von der einfachen Vermittlung bis zum höheren Niveau der Kognition übernehmen werden.<sup>149</sup>

Sindler et al. (2000) zeigen, dass der Einsatz einer neuen Lernform wie eines webbasierten Trainings (WBT) gegenüber traditionellen betrieblichen Schulungsformen wie Präsenzseminaren, finanzielle und organisatorische Vorteile bieten kann.<sup>150</sup>

In einer traditionellen Weiterbildung kommen im Wesentlichen folgende Teilkosten in Betracht: Einschreibgebühren, Honorare, Reisekosten und Kosten in Bezug auf den Arbeitsausfall des Mitarbeiters usw. Die Kostenersparnisse bei einem webbasier-

---

<sup>146</sup> Vgl. Curran (2001), S. 122 f.

<sup>147</sup> Vgl. Moonen (1997), S. 73 f.

<sup>148</sup> Um die Menge elektronischer Kommunikation einzuschränken, kann man spezielle Maßnahmen ergreifen: z. B. durch die Kontrolle über die Erwartungen von Studenten, die Zeitbeschränkung auf ein besonderes Thema oder Vergabe der tutoriellen Betreuung an ein kommerzielles Unternehmen oder eine Tochterfirma; hierzu vgl. Rumble (2001), S. 82; auch Moonen (1997), S. 72.

<sup>149</sup> Vgl. Curran (2001), S. 121.

<sup>150</sup> Vgl. Sindler et al. (2000), S. 47.

ten Training entstehen insbesondere durch die Vermeidung des Arbeitsausfalles von Mitarbeitern und der Reisekosten.<sup>151</sup> Diese Kosten können gesenkt bzw. vermieden werden, wenn der Schulungskurs zum Arbeitsplatz oder nach Hause elektronisch geliefert werden kann.<sup>152</sup> Welche Kosten konkret für ein Unternehmen anfallen, kann aufgrund dessen verschieden ausgeprägten Variablen allerdings nicht allgemein dargestellt werden.<sup>153</sup> Die Auflistung der Kostenfaktoren macht jedoch die generellen Unterschiede im Kostenverlauf deutlich: Während die Kosten bei Seminaren mit wachsender Teilnehmerzahl steigen, relativieren sie sich beim webbasierten Training mit wachsender Teilnehmerzahl.

**Tabelle 3: Kostenvergleich zwischen Präsenzseminar und webbasiertem Training (WBT)**

	<b>Präsenzseminare</b>	<b>WBT</b>
<b>Einführungsphase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Investitionen notwendig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionen in Form von Lernmaterialien, technischer Infrastruktur, Organisation</li> <li>• Software-Schulungen der Mitarbeiter</li> <li>• Ausbildung der Trainer</li> </ul>
<b>Betriebsphase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten für Honorare, Seminarräume usw.</li> <li>• Freistellung der Mitarbeiter</li> <li>• Organisation</li> <li>• Reisekosten</li> <li>• Prüfungsgebühren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tutorielle Unterstützung in Form von Hotlines, virtuellen Sprechstunden und Präsenzphasen</li> <li>• Telefon- und Nutzungsgebühren</li> <li>• Verwaltungskosten</li> <li>• Prüfungsgebühren</li> </ul>
	<b>Die Ausbildungskosten nehmen mit der Anzahl der Teilnehmer zu.</b>	<b>Die Ausbildungskosten relativieren sich mit der Anzahl der Teilnehmer.</b>

Quelle: Vgl. Sindler et al. (2000), S. 46.

Bei einem webbasierten Training liegen offensichtlich die Größenvorteile vor, wenn ein Kurs von einer großen Zahl der Teilnehmer besucht wird. Diese Vorteile können bei den standardisierten Lerninhalten stärker realisiert werden. Große Abnehmer von elektronischen Lernprodukten sind in meisten Fällen Unternehmen und Organisationen mit einer großen Zahl von Mitarbeitern oder Angehörigen. Beispielsweise berichtet Capper (2001) aus einer praktischen Erfahrung, dass für einen individuellen Kursteilnehmer die Teilnahmegebühr für einen Standardkurs zwischen 30,- USD und

<sup>151</sup> Vgl. Capper (2001), S. 240; Sindler et al. (2000), S. 47.

<sup>152</sup> Vgl. Moonen (1997), S. 74.

<sup>153</sup> Vgl. Sindler et al. (2000), S. 47.

150,- USD lag; für eine Organisation aber die Kosten für den Kursbesuch auf ca. 2,- USD pro Person stark gesenkt wurden.<sup>154</sup> Mit der zunehmenden Teilnehmerzahl jedoch muss man mit zusätzlichen Kosten rechnen, die auf die gestiegene Kommunikation zwischen den Teilnehmern und dem Lehrer oder Tutor beruhen.<sup>155</sup> Dies kann eventuell der Realisierung dieser Kostenvorteile entgegenwirken.

Zusammenfassend liegen im Allgemeinen zwei kontroverse Ansichten bezüglich Kosteneffektivität vor. Einerseits besteht die Erwartung, dass beim E-Learning die Kosten durch steigende Teilnehmerzahl reduziert werden und außerdem auf kostspielige Klassenzimmer und Einrichtungen verzichtet wird. Andererseits liegt der Befund vor, dass die Kosten für die Entwicklung eines Online-Kurses nicht niedrig sind und dass aufgrund eingehender und individualisierter Betreuungen das E-Learning-Angebot arbeits- und kostenintensiver als traditionelles Präsenzangebot sein wird.

Aus methodologischen Gründen ist eine konkrete Antwort auf diese Frage nicht in absehbarer Zeit zu erwarten.<sup>156</sup> Mit anderem Wort heißt das: „In the longer term, if emerging pedagogical methodologies prove as effective as their proponents hope, and *if* the long-heralded power of the computer in mediating learning is ever fully realised, on-line learning *may* prove pedagogically effective *and* cost efficient.“<sup>157</sup> Man kann mit aller Vorsicht die These aufstellen: Das E-Learning wird auf kurze Sicht kostspieliger sein, jedoch langfristig gesehen günstiger.

Curran (2001) weist besonders darauf hin, dass für das E-Learning auch auf der gesellschaftlichen Ebene beantwortet werden soll, was der Umfang von sozialen Kosten und Nutzen in Bezug auf das E-Learning im Verlauf der nationalen Bildungspolitik sein soll oder wie die Kostenverteilung zwischen Institutionen, Studenten und Gesellschaft vorgenommen werden soll.<sup>158</sup> Viele Länder investieren in Förderungsprogramme des E-Learning oft durch Kooperationen mit verschiedenen Institutionen. Diese Investitionen spiegeln zum Teil die politische Verpflichtung zu den Informati-

---

<sup>154</sup> Vgl. Capper (2001), S. 243.

<sup>155</sup> Vgl. Kerres (1996), S. 5; Moonen (1997), S. 76.

<sup>156</sup> Vgl. Capper (2001), S. 239.

<sup>157</sup> Curran (2001), S. 125, kursiv im Original.

<sup>158</sup> Hierzu siehe Curran (2001), S. 204 f.

ons- und Kommunikationstechnologien wider. Angesichts der Bedeutung der neuen Technologien für die Beschäftigung und Wirtschaftsentwicklung scheint die offensichtliche Übereinstimmung unter Politikern die Nutzung dieser Technologien in der Bildung ohne Rücksicht auf ihre Kosteneffektivität fördern zu wollen. Dies soll grundsätzlich der Sicherung der Spitzenrolle in einem neuen und potentiell produktiven Umfeld und der Verbesserung der Bildungsqualität dienen. Aber viele dieser Programme befinden sich noch auf der anfänglichen Entwicklungsphase, und es ist zu früh, um ihre langfristige Wirksamkeit zu beurteilen.

Für private Bildungsinstitutionen oder betriebliche Schulungsmaßnahmen sind die Fragen nach Kosten und Effektivität von wesentlichem Interesse. Im Gegensatz zu der öffentlichen Bildung, die zur Selbstfinanzierung nicht stark gezwungen ist, ist aber für private Bildungsinstitutionen die Selbstfinanzierung unentbehrlich. Die Kosten für betriebliche Weiterbildung werden von Teilnahmegebühren oder zum Teil von messbarem (finanziellem) Nutzen an dem Unternehmen abgedeckt.<sup>159</sup> Ob die elektronische Vermittlung von berufsrelevantem Wissen und Fertigkeiten tatsächlich auf lange Sicht effizienter ist als die lehrergeleitete Präsenzschiilung, ist nicht eindeutig. Aber der Trend zum E-Learning nimmt insbesondere im betrieblichen Weiterbildungsbereich stark zu. Der Versuch, mit traditionellen Schulungsseminaren auf aktuelle Bildungsdefizite von Mitarbeitern zu reagieren, ist immerhin nicht billiger, die Kosten für das Nichtstun jedoch auch groß.

---

<sup>159</sup> Vgl. Moonen (1997), S.74.

### 3.3 *Markt für E-Learning*

#### 3.3.1 **E-Learning: Ein Wachstumsmarkt**

##### 3.3.1.1 *Wachstumsprognosen*

Der Begriff E-Learning ist zurzeit in aller Munde und schon eine wesentliche Aktivität in Bildung und Wirtschaft geworden. Die Rede ist vor allem von Unternehmen, welche die Weiterbildungsprogramme für ihre Mitarbeiter aufrüsten, und von Universitäten, die die neuen Technologien in ihre Lehrbetriebe integrieren wollen. Privatwirtschaftliche Anbieter wollen die Nischenmärkte in dem traditionellen Bildungssektor durch die Einführung des E-Learning aufschließen. Es wird vielseitig berichtet, dass online elektronische Kursangebote besonders für den Wirtschaftssektor mit einem rasanten Wachstum ansteigen werden.<sup>160</sup> Speziell das E-Learning ist inzwischen einer der am stärksten wachsenden Sektoren der technologiebasierten Bildungsbereiche, ein weltweit attraktiver Markt mit signifikanten Wachstumsperspektiven. Zahlreiche Marktanalysten von Investmentfirmen empfehlen ihren Klienten, die Investitionen in die E-Learning-Sektoren ernsthaft zu erwägen. Der Studie der auf Online-Lernen spezialisierten, nicht-profitorientierten Marktforschungsfirma Eduventures zufolge haben Investoren zwischen 1990 und 2000 rund 10 Milliarden USD in sich auf E-Learning spezialisierte private Firmen investiert.<sup>161</sup>

Das größte Marktpotential zeigte sich allerdings in den USA. Die US-amerikanischen Bildungsausgaben allein seien für über 7% von GDP verantwortlich: Der Bildungsbereich ist der zweitgrößte Wirtschaftszweig nach der Gesundheitsindustrie in den USA; die gesamten Ausgaben für die Bildung und Schulung für mittelgroße und große Organisationen in den USA beliefen sich im Jahr 2000 auf über 750 Milliarden USD.<sup>162</sup> Für E-Learning ging man davon aus, dass sich die Ausgaben

---

<sup>160</sup> Hierzu siehe beispielsweise FAZ (09.02.2001), FTD (20.02.2001), FTD (09.05.2001) und Red Herring (26.01.2001).

<sup>161</sup> Vgl. FTD (20.02.2001).

<sup>162</sup> Vgl. Ruttenbur et al. (2000), S. 10.

jährlich verdoppeln. Das amerikanische Marktforschungsinstitut International Data Corporation (IDC) prognostizierte, dass sich der Anteil des E-Learning an den gesamten Schulungsaktivitäten von US-Unternehmen von 23% im Jahr 1998 auf 65% im Jahr 2004 erhöhen<sup>163</sup> und das Volumen des Online-Lernmarktes von 550 Millionen USD im Jahr 1998 auf 11,4 Milliarden USD im Jahr 2003 ansteigt.<sup>164</sup>

Für den europäischen Markt für E-Learning erwartete man auch ein hohes Wachstum: Einer Studie von International Data Corporation (IDC)<sup>165</sup> zufolge soll der Markt vor allem in dem beruflichen Schulungsbereich auf etwa 6 Milliarden USD bis 2005 anwachsen; bis dahin werde das E-Learning ein Viertel des europäischen Weiterbildungsmarktes im IT-Bereich ausmachen; auch für über 27% der Schulung von Fertigkeiten (Business Skills) sei bis 2005 das E-Learning verantwortlich; diese Schätzung entspreche einem durchschnittlichen Jahreswachstum (CAGR<sup>166</sup>) von 108,2% über einen Zeitraum von fünf Jahren. Für den deutschen E-Learning-Markt wurde in einer Studie von Berlecon Research<sup>167</sup> zunächst der Weiterbildungssektor mit einem Marktvolumen von bis zu 2 Milliarden Euro bis 2005 gerechnet. Die Wachstumsrate soll dabei rund 50% erreichen.

In dem Asiatisch-Pazifischen Raum (ausgenommen Japan) soll Australien der meist entwickelte Markt für E-Learning sein, jedoch schätzte man, dass Singapur, China und Korea mit der höchsten Wachstumsrate in der Anwendung des E-Learning eine führende Rolle im Jahr 2005 einnehmen werden.<sup>168</sup> Insbesondere in der Finanzbranche dieser Region hat das E-Learning am ehesten Fuß gefasst.

Die vergangenen optimistischen Marktprognosen sind leider zum Teil auf die Überbewertung der Potentiale des E-Learning zurückzuführen.<sup>169</sup> Demgemäß mussten zahlreiche zu euphorische Prognosen für die Entwicklung des E-Learning-Marktes

---

<sup>163</sup> Vgl. FAZ (09.02.2001).

<sup>164</sup> Vgl. Rutenbur et al. (2000), S. 19.

<sup>165</sup> Vgl. Nua.com (04.09.2001) und IDC (21.01.2002).

<sup>166</sup> CAGR steht für die *Compound Annual Growth Rate*.

<sup>167</sup> Vgl. Berlecon (2001). Zur deutschen Marktuntersuchungen siehe auch Studien von INNOtec (2001) und von unicmind (2001).

<sup>168</sup> Vgl. IDG (02.10.2001).

<sup>169</sup> Vgl. Kohn (2002), S. 14.

nach unten korrigiert werden.<sup>170</sup> Ferner sind Marktprognosen mit Vorsicht zu genießen, weil die unterschiedlichen Vorstellungen und Erwartungen darüber, was E-Learning tatsächlich ist, stark variierende Angaben über die Marktgröße zur Folge haben können.<sup>171</sup> Trotzdem ist sein Vormarsch unbestreitbar und so ist nicht zu bezweifeln, dass es den Bildungsmarkt nachhaltig weiter verändern wird. Wie unten dargestellt, werden die E-Learning-Märkte, ob regional oder global, allerdings zusammenwachsen.

Regionale Unterschiede der Entwicklung in der E-Learning-Industrie kann man einer weltweiten Vergleichsstudie "The 2005 e-learning readiness rankings" entnehmen, die von der Economist Intelligence Unit der renommierten "The Economist Group" in Zusammenarbeit mit The IBM Institute for Business Value durchgeführt wurde.<sup>172</sup> Zweck dieser Untersuchung ist, es festzustellen, in welchem Umfang die 65 größten Volkswirtschaften E-Learning-Strategien und -Lösungen verfolgen und einsetzen. Dabei wurde nun nach vier Kriterien bewertet: Konnektivität, Leistungsfähigkeit, Inhalte und Kultur. Als besonders erfolgreiche E-Learning-Länder gelten demnach Dänemark, USA, Schweden, Schweiz und Großbritannien. Deutschland kommt mit seinem 12. Rang allerdings nach Ländern wie Finnland, Niederlanden und Norwegen. Insgesamt bescheinigt die Studie, dass Europa und insbesondere die skandinavischen Länder im Hinblick auf E-Learning gut aufgestellt sind. Die südeuropäischen Staaten sind noch eher zurückhaltend. Weltweit ist mit Hong Kong (Rang 6), Singapur (Rang 11) und Süd-Korea (Rang 18) auch der asiatisch-pazifische Raum sehr gut vertreten. Es wird jedoch deutlich zu verstehen gegeben, dass Regierungen, Unternehmen, Schulen und Hochschulen die Notwendigkeit des Einsatzes von E-Learning erkannt haben und zunehmend in elektronisches Lernen investieren, wenn auch mit unterschiedlichem Tempo und Schwerpunkt.

Eine jüngste Studie, durchgeführt von Korea IT Industry Promotion Agency (KIPA), bewertete die weltweiten E-Learning-Märkte.<sup>173</sup> Dieser Studie zufolge erreichte im

---

<sup>170</sup> Vgl. Jäger (2002), S. 118.

<sup>171</sup> Vgl. Wang (2002), S. 36.

<sup>172</sup> Hierzu siehe EIU (2005).

<sup>173</sup> Hierzu siehe KIPA (2006), S. 131 ff.

Jahr 2005 die gesamte Marktgröße schon 19,29 Milliarden USD mit der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 27,8%. Es wird auch erwartungsvoll eine kontinuierliche Wachstumstendenz prognostiziert, dass der Weltmarkt für E-Learning im Zeitraum von 2005 bis auf 2010 eine hohe jährliche Wachstumsrate von 23,1% im Durchschnitt und die Umsatzgröße von 53,815 Milliarden USD verzeichnen wird.

**Tabelle 4: Marktgröße und -wachstum der E-Learning-Industrie (Million in US Dollar)**

Region	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	CAGR (05 -10)
<b>Gesamt</b>	14.708	19.029	24.414	31.593	39.145	46.448	53.815	23,1 %
<b>USA</b>	10.494	13.202	16.965	22.361	28.063	33.561	39.110	24,3 %
<b>Europa</b>	2.287	3.069	4.078	5.289	6.615	7.864	9.133	24,4 %
<b>Japan</b>	1.024	1.651	1.993	2.233	2,389	2,601	2,799	11,1 %
<b>Asien-Pazifik</b>	903	1.170	1.378	1.710	2.078	2.422	2.773	20,2 %

Quelle: Vgl. KIPA (2006), S. 131<sup>174</sup>. Die Werte für Asien-Pazifik sind unter Berücksichtigung von China neu errechnet.

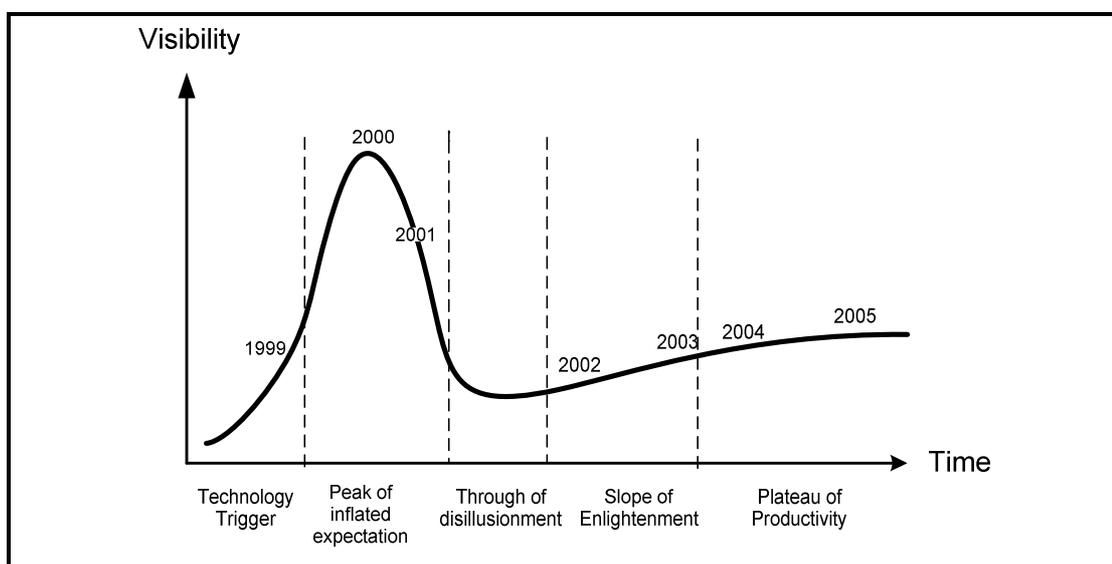
In Zukunft bleiben die USA immerzu marktführend, und ihre jährlichen Marktanteile machen etwa einen zwei Drittel des gesamten Marktvolumens aus. Für den US-amerikanischen Markt wird für die nächsten 5 Jahre voraussichtlich eine jahresdurchschnittliche Wachstumsrate von 24,3% erwartet. Europäischer E-Learning-Markt rechnet mit einem jahresdurchschnittlichen Wachstum von 24,4%, der höchsten Wachstumsrate; Asiatisch-Pazifische Märkte mit 20,2%; japanischer Markt mit 11,1%. Im Jahr 2010 wird der Weltmarkt meistens von den USA und Europa geteilt, indem insbesondere der europäische Markt stetig wächst.

<sup>174</sup> Die hier dargestellten Marktdaten von KIPA (2006) beruhen hauptsächlich auf folgenden Marktstudien: IDC (2004), worldwide and U.S corporate elearning forecast 2004-2008; Frost & Sullivan (2004), U.S. E-Learning System Market; ALIC (2005), White Paper, Japanese E-Learning Market; iResearch (2005), China Online Education Research Report 2004.

### 3.3.1.2 Wachstumsimpulse

Die Entwicklung des E-Learning-Marktes wird von regionalen und globalen Wirtschaftsräumen forciert. Der Entwicklungsverlauf der E-Learning-Industrie lässt sich dennoch im Allgemeinen nach dem *Hype Life Cycle Model* der Gartner Group grafisch darstellen.<sup>175</sup>

**Abbildung 5: Entwicklungsverlauf der E-Learning-Industrie**



Quelle: Vgl. Michel (2005).

In der Einführungsphase wurden die industriellen Grundlagen für den Aufbau eines E-Learning-Marktes gelegt: Die Einführung des E-Learning durch Unternehmen wurde rasch erweitert, und die euphorischen Erwartungen, die man an die Nachfrage knüpfte, herrschten im Markt. Allerdings lag die Nutzungsintensität des E-Learning erwartungsgemäß nicht so hoch genug, d. h. E-Learning-Systeme sind nicht ausreichend zum Einsatz gelangt.

Zur Schrumpfung des Marktes und schließlich zur Anpassung an die neuen Marktgegebenheiten führten verschiedene Ereignisse wie z. B. Zusammenbruch von Internetfirmen (so genannt Dot-com) und Absturz der Aktienmärkte, Infragestellung der Effektivität des E-Learning und relatives Überangebot des E-Learning durch Hoch-

<sup>175</sup> Hierzu siehe China (2003) und Michel (2005).

schulen und Unternehmen.<sup>176</sup> In dieser Zeit galten technologische Optimierung, Standardisierung, qualitative Verbesserung von Lerninhalten als Hauptinteresse. In den letzten Jahren hat man schließlich „Licht am Ende des Tunnels“<sup>177</sup> gesehen: Breitband-Technologien verbreiteten sich rasch und man kam zu der verstärkten Erkenntnis, dass die E-Learning-Industrie hohe Mehrwerte erzeugen kann. Damit hat man mehr Wert auf Inhalte und Software sowie auf die effektive Nutzungsmöglichkeit der bestehenden Infrastruktur gelegt. Das soll der E-Learning-Industrie einen großen Wachstumsschub verleihen.

Das Wachstumspotential des E-Learning-Marktes wird angetrieben von vielseitigen Faktoren aus wirtschaftlicher und politischer Notwendigkeit gegenüber dem Bildungs- und Schulungsbereich, der sich einem breit technologischen und sozialen Wandel unterzieht. Dieser Wandel, der in einem Bericht von Merrill Lynch aufgeführt ist, wird dem E-Learning-Markt einen nachhaltigen Wachstumsimpuls geben.<sup>178</sup>

- **Technologie:** Der technologische Wandel spiegelt sich in der rasanten Durchdringung des PCs, dem Wachstum des Internet und der Ausbreitung der leistungsfähigen Applikationen für Netzwerke wider. Dieser Trend zeigt sich besonders in der rapiden Übertragungsgeschwindigkeit und in der hohen Konnektivität von Haushalten und öffentlichen Institutionen an die neue Generation von Informations- und Kommunikationssystemen. Hiermit sorgt insbesondere das Online-Lernen für einen Wachstumsschub der E-Learning-Industrie, die Lernen, Technologie und elektronisches Geschäft effektiv miteinander verknüpft.
- **Konsolidierung:** Konsolidierung von Unternehmen und Industrien durch Fusion und Übernahme ist ein globaler Trend. Derartige Konsolidierung findet vor allem aus strategischen und finanziellen Gründen statt. Sie erschließt neue Märkte und bietet Kunden gegenüber mehr Leistungen und zieht ebenso eine

---

<sup>176</sup> Vgl. KIPA (2006), S. 122.

<sup>177</sup> China (2003), siehe besonders Abbildung 1, S. 44. Er meinte: „Für jeden Hype gilt, dass nach der Euphorie die Ernüchterung eintritt und die Diskussion dann realitätsnäher wird“.

<sup>178</sup> Vgl. Moe und Blodget (2000), S. 24 f. Hierzu siehe auch OECD (2001), S. 32-36.

Hebelwirkung auf Forschung und Entwicklung (F&E) mit sich. Die Informations- und Kommunikationstechnologien geben wiederum anderen Industrie-sektoren Antrieb zur Konsolidierung. Die technologische Konvergenz hat auch in der E-Learning-Industrie eine Vielzahl von Fusionen, Übernahmen und strategischen Allianzen zustande gebracht.<sup>179</sup>

- **Outsourcing:** In der heutigen hoch konkurrierenden und komplexen Umgebung konzentrieren sich Unternehmen zunehmend auf ihre Kernkompetenz und gehen Partnerschaften mit anderen Unternehmen ein. Das Outsourcing ist eine beliebte Alternative, insbesondere auf deregulierten Märkten. Deregulierung der Bildungsmärkte ist sehr umstritten in einigen Ländern, insbesondere in Europa. Dennoch scheint das Outsourcing ein wachsender Trend zu sein. In einem E-Learning-System ist Application Service Providing (ASP) ein gutes Beispiel für das klassische Outsourcing, ASP erwartet ein explosives Wachstum.
- **Globalisierung:** Für die Globalisierung sind standardisierte Produkte und Dienstleistungen, technische und menschliche Ressourcen und Infrastruktur erforderlich. Als Auswirkung des Globalisierungstrends auf den hochschulischen Bildungssektor ist das Wachstum von Corporate Universities in multinationalen Großunternehmen wahrzunehmen, besonders dort, wo ein integriertes internationales Studienangebot fehlt. Eine andere Reaktion ist die Gründung von globalen virtuellen Universitäten. Nach einem kommerziellen Gesichtspunkt sind die Auswirkungen der Globalisierung als Wachstumsmöglichkeiten einer offenen Bildungsumgebung darstellbar. Es gibt dennoch eine andere Ansicht, die auf die Schattenseite der Standardisierung und die implizierte Homogenität von Inhalten hinweist.
- **Markenbildung (Branding):** In dem Bildungsmarkt spielen die Markennamen eine besondere Rolle. Für die renommierten Universitäten und Firmen wird ihre Reputation einen hohen Marktwert darstellen. Dies gilt auch für den E-Learning-Markt. Etablierte Markennamen traditioneller Universitäten fin-

---

<sup>179</sup> Beispiele sind: Lerninhalt-Anbieter Thomson Corporation übernahm NETg im Jahr 2001 und KnowledgeNet im Jahr 2004; Saba übernahm THINQ im Mai 2005 und fusionierte anschließend mit Centra im Oktober des Jahres; Blackboard übernahm WebCT im Oktober 2005.

den ein hohes Marktpotential im Internet und werden gleichzeitig mit einer großen Herausforderung aus dem Internet konfrontiert.

- **Demographie:** In vielen Industrieländern ändert sich das Gleichgewicht zwischen Jungen und Alten deutlich. Eine zahlenmäßige Zunahme der älteren Bevölkerung bei einem gleichzeitigen Rückgang der Zahl von Jüngeren verkündet eine stärkere Nachfrage nach maßgeschneiderten Bildungsangeboten im lebenslangen Lernbereich.<sup>180</sup> Neben der Alterung der Gesellschaft ist ein anderer demographischer Trend zu erkennen, dass die Internetnutzung unter Jugendlichen und Kindern jährlich dramatisch anwächst - das Phänomen des globalen Teenagers (so genannter i-Generation).

Das Erfassen der Märkte für das E-Learning ist noch eine mühsame Aufgabe, da deren Entstehung regional sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Besonders Märkte für die berufliche Aus- und Weiterbildung sind im Ganzen unübersichtlich und unterliegen stark dem raschen Wandel. Die Entwicklungstrends insgesamt zeigen sich tatsächlich unterschiedlich. Trotzdem sind die äußerst positiven Prognosen nicht zu übersehen.

Verschiedene Marktstudien gehen von unterschiedlichen Definitionen von E-Learning aus und fokussieren auf unterschiedliche Marktsegmente. Obwohl ihre Ergebnisse kaum miteinander vergleichbar oder ihre Zahlen kaum aggregierbar sind, kann ein typisches Erscheinungsbild der E-Learning-Märkte abgeleitet werden. Im Folgenden wird zunächst versucht hinsichtlich der E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen die Marktakteure auf der Angebotsseite zu identifizieren. Anschließend werden abnehmerorientierte Teilmärkte für E-Learning dargestellt, weil die Marktgestaltung auch im E-Learning von der Nachfrageseite immer stärker beeinflusst wird. Dieser Versuch kann schließlich sowohl Nachfragern als auch Anbietern zur Orientierung im Markt verhelfen.

---

<sup>180</sup> Laut der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung wird im Jahr 2050 jeder Dritte in Deutschland 60 Jahre oder älter und nur die Hälfte der Bevölkerung noch jünger als 48 Jahre alt sein. Mit dieser Entwicklung treten gleichzeitig grundlegende Veränderungen der Familienstrukturen und ein zunehmender Trend zur Individualisierung auf. Durch die Alterung der Gesellschaft ergeben sich Probleme für die Renten und die Produktivität. Hierzu siehe Destatis (2003).

### 3.3.2 Segmentierung des Angebotsmarktes

Das relativ junge Thema ‚Markt fürs E-Learning‘ ist nicht ergiebig diskutiert worden. Er ist durch eine stetig wachsende Vielfalt an Produkten, Dienstleistungen und Anbietern gekennzeichnet. Diese Entwicklung führt auf der einen Seite zur Erweiterung des Angebots und bereitet auf der anderen Seite dem Nutzer Schwierigkeiten, weil sie auf dem zunehmend unüberschaubaren Markt ein richtiges Angebotspaket finden müssen.

Auf dem sehr dynamischen Anbietermarkt des E-Learning gibt es ein starkes Maß an Differenzierung von Produkten und Anbietern.<sup>181</sup> Ein E-Learning-Produkt kann jeder autonom vermarktbarer Bestandteil eines E-Learning-Systems sein.<sup>182</sup> Es umfasst Hardware, Software und Inhalte, welche oft mit Lernprozesse unterstützenden Dienstleistungen verbunden sind. Anbieter sind in Leistungskategorien, die den Einzelbausteinen der E-Learning-Lösung entsprechen, zu unterteilen.<sup>183</sup>

**Tabelle 5: Schematische Darstellung des E-Learning-Angebots**

<b>E-Learning-Kurse</b>	<b>Dualmode-Universitäten</b>	<b>Virtuelle Universitäten</b>	<b>Corporate Universities</b>	<b>Online-Schulungsanbieter</b>
<b>E-Learning-Lösung</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Technologien</b>	<b>Lernservices</b>	
	<b>Full-Service</b>			

Quelle: Eigendarstellung

Zunächst kann die Segmentierung in Anbieter von Lerninhalten, technischer Infrastruktur, Service- und Beratungsdienstleistungen festgestellt werden. Sie vertreten dabei jeden Schwerpunkt in einem der drei Bausteine der E-Learning-Lösung und können so in ihrem Leistungsspektrum differenziert dargestellt werden. Verschiede-

<sup>181</sup> Vgl. Hohenstein und Tenbusch (2002), S. 15.

<sup>182</sup> Vgl. Hoppe und Breitner (2004), S. 4.

<sup>183</sup> Vgl. Capper (2001), S.238; Berlecon (2001); Close et al. (2000). Hinsichtlich des Prozesses von Herstellung, Marketing und Produktanwendung in einer Wertkette können verschiedene Aktivitäten von E-Learning-Anbietern identifiziert werden: Hierzu siehe Hoppe und Breitner (2004), S. 9 f.

ne Anbietersegmente, die gleichzeitig verschiedene Teilmärkte bedienen und dennoch voneinander abhängig sind, übernehmen eine Rolle im Aufbau und im Betrieb von E-Learning-Lösungen. Beispielsweise soll eine erfolgreiche E-Learning-Lösung drei Komponenten umfassen: a) multimediale und interaktive Lerninhalte, b) eine Infrastruktur, die diese Inhalte organisatorisch zugänglich macht und die Nutzung steuert, sowie c) Beratung und Service, welche für die Einführung und den effizienten Betrieb nötig sind.<sup>184</sup>

Häufig überlappen sich diese Anbietergruppen, und viele Anbieter agieren damit als so genannte Full-Service-Anbieter. Sie bieten dem Kunden Produkte und Dienstleistungen entweder aus einer Hand oder als ein intelligent vernetztes Paket an, um langfristig wettbewerbsfähig bleiben zu können.<sup>185</sup> Auf höherer Ebene der Marktsegmente können sich auch Anbieter von vollständigen E-Learning-Kursen positionieren: Dualmode-Universitäten, virtuelle Universitäten, Corporate Universities oder selbstständige Online-Schulungsanbieter.

Aus der Perspektive des E-Learning-Marktes hilft eine systematische Sichtweise den Anbietern, ein situativ-vernetztes Angebotspaket kundengerecht zu schnüren und gleichzeitig den Interessenten, sich ein Bild von der Anbieterlandschaft auf dem Markt verschaffen zu lassen. Die weitere Auseinandersetzung in diesem Abschnitt soll damit eine Übersicht über die unterschiedlichen Entwicklungspotentiale und Marktchancen jeder Anbietergruppe im Angebotmarkt geben.

### *3.3.2.1 Lerninhalte*

Beim Aufbau eines Lernsystems stehen die zu vermittelnden Inhalte im Vordergrund. Dabei kann es sich um Standard-Lerninhalte oder um sehr spezifische Themen handeln, die individuell auf die Lernenden zugeschnitten sind, wie z. B. von Universitäten erstellte akademische Inhalte oder unternehmensspezifische Schu-

---

<sup>184</sup> Vgl. Kraemer et al. (2002), S. 4.

<sup>185</sup> Vgl. Hohenstein und Tenbusch (2002), S. 15.

lungsinhalte für Mitarbeiter. Für die erfolgreiche Lernerfahrung ist ein hoch qualitativer Lerninhalt unumgänglich.

Lerninhalt-Anbieter können voll entfaltete Kursinhalte allein oder durch ein Zusammenarbeiten mit Universitäten, akademischen Verlegern und anderen Ressourcen entwickeln. Hierzu gehören Unternehmen, die Kurse mit eigenen Lerninhalten zur Verfügung stellen oder Bildungsbroker, die extern entwickelte Lerninhalte sammeln und offerieren. Insbesondere Verlagsunternehmen zeigen daher großes Interesse an der Entwicklung von Lerninhalten. Fachverlage können ihrerseits fach- und branchenspezifische Lerninhalte bereitstellen, um den spezifischen Lernbedürfnissen gerecht zu werden. Jedoch, erst wenn Lerninhalte in eine robuste Lernplattform eingebunden werden, können die Lernenden eine positive Lernerfahrung gewinnen.

Das technologische Potential wird erhebliche Auswirkungen auf die Entwicklung der Lerninhalte selbst haben und damit einen weiteren Entwicklungsprozess im E-Learning-Markt einleiten: Die Lerninhalte werden sich an die zur Verfügung stehende Bandbreite der Distributionskanäle anpassen und mit der Zeit dynamischer, intelligenter, multimedialer werden. Als die wichtigsten technologischen Trends sind breitbandige Netzwerktechnologien sowie der mobile Einsatz des E-Learning zu nennen.<sup>186</sup> Beide Trends haben jedoch einen sehr unterschiedlichen Einfluss auf die Inhaltsgestaltung: Gestattet das Breitband intensiv animiertes, audio-visuelles web-basiertes Training, muss der Inhalt für mobiles E-Learning dagegen eher auf die (noch) geringeren Bandbreiten und vor allem kleineren Bildschirmgrößen von PDAs angepasst werden. Technologisch bedeutet dies, dass Lerninhalte deutlich flexibler auf unterschiedlichste Medien angepasst werden müssen und damit endlich auch die technologisch strikte Trennung von Inhalt und Gestaltung zu einem Erfolgsfaktor für den Lerninhaltmarkt werden. Eine wichtige Anforderung für Lerninhalt-Anbieter ist dann, dass die Inhalte stärker auf die Situation der Kunden und Unternehmen angepasst werden müssen und dass die Inhalte zugleich dynamischer auf die Bedürfnisse der Lernenden reagieren.<sup>187</sup> Zu einem Lerninhalt gehört zukünftig eine Palette weiterer inhaltlich relevanter Dienstleistungen: z. B. tutorielle Begleitung während und

---

<sup>186</sup> Vgl. Kraemer et al. (2002), S. 15.

<sup>187</sup> Vgl. ebenda, S. 13.

nach der Online-Schulung, moderierter Austausch mit anderen Lernenden und der Entwurf eines abgestuften, individuellen Lernplanes.<sup>188</sup>

Zu den lerninhaltspezifischen Tools zählen Autorenwerkzeuge und Content-Management-Systeme (CMS). Zur Erstellung von Kursinhalten dienen Autorenwerkzeuge, welche die Aufbereitung, Strukturierung und Disposition der Lerninhalte unterstützen. Für die Organisation und das Management von Inhalten sind dagegen Content-Management-Systeme verantwortlich. Sie vereinfachen das Erstellen und das Verwalten von Lerninhalten, die im Content-Management-System abgelegt werden. Mittlerweile haben sich diese Systeme zu komplexen Redaktionssystemen wie z. B. Learning-Contents-Management-Systemen (LCMS) entwickelt und koordinieren die Abläufe eines kooperativen webbasierten Arbeitsprozesses mit leistungsstarken Funktionen wie z. B. Versionierung, Nutzung und Verteilung von Inhalten.

### 3.3.2.2 *Technologien*

Informations- und Kommunikationstechnologien, die für das Lernen und Lehren im Kontext des E-Learning eingesetzt werden, sind als E-Learning-Technologien zu bezeichnen. Die technologischen Dienstleistungen umfassen die Umsetzung von Inhalten in ein dem E-Learning angepasstes Format, die Erstellung von Systemen und Programmen, die Vermittlung von standardisierten oder individuell konfigurierten Lerninhalten und schließlich die Entwicklung von Internet-basierten Lernumgebungen.<sup>189</sup>

Zu den auf E-Learning spezialisierten Technologie-Anbietern zählen vor allem Anbietergruppen von Lernplattformen, Content-Management-Systemen (CMS), Learning-Management-Systemen (LMS) und E-Learning-Applikationen. Diese technologischen E-Learning-Lösungen können auch durch Application-Service-Providing (ASP) und gelegentlich durch Lernportale implementiert werden. Zur Implementierung von E-Learning-Lösungen ist Hardware erforderlich, sie ist aber in den meisten

---

<sup>188</sup> Solche Leistungen können die bestehenden Inhalt-Anbieter selbst erbringen oder besonders inhaltlich orientierte Anbieter können sie übernehmen.

<sup>189</sup> Vgl. Bentlage und Hummel (2002), S. 143.

Fällen nicht für E-Learning spezialisiert konstruiert. Im Folgenden wird auf die Aufgaben- und Funktionsbereiche wesentlicher Produktgruppen skizzierend eingegangen.

### **a) Lernplattform**

Technologie-Anbieter stellen Software-Applikationen, Kommunikationsleitungen und technische Lösungen bereit. All diese Faktoren integrieren sich häufig in einer Plattform, welche eine Kernkomponente einer technischen Lösung ist. Die in der E-Learning-Lösung zum Einsatz kommende Plattform heißt Lernplattform.<sup>190</sup> Lernplattformen sind die Infrastrukturen, welche die Entwicklung und Übertragung von E-Learning-Kursen erleichtern.<sup>191</sup> Mit einer Lernplattform wird die ganzheitliche Implementierung des E-Learning-Konzeptes in Form von virtuellen Universitäten oder Schulungszentren möglich. Auf ihrer Basis erfolgen die Verwaltung der Teilnehmer, der Autoren und der Kursleiter sowie die Verwaltung, der Betrieb und die Pflege der Kursinhalte.<sup>192</sup>

Lernplattformen entwickeln sich in vielen Formen und Größen und bieten damit verschiedene Funktionalitäten. Eine Lernplattform kann im Grunde Online-Kurse generieren, Kursbuchung und -abrechnung zulassen sowie auch Online-Teilnehmer unter verschiedenen Aspekten managen. Auf der Lernplattform können modularisierte, mit Metadaten versehene Lernobjekte unterschiedlichen Kursen und Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Sie kann ferner Lerninhalte bereitstellen, verwalten und distribuieren und dabei Lerninhalte zielgruppenspezifisch zuordnen. Oft werden auch virtuelle Bibliotheken oder Wissensdatenbanken zur Verfügung gestellt. Eine Lernplattform kann asynchrone, synchrone oder gemischte Lernumgebungen integrieren. Das Bewerten von Mitarbeitern oder Studenten soll auch möglich sein. Das individualisierte Lernen kann dabei unterstützt werden. Während des Lernprozesses sammelt die Lernplattform die Daten, die den Nutzern die Möglichkeit geben, individuelle Stärken und Schwächen zu erkennen. Manager oder Lehrer können sorgfältig

---

<sup>190</sup> Vgl. Köllinger (2002b), S. 37.

<sup>191</sup> Vgl. Capper (2001), S. 238.

<sup>192</sup> Vgl. Köllinger (2002b), S. 37.

tig die Anwesenheit, den Fortschritt und letztendlich die Lernergebnisse eines Lernenden kontrollieren. Zusammenfassend sind vornehmlich folgende Funktionsbereiche einer Lernplattform aufzuzeigen:<sup>193</sup>

- Präsentation von Inhalten (z. B. Text, Grafik, Bild, Ton, Film usw.),
- Kommunikationswerkzeuge in Form von asynchroner Kommunikation (z. B. e-Mail, Webforen usw.) sowie von synchroner (z. B. Chat, virtuellem Klassenzimmer, Application-Sharing usw.),
- Werkzeuge zur Erstellung von Aufgaben und Übungen,
- Evaluations- und Bewertungshilfen und
- Administration von Lernenden, Inhalten, Kursen, Lernfortschritten, Terminen usw.

Anbieter von Lernplattformen bildet das Rückgrat der E-Learning-Industrie.<sup>194</sup> Die Plattformanbieter stellen ihren Kunden die für Lernservice erforderlichen Tools bereit und integrieren dabei idealerweise aktuelle technische Fortschritte wie z. B. robuste Video-/Audiotechnologien in ihre Produkte. In der gegenwärtigen Entwicklung des E-Learning-Marktes steht die Einbindung der Lernplattformen in die bestehenden organisatorischen und technischen Strukturen im Vordergrund.<sup>195</sup> Baumgartner et al. (2002) weisen darauf hin, dass aufgrund der unterschiedlichen Begrifflichkeit die Anzahl der weltweit angebotenen Lernplattformen stark variiert: Dem von den Verfassern vorgeschlagenen Begriffsumfang entsprechend wurden damals etwa 100 Produkte identifiziert.<sup>196</sup>

## **b) Learning-Management-System (LMS)**

Ein Learning-Management-System (LMS) liefert die Prozesse, die zur professionellen Steuerung von Inhalten und Lernwegen notwendig sind. Diese Steuerung bezieht sich hauptsächlich darauf, welche Wissensressourcen im Rahmen welcher Arbeitsprozesse in welcher Qualität und Größenordnung erforderlich sind, wie sie in den

---

<sup>193</sup> Vgl. Baumgartner et al. (2002), S. 17.

<sup>194</sup> Vgl. Close et al. (2000), S. 21.

<sup>195</sup> Vgl. Kraemer et al. (2002), S. 6.

<sup>196</sup> Siehe Baumgartner et al. (2002) S. 17.

Arbeitsprozessen optimal zur Verfügung gestellt werden können und in welcher Weise dieser neue Zustand bewertet werden kann.<sup>197</sup> Da das menschliche Lernen und die menschliche Motivation bekanntlich höchst unterschiedlich ausgeprägt sind, müssen individualisiertes Lernen und gezielte Wissensvermittlung machbar sein, indem die Lernziele und Qualifikationen exakt auf dem Wissensstand des Lernenden abgestimmt sind. Daran setzt gerade die elektronische Unterstützung des LMS an.

Im LMS wird selbst erstellter oder zugekaufter Lerninhalt in einer Datenbank verwaltet und den Lernenden zur Verfügung gestellt. Dabei wird der individuelle Lernprozess und -fortschritt vom System mitverfolgt und protokolliert – man spricht von Tracking. Aufgrund von Informationen über den Lernenden, wie z. B. welche Kurseinheiten aufgerufen wurden oder welche Testergebnisse erreicht wurden, empfiehlt das LMS jedem einzelnen Lernenden Lerneinheiten und koordiniert situations- und aufgabengerecht die individuellen Lernprozesse. LMS muss somit auf die spezifischen Bedürfnisse der Lernenden flexibel abgestimmt werden.

### **c) Content-Management-System (CMS)**

Lerninhalte werden spezifisch im Content-Management-System (CMS) abgelegt und verwaltet. Es unterstützt mit leistungsstarken Funktionen vor allem Erstellung, Präsentation, Management und Verteilung von Inhalten. CMS wurde ursprünglich für die Organisation und das Management von Inhalten konzipiert, hat sich eher zu einem komplexen Redaktionssystem weiter entwickelt, das sowohl die Abläufe eines kooperativen webbasierten Arbeitsprozesses koordiniert, als auch bei der Online-Erstellung der Inhalte hilft. CMS vereinfacht das Administrieren von Online-Inhalten und bietet eine Vielzahl von typischen Funktionen, die mehr oder weniger zum Standard geworden sind:<sup>198</sup>

- Beschaffung und Erstellung von Inhalten,
- Präsentation und Publikation von Inhalten,
- Aufbereitung und Aktualisierung von Inhalten,
- Management und Organisation von Inhalten,

---

<sup>197</sup> Vgl. Kröpelin und Specht (2002), S. 30 f.

<sup>198</sup> Vgl. Baumgartner et al. (2002), S. 21 f.

- Verteilung und Integration von Inhalten,
- Verarbeitung von Inhalten (Workflow) und
- Wiederverwendbarkeit von Inhalten.

Mit Metadaten können spezifische Lerninhalte auch über verschiedene LMS hinweg gesucht und gefunden werden. Um dies zu ermöglichen, müssen die typischen Funktionen vom LMS mit den Funktionen zur Erstellung und zur Personalisierung des CMS kombiniert werden. Daraus entsteht ein „Learning-Content-Management-System (LCMS)“, das das bestehende LMS um diese Funktionalitäten erweitert. Ein LCMS ermöglicht schließlich die Erstellung, Speicherung und Verwaltung von wieder verwendbaren Lernobjekten und gleichzeitig die Organisation und Betreuung webunterstützten Lernens.<sup>199</sup>

#### **d) E-Learning-Applikationen**

Zu E-Learning-Applikationen gehören beispielsweise Autorenwerkzeuge, Übungstools, intelligente Tutorssysteme, Simulationen und Kollaborationstools. Die Lernenden können miteinander über synchrone und asynchrone Kommunikationstools kommunizieren und kollaborieren.

Insbesondere Autorenwerkzeuge dienen zur Erstellung, Aufbereitung, Strukturierung und Disposition der Lerninhalte. Derzeit verfügbare Autorinnenwerkzeuge für E-Learning sind vielfältig: von Standard-HTML-Editoren bis zu professionellen Editoren mit integrierter Programmiersprache und multimedialer Unterstützung. Die neue Generation von Autorenwerkzeugen hilft sogar ohne aufwendige Einarbeitung und Beherrschung von Programmiersprachen hoch qualitative Lerninhalte zu erstellen.

---

<sup>199</sup> Anhand von Baumgartner et al. (2002) kann die Funktionsweise eines LCMS beispielsweise in der Aus- und Weiterbildung wie folgt beschrieben werden (vgl. S. 26): Um genau jene Lerneinheiten vom System, die zur Schließung der Wissenslücken der Lernenden notwendig sind, vorgeschlagen zu bekommen, müssen sie sich allerdings einer Wissenslückenanalyse unterziehen. Diese erfolgt einerseits durch das System in Form von so genannten Pre- und Posttests und andererseits durch die (subjektive) Einschätzung der Fertigkeiten durch Vorgesetzte und Kollegen. Anhand dieser im LCMS gespeicherten Daten macht das System beim nächsten Einloggen auf der persönlichen Startseite der Lernenden oder beim Durchblättern des Kurskataloges entsprechende Kursvorschläge, die je nach Personalpolitik mehr oder wenig zwingend zu absolvieren sind. Nach erfolgreichem Abschluss der entsprechenden Lerneinheit und dem Bestehen des dazugehörigen Tests, wird die spezifische Wissenslücke als geschlossen betrachtet und das persönliche Profil aktualisiert.

Sowohl für die Unternehmen, die professionelle Lernprogramme selbst erstellen wollen, als auch für die Anbieter von Lerninhalten sind Autorensysteme von hoher Bedeutung. Sie sollten ohne hohen Einarbeitungsaufwand einfach zu bedienen und dennoch leistungsstark sein. Auch wenn der überwiegende Teil der Autorenwerkzeuge als eigenständiges Produkt angeboten wird, sind einige davon eng mit einem LMS verbunden.<sup>200</sup> Die Einbindung der erzeugten Lerninhalte in ein LMS ist in der Regel unproblematisch, wenn das eingesetzte Autorensystem und das LMS die gleichen Standards (z. B. AICC<sup>201</sup> und SCORM<sup>202</sup>) unterstützen.<sup>203</sup>

E-Learning-Applikationen werden in der Regel auf dem lokalen Zentralrechner des Anwenders implementiert und von der technischen Belegschaft verwaltet. Einige Hersteller von Lernplattformen betreiben selbst die E-Learning-Applikationen auf eigenen Servern. Auch bei dieser Variante ist es möglich, Funktionsumfang, Kursinhalte und Erscheinungsbild an die Wünsche des Kunden anzupassen und Schnittstellen zum IT-System des Kunden zu definieren. Die Einrichtung, Pflege und der Betrieb des technischen Systems werden jedoch zum Anbieter hin ausgelagert. Denkbar sind auch weiter gehende Service-Angebote, wie z. B. die technische Betreuung und Einweisung der Kursteilnehmer. Diese Mischformen aus individuell angepasster Plattform und standardisierter Lösung wird als gehostetes E-Learning oder Application-Service-Providing (ASP) für E-Learning bezeichnet.<sup>204</sup> Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oder Schulen, die E-Learning-Kurse relativ kostengünstig verfügbar machen möchten, kann eine ASP-Lösung zutreffend sein, weil durch sie die

---

<sup>200</sup> Vgl. China (2002), S. 39.

<sup>201</sup> Das AICC (Aviation Industry CBT Committee: <http://www.aicc.org>) ist ein von der amerikanischen Luftfahrtindustrie gegründeter internationaler Zusammenschluss von CBT-Herstellern und -Spezialisten. Das AICC entwickelt Richtlinien für die Entwicklung, die Verbreitung und die Evaluation von E-Learning-Angeboten.

<sup>202</sup> Das SCORM (Shareable Courseware Reference Model) ist eine von ADL (Advanced Distributed Learning Initiative: <http://www.adlnet.org>) entwickelte Empfehlung zur Standardisierung und Verwaltung von Lernobjekten. Es handelt sich um ein Referenzmodell für austauschbare Lerninhalte und Learning-Management-Systeme (LMS). Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit Standardisierungsgruppen für E-Learning-Technologien, wie z. B. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), dem Instructional Management System (IMS) Global Learning Consortium, der Ariadne Foundation der Europäischen Union und der Schweiz und anderen.

<sup>203</sup> Es ist von Bedeutung, dass internationale E-Learning-Standards eingehalten werden und damit unter anderem die Interoperabilität der Lerninhalte gegeben ist. Dadurch können Lerninhalte, die für ein bestimmtes LMS erstellt oder zugekauft wurden, auf mehreren verschiedenen LMSs ohne Funktionseinschränkungen weiterverwendet werden.

<sup>204</sup> Vgl. Köllinger (2002b), S. 44.

Implementierungszeit stark verkürzt wird im Vergleich zur Installierung einer Plattform auf dem Kundennetzwerk und weil dabei auch die Auslastung des IT-Personals reduziert wird.<sup>205</sup>

Der ASP-Markt ist inzwischen sehr unübersichtlich geworden und es gibt erhebliche Unterschiede zwischen den Anbietern, die von der Bereitstellung eines LMS bis zum Angebot einer vollständigen Lösung einschließlich eines breiten Spektrums von webbasiertem Training reichen.<sup>206</sup>

### 3.3.2.3 Lernservice

Lernservice-Anbieter (Learnig Service Provider: LSP) sind Beratungsgesellschaften, die ihre Kunden über die Errichtung und Entwicklung von Online-Lerninitiativen beraten.<sup>207</sup> Die hochentwickelte Technologie und der Lerninhalt sind der Erfolgsschlüssel des E-Learning, und zuverlässige Lernservice-Anbieter vervollständigen den Lernprozess.<sup>208</sup>

Organisationen wie Unternehmen können E-Learning-Lösungen selbst konzipieren, implementieren und betreiben, müssen sich aber mit der technischen Komplexität auseinandersetzen. In vielen Organisationen sind die Technologien für E-Learning zwar vorhanden und technisch auch realisierbar, jedoch stellt sich der personelle und finanzielle Aufwand an Planung, Implementierung und Betrieb eines E-Learning-Systemes als problematisch dar.<sup>209</sup> Vor der technischen Integration und Umsetzung müssen die Organisationen gut über die neuen Möglichkeiten und Spielräume der Lernprozessgestaltung und die Integrierung und Steuerung in die internen Prozesse beraten werden. Hier können beispielsweise die kleineren und mittleren Unterneh-

---

<sup>205</sup> Vgl. Close et. al. (2000), S. 21.

<sup>206</sup> Vgl. Neumann (2002), S. 17. Einige Beispiele sind : Schenck AG (<http://www.schenck.de>) vermarktet ihre Lernplattform auch als ASP-Lösung ; das ASP-Angebot von Trilog (<http://www.trilog-net.com>) reicht vom Basisangebot mit dem reinen IT-Support für die E-Learning-Plattform bis hin zur Lieferung und Beratung von Lern- und Informationsinhalten; die efiport (educational financial portal) AG (<http://www.efiport.de>), zusammen mit der Siennax GmbH, bietet komplexen eLearning-ASP-Lösungen. Während der IT-Service Provider, Siennax, die technische Infrastruktur zur Verfügung stellt, konzentriert sich efiport auf die Bereitstellung bedarfsgerechter elearning-Anwendungen, -Inhalte und Services für Banken und Finanzinstitute.

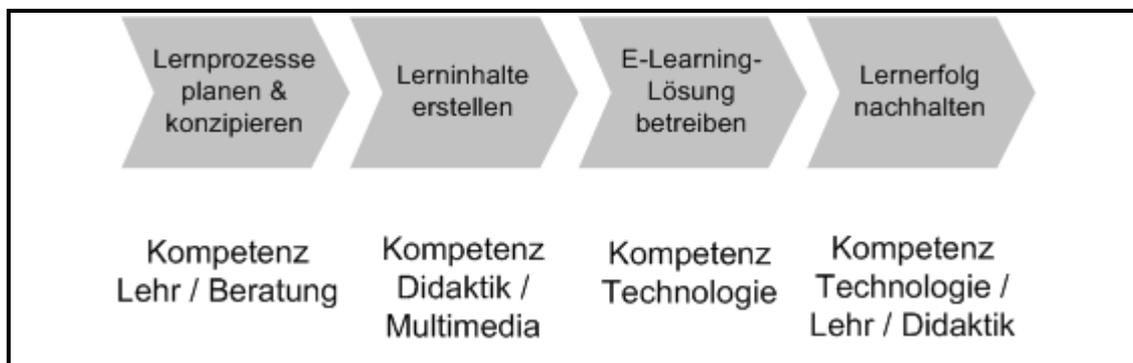
<sup>207</sup> Vgl. Capper (2001), S. 238.

<sup>208</sup> Vgl. Close et al. (2000), S. 28.

<sup>209</sup> Vgl. Schüle (2002), S. 166.

men auf Lernservice-Anbieter zurückgreifen und durch geschickte Nutzung von Lernservices eine leistungsfähige E-Learning-Lösung verwirklichen.

**Abbildung 6: Spektrum von E-Learning-Service und Kompetenzen**



Quelle: Schüle (2002), S. 184.

In der oben stehenden Abbildung ist das Spektrum möglicher Dienstleistungen mit dem jeweils notwendigen Kompetenzschwerpunkt des Lernservice-Anbieters dargestellt. Lernservices sind so mit den für jeden E-Learning-Baustein ausschlaggebenden Schwerpunkten eng verbunden. Nahezu jeder technologische, organisatorische oder inhaltliche Fortschritt erzeugt daher neue Möglichkeiten für die Entwicklung von Geschäftsfeldern im Dienstleistungssektor des E-Learning. Lernservices spielen eine wichtige Rolle für die Weiterentwicklung des Marktes. Diese bestehen sowohl aus Beratungsleistungen, die den organisatorischen Wandel der Nutzerorganisationen durch den E-Learning-Einsatz begleiten, als auch aus Dienstleistungen, die didaktische, technologische oder organisatorische Unterstützung der Prozesse bieten. Beispiele für mögliche Geschäftsfelder im Lernservice-Sektor sind: Unterstützung der initiierten Entscheidungsprozesse vor konkreten E-Learning-Projekten und strategische Abschätzung des Investitionsplans im E-Learning; Unterstützung oder komplette Abnahme der Inhaltserstellung, gegebenenfalls einschließlich des Beschaffungsprozesses von Lerninhalten; Hosting der E-Learning-Applikationen; E-Learning-Evaluation und pädagogisches Controlling; strategische Beratungsleistungen für den organisationalen Wandel, z. B. Beratung des didaktischen und organisa-

torischen Wandels von Präsenzveranstaltungen; Benutzerfreundlichkeit-Design (Usability Design).<sup>210</sup>

Mittlerweile können E-Learning-Nutzer auf eine breite Auswahl von Lernservice-Anbietern zurückgreifen, die jeweils ihre eigenen Kompetenzschwerpunkte haben. Werden mehrere Dienstleistende für E-Learning-Lösungen in Anspruch genommen, kann daraus jedoch eine zusätzliche Komplexität entstehen. Die Problematik reduziert sich, wenn für alle Dienstleistungsbereiche ein so genannter Full-Service-Anbieter, der für die professionelle Umsetzung der Kundenanforderungen und vor allem für das reibungslose Abstimmen der einzelnen Dienstleistungen Verantwortung übernimmt, beauftragt wird.<sup>211</sup> Dieser bietet All-in-one- oder One-stop-Lösungen an, durch die sämtliche Dienstleistungen, von der konzeptionellen Beratung über die Inhaltserstellung und Betrieb der Serversysteme, einschließlich Sicherungslösungen, bis hin zur Auswertung des Lernerfolgs umfasst bzw. zumindest koordiniert werden. Wenngleich durch eine derartige umfassende Dienstleistung eine gewisse Abhängigkeit zum Serviceanbieter entstehen kann, eröffnet sie vielen Unternehmen die Möglichkeit in überschaubaren Zeiträumen und mit kalkulierbarem Risiko innovative Lerntechnologien einzusetzen, ohne sich lange mit der damit einhergehenden technischen Komplexität auseinandersetzen zu müssen.

Die Fülle der E-Learning-Anbieter kann durch eine Vielzahl von Unternehmen, die jeweils auf Teilspektren eines E-Learning-Systems spezialisiert sind, gekennzeichnet werden. Nach wie vor ist der Anbietermarkt unübersichtlich. Dieser Eindruck verstärkt sich noch dadurch, dass viele Unternehmen den gesamten Aufbau und Betrieb eines E-Learning-Systems aus einer Hand aufbereiten wollen.<sup>212</sup> Diese Marktentwicklung zu Full-Service-Anbietern verdeutlicht sich besonders in Deutschland, während auf europäischen Märkten Inhaltsanbieter den größten Marktanteil repräsentieren.<sup>213</sup> Bei den deutschen Anbietern zeichnet sich einer Studie von Berlecon Research (Berlecon, 2001) zufolge eine Entwicklung in Richtung Full-Service ab: diese Anbieter haben den höchsten Anteil (34%) an dem gesamten Marktvolumen für E-

---

<sup>210</sup> Siehe Kraemer et al. (2002), S. 15.

<sup>211</sup> Vgl. Schüle (2002), S. 184.

<sup>212</sup> Vgl. China (2002), S. 38.

<sup>213</sup> Vgl. NFO Infratest (2003), S. 424ff.

Learning; den Lerninhalt-Anbietern gebührt der zweitgrößte Marktanteil (30%); dahinter liegen Technologie-Anbieter (24%) und Serviceanbieter (12%). Ein Beispiel für deutsche Full-Service-Anbieter ist unicmind.com AG, welche sich zu einem der führenden Anbieter Internet-basierter multimedialer, inhaltsorientierter Wissens- und Informationsplattformen entwickelt hat. Die Dienstleistung bildet den geschlossenen Produktionsprozess von der Beratung über Inhaltentwicklung aller Stufen bis zu Providerleistungen ab.<sup>214</sup>

### 3.3.2.4 E-Learning-Kurse

Neben den oben erörterten E-Learning-Anbietern, die sich in ihrem Leistungsspektrum differenziert spezialisieren und dementsprechend verschiedene Marktsegmente gestalten, sind auch Bildungsinstitutionen zu erkennen, die aufbereitete, vollständige E-Learning-Kurse im Internet bereitstellen. Dazu gehören beispielsweise virtuelle Universitäten, Corporate Universities und sonstige Bildungsanbieter außerhalb der Hochschule und des Unternehmens. E-Learning-Kurse sind direkt von den jeweiligen Anbieter-Websites zugänglich oder werden indirekt über unabhängige Lernportale im Internet vermarktet.

#### a) Virtuelle Universität

Universitäten waren die erste Nutzergruppe von E-mail, Diskussionsforen und World Wide Web (WWW). Diese Anwendungen wurden allmählich zur Unterstützung oder Ergänzung der alltäglichen Lehrbetriebe eingesetzt; der Einsatz dieser Technologien sorgte aber zugunsten der lokalen Präsenzstudenten nur für die Online-Präsentation von Informationen über Veranstaltungen, Dozenten oder Lehrmaterialien. Der Internet-Auftritt von traditionellen Universitäten dient meistens noch zur zusätzlichen Betreuung von Studenten, zur Verbesserung der Lehrqualitäten und zur Unterstützung der Forschungsaktivität. Traditionelle Präsenzuniversitäten können sich durch weitergehende Virtualisierungsmaßnahmen erweitern. Sie werden durch medienge-

---

<sup>214</sup> Siehe unicmind (2001).

stützte Lehr- und Lernformen ergänzt, wobei Internet-basierte Lernumgebungen als Informations- und Kommunikationsmedium dienen. Somit erweitert sich die traditionelle «Alma Mater» zur «Alma Mater Multimedialis».<sup>215</sup>

Ferner können alle Funktionen einer Universität durch konsequente Nutzung neuer Medien integriert umgesetzt werden, und so entsteht ein vollständiges und homogenes System – die virtuelle Universität. Sie bietet neue Lehrformen und ein räumlich sowie zeitlich flexibles, individualisiertes und bedarfsorientiertes Lernen durch konsequente Nutzung neuer Medien, wobei sie sich nach externer Nachfrage richtet und alle Kursprogramme ausschließlich online anbietet. Zu der technischen Plattform einer virtuellen Universität gehört nicht nur über das Internet anzubietendes, interaktives Lernmaterial – vielmehr sind folgende Eigenschaften unerlässlich: Umfassende Kommunikationsmöglichkeiten – insbesondere zwischen den Studierenden untereinander für das gemeinsame Lernen und für die soziale Vernetzung; Möglichkeiten zur netzbasierten Zusammenarbeit; neue Formen des Übungs- und Praktikumsbetriebs über Netze; und bequemer Zugang zu verschiedenen universitären Funktionen wie z. B. digitalen Bibliotheken, Administration, und Beratungssystemen.

Eine virtuelle Universität wird in der Regel gegründet:

- durch die Ausgründung einer traditionellen Universität – z. B. Fathom<sup>216</sup>,
- durch die Erweiterung einer Fernuniversität – z. B. The Open University<sup>217</sup>, The University of Phoenix Online<sup>218</sup> und die Virtuelle Fernuniversität Hagen<sup>219</sup>,
- in einer Verbundform von mehreren Universitäten – z. B. Die Virtuelle Hochschule Bayern<sup>220</sup>, Die Virtuelle Universität Oberrhein (VIVOR)<sup>221</sup> und The Western Government University in den USA<sup>222</sup> oder

<sup>215</sup> Vgl. Encarnação et al. (2000), S. 266.

<sup>216</sup> Fathom (<http://www.fathom.com>) ist eine unabhängige, gewinnorientierte Ausgründung der Columbia University. Fathom bietet eine Reihe von Online-Kursen aus Universitäten und Schulungsunternehmen an.

<sup>217</sup> URL: <http://www.open.ac.uk>

<sup>218</sup> The University of Phoenix Online (<http://www.uonline.com>) ist ein führender universitärer Anbieter mit 45.000 Studenten.

<sup>219</sup> URL: <http://www.fernuni-hagen.de>

<sup>220</sup> Die Virtuelle Hochschule Bayern (<http://www.vhb.org>) präsentierte sich als landesweites Konzept, das bayerische Fachhochschulen und Universitäten vereint. Die Lehrangebote der vhb stehen nur Studierenden offen, die bei einer dieser bayerischen Hochschulen entweder als ordentlich Studieren-

- durch eine Konsortiumsbildung für die Gründung einer virtuellen Universität – z. B. Ellis College von Unext<sup>223</sup>.

Man erwartet, dass die virtuelle Universität völlig neue Perspektiven hinsichtlich der Qualität, der Individualisierung, der Bedarfsorientierung und der sozialen Vernetzung eröffnen wird. Sie ist eine konsequente Antwort auf die Anforderungen aus der Wirtschaft an die Bildungssysteme. Das lebenslange Befähigungszertifikat des Erststudiums hat sich schon längst zur Basisqualifikation zum lebenslangen Lernen gewandelt. Dementsprechend wird die virtuelle Universität neben dem Erststudium wesentliche Teile für ein weiterbildendes Studium anbieten, welches vor allem für die Aktualisierung und Erweiterung der Qualifizierung einer beruflichen Tätigkeit sorgt. Wie bei dem herkömmlichen Weiterbildungsangebot wird auch die virtuelle Universität die entstehenden Kosten an die Lernenden weitergeben müssen. Sie werden je nach Fach, Angebotsform, Lehr- und Betreuungsaufwand unterschiedlich sein. Folglich liegt das herausragende Potential virtueller Universitäten in der Weiterbildung. Sie sollen sich dann auf solche Angebote konzentrieren, bei denen den Lernenden ihre Anforderungen an die Qualität von Inhalten und ihrer Vermittlung nur durch eine Hochschule gewährleistet werden können.

## b) Corporate University

Firmeninterne Schulungsprogramme können zusammengefasst und zu einer Form der Firmenuniversität, nämlich Corporate University, erweitert werden, deren Betrieb in der Praxis unterschiedlich ausgeprägt wird. Im Mittelpunkt steht hier allerdings eine innovative Lernarchitektur, die Personal- und Organisationsentwicklung enger miteinander verknüpft und Lernprozesse in den strategischen Handlungsprozess des Unternehmens integriert.<sup>224</sup> Dabei wird vor allem darauf gezielt, die Bildungsaktivitäten für die Mitarbeiter systematisch auszurichten, gleichzeitig relevantes Fachwis-

---

der oder als Gaststudierender immatrikuliert sind. Man rechnet aber damit, dass sich mittelfristig mehrere europäische Universitäten zusammenschließen und ihr Angebot online anbieten.

<sup>221</sup> Die Virtuelle Universität Oberrhein (VIVOR) (<http://www.vivor.de>) haben 1998 die Universitäten Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe und Mannheim gegründet.

<sup>222</sup> URL: <http://www.wgu.edu>

<sup>223</sup> Unext.com (<http://unext.com>) basiert auf der Partnerschaft verschiedener Institutionen wie z. B. Columbia Business School, The Stanford University und The Carnegie Mellon University.

<sup>224</sup> Vgl. Wimmer et al. (2002), S. 2.

sen und Kompetenz aktuell zu halten. Die umfassenden Studienangebote werden über das Intranet und auch über das Internet, unabhängig von Zeit und Ort, bereitgestellt. Damit existiert Corporate University in der gegenwärtigen Zeit nicht räumlich, sondern virtuell. In der Regel wird allen Mitarbeitern und nicht nur den Führungskräften der Zugang gewährt.

Dies erfolgt gewöhnlich über die Kooperation mit internationalen Universitäten und Technologieunternehmen zur Anwendung neuester Lerntechnologien. Die Zusammenarbeit mit regulären Universitäten und externen Bildungseinrichtungen steigert Ansehen, Wert und Qualität der firmeninternen Programme. Die Kombination von internen und externen Schulungen führt im Idealfall zu anerkannten Abschlüssen. Beispiele sind: Die AT&T School of Business and Technology ging im Jahr 1995 eine Partnerschaft mit der University of Phoenix ein, um weltweit verstreute Mitarbeitern von AT&T die Studien- und Zertifikatsprogramme der University of Phoenix anzubieten;<sup>225</sup> General Motors bildete im Jahr 2001 eine große Partnerschaft weltweit mit Unext's Cardean University, um ihren Mitarbeitern Online-Businesskurse einschließlich MBA-Programme anzubieten.<sup>226</sup>

Die Entwicklung der Corporate University hat ihren Ursprung in den USA. Dort wurde bereits Mitte der 50er Jahre die erste Corporate University, das General Electric's Management Development Institute, gegründet. Ende der 80er Jahre zählte man dort ca. 400 Corporate Universitäten: Ende des Jahres 1999 ist die Anzahl von Corporate University schon auf über 1600 gestiegen.<sup>227</sup> Sie ist stetig zunehmend. Die Anzahl von Corporate University soll laut der Aussage von Futurework die Anzahl von traditionellen Universitäten in den USA im Jahr 2010 überschreiten.<sup>228</sup>

In Deutschland sind in den letzten Jahren einige Corporate Universities wie z. B. DaimlerChrysler, Lufthansa, Bertelsmann, SAP und die Deutsche Bank bekannt geworden.<sup>229</sup> Insbesondere die DaimlerChrysler Corporate University (DCU), die zur

---

<sup>225</sup> Siehe Newsletter von Apollo Group, Inc. unter <http://www.apollogrp.edu/Releases/press/FY1996/101095.htm>

<sup>226</sup> Siehe GM University unter [http://www.gm.com/company/careers/life/lif\\_gmu.html](http://www.gm.com/company/careers/life/lif_gmu.html)

<sup>227</sup> Vgl. Seufert (2002), S. 15 f.

<sup>228</sup> Vgl. Ruttenbur et al. (2000), S. 14. Der Kerrey-Komitee zufolge werden Corporate Universities die traditionellen Universitäten in den USA bis Jahr 2010 zahlenmäßig übertreffen: siehe Kerrey (2000), zitiert nach OECD (2001), S. 38.

<sup>229</sup> Zu einer im Auftrag von BMBF durchgeführten, umfangreichen Studie zu Corporate Universities in Deutschland siehe Wimmer et al. (2002).

Fusion mit dem Chrysler im August 1998 gegründet wurde, arbeiten mit der Harvard Business School, dem INSEAD, dem International Institute for Management Development (IMD) in Lausanne und dem Management-Zentrum St. Gallen (MZSG) partnerschaftlich zusammen.

### **c) Selbstständige Online-Schulungsanbieter**

Traditionelle Schulungsanbieter, die entweder privatwirtschaftlich profitorientiert oder gemeinnützig sind, treten auf dem elektronischen Bildungsmarkt oft als E-Learning-Kursanbieter außerhalb der Hochschule und des Unternehmens auf. Ein Beispiel sind Berufsverbände, die ihren Mitgliedern E-Learning-Kurse bereitstellen und größtenteils für zentrale Koordinationsservices von E-Learning-Aktivitäten verantwortlich sind. Sie bieten den Lernenden flexible Online-Kurse mit einer berufsrelevanten Zertifizierung an und fungieren häufig als Bildungsbroker.

Bildungsbroker sind Akteure, die keine eigenen E-Learning-Kurse anbieten, aber eine Plattform zur Verfügung stellen, auf der andere Institutionen ihre eigenen Kursangebote unterbringen können und somit den strukturierten Zugang zu Lerninhalten, -services und sonstigen Lernprodukten herstellen – in Form eines so genannten Lernportals im Internet.<sup>230</sup> Bei der offenen Plattform wird jedes E-Learning-Kursangebot in den Katalog des Bildungsbrokers aufgenommen, wogegen andere Plattformen spezifisch sind, was heißt, dass z. B. nur bestimmte Institutionen wie Universitäten ihre Online-Kursangebote dort aufgeben können.

### **d) Lernportal als Vermittlungsstelle von E-Learning-Kursen**

Ein Portal stellt den strukturierten Zugang zu Inhalten, Services und Produkten her. Es dient somit als Tor zu den verschiedenen Interessengebieten. Darüber hinaus verbinden Portale nicht nur die Nutzer bloß mit Hyperlinks zu spezifizierten Interessenspunkten, sondern spielen auch eine Rolle als Wissenshubs, die sich durch einen spe-

---

<sup>230</sup> Vgl. Kraemer (1999), S. 25.

zifischen Wissensbereich oder demographische Gruppe kennzeichnen.<sup>231</sup> Ein Portal wird meist als eine serviceintensive, personalisierbare Webseite präsentiert,<sup>232</sup> was bedeutet, dass dem Nutzer eine Anpassung an dessen individuelle Bedürfnisse gestattet wird.

Eine spezielle Ausprägung von Portalen sind Lernportale, die selbst komplexe Lernsysteme darstellen.<sup>233</sup> Ein Lernportal kann durch eine konstitutive Personalisierung einen maßgeschneiderten E-Learning-Kurs vermitteln, der individuellen Bedürfnissen oder Anforderungen des Lernenden entspricht. Die Personalisierung von Lernportalen ist in verschiedener Weise möglich:<sup>234</sup> Einerseits nimmt der Nutzer anhand eines Selbstselektionsverfahrens die Personalisierung entsprechend seinen thematischen Präferenzen für Services, Ort usw. vor, andererseits besteht die Möglichkeit, Angebote oder Funktionen des Portals durch eine Profilierung von Nutzern zu personalisieren. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn ein Kunde an Lernkursen teilnimmt, dabei Daten über seine individuellen Qualifizierungsaktivitäten gesammelt werden und auf dieser Grundlage seinen Präferenzen entsprechende Angebote unterbreitet werden. Aus didaktischer Sicht weist die Personalisierung im Kontext von Lehren und Lernen die Gewährleistung einer höheren Flexibilität, Adaptivität und eines höheren Interaktionspotentials auf.<sup>235</sup>

Ein Lernportal ermöglicht ferner den Lernenden, auf den Administrationsservice zuzugreifen, mit anderen Lernenden oder Lehrern zusammenzuarbeiten und sich an Lernaktivitäten aktiv zu beteiligen.<sup>236</sup> Die Lernenden greifen browsergestützt von ihrem PC aus auf das Lernportal zu, das ihnen sämtliche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in personalisierter und übersichtlicher Form präsentiert und bereitstellt. Mit einem personalisierten Zugang wird ihnen persönliche Information und Orientie-

---

<sup>231</sup> Vgl. Close et al. (2000), S. 24. Die Hubs ermöglichen Nutzern, unnötige Informationen auszusondern. Sie stellen einen Weg zur Transformation der Information ins Wissen bereit und versorgen Nutzer mit gleichen Interessen mit einem Kommunikationsweg.

<sup>232</sup> Vgl. Wilbers (2000), S. 397.

<sup>233</sup> Beispielsweise liefert Rosenberg (2001, S. 157) folgende Definition eines Lernportals, bei der die webbasierte Umsetzung bereits vorausgesetzt wird: „A learning portal is a Web-based, single point of access that serves as a gateway to a variety of e-learning resources on the Web (Internet, intranet, of both). Using a knowledge management approach, a learning portal can access and distribute e-learning information, programs, and other capabilities to employees. And it can bring order and easier access to an ever increasing array of information and learning choices.“

<sup>234</sup> Siehe Wilbers (2000), S. 398.

<sup>235</sup> Vgl. ebenda, S. 399.

<sup>236</sup> Vgl. Close et al. (2000), S. 24.

rung im Lernprozess angeboten. Das Lernportal beweist sich somit als hilfreiche Informations-, Kommunikations- und Lernplattform am virtuellen Arbeitsplatz.

### 3.3.3 Segmentierung des Nachfragemarktes

Es ist zu beobachten, dass E-Learning-Produkte in unterschiedlichem Maße in fast allen Bildungssektoren eingesetzt werden. Bildungsinstitutionen wie Universitäten integrieren das E-Learning in ihre traditionellen Kursprogramme. Heute wird das E-Learning auch zunehmend in privatwirtschaftlichen Unternehmen eingesetzt, was sich aus dem Bedürfnis nach lebenslangem Lernen und kontinuierlicher Qualifizierung ergibt. Die Nachfrage ist wachsend und vielseitig.

Allgemein muss dennoch festgestellt werden, dass aus Sicht des lebenslangen Lernens vier Abnehmersegmente von E-Learning zu unterscheiden sind:<sup>237</sup>

- Vorschulerziehung und Schulbildung,
- erste tertiäre Bildung bzw. Hochschulbildung,
- Erwachsenen- oder Weiterbildung und
- gesamtgesellschaftliches lebenslanges Lernen.

Während in Vorschul- sowie Primar- und Sekundarbereichen eine Opportunität für Transformation und Erweiterung bestehender Bildungsangebote darzustellen ist, richtet sich die größte Aufmerksamkeit vielmehr auf die Hochschul- und Weiterbildungsbereiche, wo ein massives Wachstum durch das E-Learning zu erwarten ist. Obwohl diese beiden oft zusammenlaufen, unterscheidet man nichtsdestotrotz zwischen dem tertiären Bildungsbereich für jungen Menschen und dem Weiterbildungsbereich für lernende Berufstätige, weil sie wesentlich unterschiedliche Marktchancen für E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen repräsentieren. Nachfrage an E-Learning-Produkten und -Dienstleistungen besteht nicht nur seitens Bildungsinstitutionen oder Unternehmen, sondern auch von autonomen Lernenden mit spezifischen Lernzielen. Der gesamtgesellschaftliche lebenslange Lernbereich ist ein diffuser, aber wenig handfester und vorhersagbarer Nachfragemarkt.

---

<sup>237</sup> Siehe OECD (2001), S. 30f. oder Close et al. (2000), S. 10f.

Die Zielgruppe von Nachfragern ist schließlich in vier Marktsegmente zu unterteilen: Schulbildungsmarkt, Hochschulbildungsmarkt, Weiterbildungsmarkt und Konsumentenmarkt für lebenslanges Lernen. Diese abnehmerbezogenen Teilmärkte selbst wirken sich auf die Entwicklung neuer Geschäftsfelder von E-Learning aus. Hier können nicht nur neue Bereiche durch Neugestaltung einzelner Teilmärkte eröffnet, sondern gleichzeitig zusätzliche Innovationspotentiale durch vereinzelte Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern der Teilmärkte – z. B. Unternehmen und Universitäten – geschaffen werden.<sup>238</sup> In den USA richten viele bestehende Universitäten und Großunternehmen ihre Bildungsstrategien auf das E-Learning aus. Besonders traditionelle Universitäten, die in immer stärkerem Maße am Markt partizipieren wollen, gehen Allianzen mit IT-Unternehmen ein, um ihre Kurse weltweit anbieten zu können. Insbesondere renommierte Universitäten profitieren dabei auf dem noch sehr intransparenten Markt von ihren Namen. Wie in den USA wird auch in Europa der Weiterbildungssektor den gesamten E-Learning-Markt führen. Besonders ausgehend von dem Programm e-Europe 2005, ist ein kontinuierliches Wachstum in den Bereichen von Schul- und Hochschulbildung stark zu erwarten.

### *3.3.3.1 Schulbildungsmarkt*

E-Learning nimmt einen hohen Stellenwert nicht nur für die berufliche Aus- und Weiterbildung, sondern auch für die allgemeine Schulbildung und die schulische Berufsausbildung ein. Die Stärke des Internet für deren Transformation liegt in der Möglichkeit der Erstellung und Anpassung von Lernstoffen, die für jeden Schüler maßgeschneidert sind. Die Fähigkeit, jeden Schüler auf seinem eigenen Niveau anzusprechen, ist eine der wesentlichsten Vorteile des E-Learning. Basierend auf einer objektiven, dem Lernfortschritt abgestimmten Bewertung kann der entsprechende Unterrichtsinhalt auf jeden Schüler individuell zugeschnitten werden.

Das Wachstum in diesem Teilmarkt wurde bis vor kurzem durch den mangelnden Internet-Anschluss an Schulen behindert.<sup>239</sup> Wird eine zunehmende Konnektivität

---

<sup>238</sup> Vgl. Kraemer et al. (2002), S. 9

<sup>239</sup> Die Ausstattung deutscher Schulen mit Computern hat sich weiter verbessert. Nach den Daten der vierten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung 2004 herausgegebenen Studie zur „IT-

gewährleistet, kann die Schulbildung via Internet bald eine integrierte Komponente des Lernprozesses werden. Beispielsweise ein gemeinnütziger Verein „Schulen ans Netz e. V.“, der vom deutschen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBF) geförderte Bildungsinitiative ist, fördert das Lehren und Lernen mit neuen Medien im schulischen Umfeld. Ein Hauptziel dieser Bildungsinitiative ist, „die eigenverantwortliche und kritische Nutzung von neuen Medien und ihren Inhalten in der schulischen Bildung als eine alltägliche Selbstverständlichkeit für Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler“<sup>240</sup> zu fördern. Lehrer werden die Rolle als Wegweiser übernehmen, nachdem auch sie sich einer entsprechenden Ausbildung unterzogen haben werden. Eltern können dann einen realzeitigen Zugriff auf die Anwesenheit und Lernleistung ihrer Kinder haben. Ihnen kann, falls nötig, rechtzeitig Hilfe zuteil werden. Selbstverständlich ist es in diesem Marktsegment, dass eine Wissensvermittlung in der Ausbildung systembedingt im Vordergrund steht. Dennoch kann man hier mit einer großen Marktchance für E-Learning-Anbieter, insbesondere Technologie- und Beratungsunternehmen, rechnen.

### *3.3.3.2 Hochschulbildungsmarkt*

Die Nachfrage nach Hochschulbildung wächst ständig. Besonders das Weiterbildungsangebot der Hochschulen mittels E-Learning gibt einen zusätzlichen Anstoß zu einem neu entstehenden, bedeutenden Abnehmersektor für die Hochschulbildung. Der Trend zur Markenbildung der Hochschulen und zum globalen Studium wird durch das E-Learning entscheidend unterstützt.

Einer der wichtigsten Beweggründe für das E-Learning in der Hochschulbildung ist die Verschiebung der studentischen Demographie. Universitäten von heute haben einen viel größeren Anteil von älteren Studierenden als je zuvor. Darüber hinaus sind die meisten Studenten während des Studiums nebenbei erwerbstätig. Teilbeschäftigte

---

Ausstattung der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland" (siehe Krützer und Probst (2004)) sind 98 % der bundesdeutschen Schulen mit stationären und mobilen Computern für den Unterrichtseinsatz ausgestattet. Über eine halbe Million Computer in den bundesdeutschen Schulen sind mit dem Internet verbunden: Das entspricht einem Prozentsatz von 68 %, gemessen an der Gesamtzahl der Computer in allen ausgestatteten Schulen.

<sup>240</sup> Homepage von „Schulen ans Netz e. V.“ unter <http://www.schulen-ans-netz.de/san/index.php>

oder Ortsgebundene sehen das E-Learning als einen alternativen Weg zur Erfüllung ihrer Bildungsbedürfnisse. Die Popularität von E-Learning liegt an dem wachsenden Bewusstsein über die Rolle der Hochschulinstitutionen, auch nicht-traditionelle Studenten zu erreichen, die Kosten zu reduzieren und die Einschreibungsquote zu erhöhen. Der beliebteste Fachbereich ist derzeit die Wirtschaftswissenschaft – gefolgt von der Informatik. Ein rasch wachsender Bereich ist der MBA-Markt.

Es wird erwartet, dass die globale Nachfrage für höhere Bildung im Jahr 2025 etwa über 180 Millionen Studenten betragen und die Anzahl an weltweit online Studierende schätzungsweise von 30 bis 80 Millionen variieren wird.<sup>241</sup> Fast jeder Student an einer modernen Universität hat neben traditionellen Präsenzveranstaltungen Erfahrung mit Online-Lernen, und diese Erfahrungen werden zunehmend die gänzliche Adoption des E-Learning erleichtern. Ein gutes Beispiel für intensive Bemühungen einer Virtualisierung des Bildungsangebots in Deutschland ist die Virtuelle Hochschule Bayern oder die Virtualisierung der Fernuniversität Hagen. Allerdings steht hierzulande systembedingt nicht die Profitorientierung, sondern eine Wissensvermittlung in der Erstausbildung im Vordergrund.<sup>242</sup> Das Geschäft mit der Weiterbildung hingegen wird in Deutschland von privaten Anbietern dominiert. Dabei sind es insbesondere viele Newcomer, aber auch Ausgründungen von Großunternehmen, die von der elektronischen Aus- und Weiterbildung profitieren. Es bleibt dennoch offen, inwieweit sich die traditionellen Universitäten weiterhin dem wachsenden virtuellen Weiterbildungsmarkt und den privaten Unternehmen öffnen werden.

### *3.3.3.3 Weiterbildungsmarkt*

Ein anderer Abnehmermarkt liegt in den Aus- und Weiterbildungsbereichen der Wirtschaft. Während in Schulen und Universitäten sich das E-Learning erst allmählich durchzusetzen beginnt, gewinnt es in dem Wirtschaftssektor an immer größerer Bedeutung. Hier ist der Einsatz von PC und Internet bei Schulungen alltäglich. Zu-

---

<sup>241</sup> Vgl. OECD (2001), S. 38. Hier wird darauf hingewiesen, dass die große Abweichung in dieser Zahl durch die Bandbreite der Kriterien entsteht, die einen online Studierenden konstituieren.

<sup>242</sup> Vgl. FAZ (24.05.2001)

dem steht in vielen Unternehmen schon die Infrastruktur für E-Learning in Form von Intranet bereit.<sup>243</sup>

Als charakteristische Merkmale und Schlüsseltreiber der E-Learning-Nachfrage im Weiterbildungsbereich lassen sich nach Barron (2002) auflisten: zertifizierungsgetriebener Markt, regulierungsgetriebener Markt und schulungsintensiver Markt.<sup>244</sup>

- *Zertifizierungsgetriebene Märkte:* Industrien oder Berufsbranchen mit Lernanforderungen, die mit Zertifikatprogrammen verbunden sind, haben einen kontinuierlich anwachsenden E-Learning-Einsatz mit sich gebracht, einfach deshalb, weil der Lernerfolg zertifiziert wird. Solche Schulungen haben das Wachstum der gesamten Schulungsindustrie, insbesondere des IT-Sektors seit Mitte der 1990er Jahre, angetrieben. Sowohl Schulungsausgaben durch Arbeitgeber, die ihre IT-Fachkräfte auf den aktuellen Technologiestand bringen wollen, als auch die inhärente Nachfrage für betriebliche Weiterbildung haben diesem IT-Bereich eine führende Rolle in der E-Learning-Adoption zugeschrieben. Weiterbildungsanforderungen für Finanzdienst- und Versicherungsbranchen, verbunden mit staatlichen und industriebasierten Zertifikatprogrammen, haben auch ein großes Wachstum von E-Learning veranlasst.
- *Regulierungsgetriebene Märkte:* Regulierungsbasierte Schulungen repräsentieren beständige Nachfrage und einen substantiellen Kostenfaktor für Industrien, die bei Mitarbeiterschulung die staatlichen Anordnungen befolgen müssen. In vielen Industrien, wie z. B. Gesundheitsvorsorge und Finanzdienst, werden zertifizierungs- und regulierungsbasierte Schulungsmaßnahmen stark kombiniert. Für die sehr stark regulierten Industrien wie z. B. Petrochemie, Energieversorgung und Pharmaindustrie, sichert das E-Learning ein rapides ROI (Return-on-investment) und beträchtlich langfristige Kostenersparnisse.

---

<sup>243</sup> Beispielsweise SAP University, die für die interne Schulung und Personalentwicklung von Mitarbeitern der SAP AG auf der ganzen Welt verantwortlich ist, setzt neben traditioneller Lehrer-geleiteter Schulung das E-Learning für Schulung und Wissenstransfer ein. Dieses Vorhaben wird besonders von einer neuen konsolidierten Lernplattform, SAP Learning Solution, unterstützt. Die wesentlichen Vorteile dieser Lösung sind: rasche Verbreitung von kritischem Wissen, verbesserter Zugang individueller Mitarbeiter zum Lernen, kosteneffektiveres Betreiben der SAP University sowie bessere Planung und Berichterstattung des Lernens von Mitarbeitern. Als Kunde der SAP AG ist Deutsche Telekom zu nennen, die seit Juni 2004 die SAP Learning Solution für die Schulung ihrer Mitarbeiter einsetzt.

<sup>244</sup> Siehe Barron (2002), S. 64ff.

Dies trifft auch auf Unternehmen in den Bereichen Umwelt, Gesundheit und Sicherheit zu.

- *Schulungsintensive Märkte*: Die Bereiche, in denen der Schulungsbedarf stark und die Kostenersparnisse offensichtlich groß sind, stellen auch eine hohe Nachfrage von E-Learning dar. Die rapide wandelnde Technologie sowie die Schwierigkeit in Rekrutierung von hochqualifizierten Arbeitskräften in dem gegenwärtigen Wirtschaftsumfeld lassen die Nachfrage nach betrieblichen Weiterbildungen weiter steigen. Technisches Wissen und IT-Kenntnisse von Mitarbeitern verändern sich eben so schnell wie die Technologie selbst. In hochtechnologischen Bereichen, einschließlich des IT-Bereiches, besteht ein hoher Bedarf, Mitarbeiter am aktuellen Technologiestand kontinuierlich zu schulen. Aufgrund der schrumpfenden Produktlebenszyklen legen die Unternehmen großen Wert auf kontinuierliche Schulungen von Verkaufs- und Kundendienstpersonal, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Sie müssen letztlich dafür sorgen, dass ihre Arbeitskräfte durch Weiterbildung, formale Bildung und Selbstlernen kompetent bleiben.

**Tabelle 6: Schlüsseltreiber der Nachfrage nach E-Learning im Weiterbildungsbereich**

<b>Schlüsseltreiber</b>	<b>Beschreibungen</b>
<b>Zertifizierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IT -Zertifikate</li> <li>▪ Finanzausweise</li> <li>▪ Andere Berufszertifikate</li> <li>▪ Weiterbildungsanforderungen</li> </ul>
<b>Regulierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesundheit und Sicherheit</li> <li>▪ Nahrungs- und Arzneimittel</li> <li>▪ Umweltschutz</li> <li>▪ Arbeitsschutz</li> </ul>
<b>Sonstige Treiber</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kostenersparnis</li> <li>▪ Vielfalt von Businessorganen</li> <li>▪ Hohe Schulungsanforderungen</li> <li>▪ eBusiness-Initiativen</li> <li>▪ Hohe Personalschwankung</li> <li>▪ eGovernment-Initiativen</li> </ul>

Quelle: Vgl. Barron (2002), S. 65.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass das E-Learning gerade dort zur Anwendung kommt, wo die Nachfrage nach dem Lernen stark ist und wo die Vorteile des E-Learning der traditionellen Schulungsmaßnahme gegenüber deutlich und demonstrierbar sind. Insbesondere die hohen Kosten für Mitarbeiterschulungen liefern sowohl Anbietern als auch Nachfragern ein offensichtliches Argument für E-Learning. Industriesektoren, die die Kostenvorteile den traditionellen Schulungsmethoden gegenüber klar und rapide verwirklichen können, sind äußerst aktiven Anwender. In zumindest einigen Industrien und Berufsbereichen spielt auch der Wettbewerbsdruck eine wesentliche Rolle für die Verbreitung von E-Learning. Als Hauptnachfrager für E-Learning treten vor allem global agierende Großunternehmen in stark konkurrierende Sektoren wie z. B. Finanzdienstsektor und Autoindustrie auf.

#### *3.3.3.4 Konsumentenmarkt*

Der Markt für gesellschaftliches lebenslanges Lernen – der so genannte Konsumentenmarkt – bedient individuell Lernende oder Privatnutzer, die besonders danach streben, ihre persönlichen und professionellen Ziele mit der Hilfe der neuen dynamischen Lernumgebung zu erreichen, oder einem Hobby bzw. persönlichen Interesse nachgehen wollen. E-Learning-Angebote z. B. bei AcademyNow, strecken sich in fast allen Bildungsbereichen, Wirtschafts- und EDV-Bereichen, Freizeit- und Alltagsthemen und Fremdsprachen.<sup>245</sup>

Einen Großteil dieses Nachfragesegments bilden berufstätige Einzelpersonen, die sich unabhängig von den unternehmensinternen Weiterbildungsprogrammen fortbilden und damit ihren Wert am Arbeitsmarkt erhöhen oder persönliche Lernbedürfnisse befriedigen. Die Zahlungsbereitschaft des Lernenden für Bildung und insbesondere für das E-Learning ist allgemein von sozialen, besonders aber von kulturellen Bedingungen abhängig. Lernportale hierbei bieten einen effektiveren Lernweg und bilden eine dynamische Lerngemeinschaft. Lernende können Informationen und Ratschläge mit den gleichgesinnten Leuten austauschen, und Lernprodukte und -dienstleistungen rezensieren und kaufen. Dynamische, aktive Lerninhalte werden

---

<sup>245</sup> Siehe <http://www.academynow.com>.

von einer Mischung von Fachleuten, Professoren, Autoren, Prominenten und Lernenden erstellt.

### 3.3.4 Ausblick des E-Learning-Marktes

#### A) Der Marktplatz für E-Learning expandiert ständig und konsolidiert sich.

In der jüngeren Vergangenheit mussten zahlreiche optimistische Prognosen für die Entwicklung des E-Learning-Marktes nach unten korrigiert werden. Sie sind zum Teil auf die Überbewertung der Potentiale des E-Learning zurückzuführen. Trotzdem ist es nicht zu bezweifeln, dass das E-Learning den gesamten Bildungsmarkt nachhaltig verändert und weiter verändern wird.

Aufgrund der zunehmenden Bildungsinvestition von Unternehmen und der politischen und finanziellen Unterstützung von Regierungen hat man ein weiteres Marktwachstum in Aussicht. Die führenden Industrieländer wie z. B. USA, Europa und Japan haben in der Tat in das E-Learning sehr viel investiert. Für den globalen E-Learning-Markt erwartet man nach der Schätzung von KIPA (2006) schon im Jahr 2010 eine Marktgröße von 53,815 Milliarden US Dollar.<sup>246</sup> Die Entwicklung des E-Learning-Marktes wird von regionalen und globalen Wirtschaftsräumen vorangetrieben und das Wachstumspotential wird von vielseitigen Faktoren aus wirtschaftlicher und politischer Notwendigkeit im Bildungs- und Schulungsbereich verstärkt.

Die technologische Konvergenz gibt allen gegenwärtigen Industrien einen Antrieb zur Konsolidierung. Sie geschieht, wenn die Anbieter um den Marktanteil und das Markenimage auf dem Markt konkurrieren. Der Angebotsmarkt ist undurchschaubar und fragmentiert aufgrund der Heterogenität und der großen Zahl von bestehenden Anbietern. Viele Anbieter bedienen unterschiedliche Marktsegmente gleichzeitig. Etwa 5000 E-Learning-Anbieter weltweit können gezählt werden und keiner davon besitzt einen Marktanteil über 5 %.<sup>247</sup> Dies weist darauf hin, dass nur wenige Anbieter Gewinne realisieren, was sich jedoch durch die weitere Konsolidierung des Mark-

---

<sup>246</sup> Siehe Tabelle 4, S. 70.

<sup>247</sup> Vgl. NFO Infratest (2003), S. 422.

tes ändern wird. Schließlich wird das E-Learning von einem entstehenden Markt mit guten Potentialen zu einem etablierten und immer bedeutender werdenden Industriezweig entwickelt.

### **B) Für die Hochschulen wird der weiterbildende E-Learning-Markt attraktiver.**

Kommerzielle E-Learning-Anbieter werden in allen Lernbereichen immer stärker auftreten. Für Lernangebote der allgemeinen Schulbildung oder der Erstausbildung sind jedoch öffentliche Bildungsinstitutionen wie Ausbildungsstätte, Schulen und Universitäten traditionell verantwortlich. Mit der wachsenden Bedeutung des lebenslangen Lernens nehmen die öffentlichen Bildungsinstitutionen auch eine immer stärkere Rolle für die Lehrangebote ein. Zweifellos gelten öffentliche Institutionen im E-Learning-Markt weiterhin als bedeutende Bildungsanbieter.

Die Perspektive des E-Learning ist außerordentlich viel versprechend: Insbesondere der Weiterbildungssektor hat sich hier in den vergangenen Jahren rasant entwickelt. Die immer kürzer werdende Halbwertszeit des Wissens fordert eine permanente Aktualisierung des berufsrelevanten Wissensstandes. Längst ist es deshalb nicht mehr ausreichend, sich Wissen in einer einmaligen langjährigen Ausbildung anzueignen. Der Trend geht hin zum lebenslangen Lernen. Der erste Hochschulabschluss wendet sich langsam zur Basisqualifikation zum lebenslangen Lernen für die laufende Aktualisierung und Erweiterung der Qualifizierung für eine berufliche Tätigkeit. Hierzu bedarf es eines breiten Angebots an Bildungsmöglichkeiten, die lebens- bzw. berufsbegleitend genutzt werden können.

Dies bedeutet insbesondere, dass die Hochschulen sich anpassen müssen, um sowohl die eigenen Fähigkeiten im Umgang mit den neuen Medien zu verbessern als auch neue Märkte des Bildungssektors zu erschließen. Die Hochschulen sind nach wie vor auf dem tertiären Bildungssektor die wichtigsten Bildungsanbieter, müssen allerdings künftig auch den Weiterbildungsmarkt bearbeiten. Gerade hier stehen sie nicht nur untereinander, sondern vielmehr zunehmend mit einer Konkurrenz aus Corporate Universities und kommerziellen Anbietern im Wettbewerb, die sowohl regional, national als insbesondere auch global agieren.

Der Einsatz neuer Technologien eröffnet einen Weg zur Modernisierung der Hochschulen. Nicht zuletzt bietet das Modell E-Learning als erweiterte Lehrform Hochschulen die Chance, den Markt für kommerzielle Weiterbildung zu erschließen und die Lehre auf marktorientierte Inhalte zu erweitern. Hochschulen können ihre Potentiale auf dem Bildungsmarkt sinnvoll nutzen, indem sie ihre Zertifikate gemeinsam in Form eines virtuellen Universitätsverbundes als eines Zwischenweges zu virtuellen Universitäten vermarkten.<sup>248</sup> Eine mögliche Vertriebsplattform kann dabei ein Lernportal im Internet sein. Ein Lernportal, über das sämtliche virtuelle Bildungsangebote erreichbar sind, kann zwischen Hochschulen und Kunden vermitteln. Der Betreiber eines Lernportals sorgt für Organisation und Ablauf der angebotenen Dienste und garantiert den reibungslosen Zugang wie auch die technische Infrastruktur.

Der Bedarf an qualifizierter Weiterbildung ist vorhanden. Die Universitäten müssen ihre Chancen im zunehmend dynamischen Bildungsmarkt nur wahrnehmen und die entsprechenden Nischenmärkte eröffnen. Dafür sind die Verbesserung der Infrastruktur, flexible Strukturierung und eine klare Marktorientierung des Bildungsangebots erforderlich. Das Modell E-Learning als erweiterte Lehrform einer Universität wird somit eine Erfolg versprechende Möglichkeit bieten.

### **C) Die Partnerschaftsbildung zwischen Marktbeteiligten nimmt zu.**

Der Markt für Bildung ist eigentlich hoch kontextspezifisch und deshalb bezüglich Bedürfnissen und Zufriedenheit von Endnutzern nicht garantieversprechend.<sup>249</sup> Um das E-Learning attraktiver und zuverlässiger sicherzustellen, sind Partnerschaften notwendig, da aufgrund der hohen Kosten und der Komplexität von Technologien und ihren Applikationen in der Bildung und Schulung verschiedenartige Akteure und Interessenten am E-Learning-Markt beteiligt sind. Durch Partnerschaftsbildungen können eine effektive Integration von Lerntechnologien und verbesserte Bildungs- und Schulungschancen gefördert werden.

---

<sup>248</sup> Vgl. Encarnaç o et al. (2002), S. 29.

<sup>249</sup> Vgl. OECD (2001), S. 29.

Entsprechend den Anforderungen von Unternehmen und Organisationen an den integrierten Service und den Strategien des unternehmerischen Human-Resource-Managements<sup>250</sup> erweitern E-Learning-Anbieter durch die horizontale und vertikale Integrierung ihre Marktanteile und Industriesegmente. Andererseits versuchen Anbieter durch eine kooperative Zusammenarbeit mit anderen, ein nachhaltiges Wachstum und die Erweiterung des Marktanteils zu erreichen. Aus Sicht des Nachfragers besteht ein starkes Verlangen nach der Integration von E-Learning-Service, also dem Full-Service.

Öffentlich-private Partnerschaften können besonders dazu beitragen, verschiedene Funktionen zusammenzubringen: Entwicklung von elektronischen Lernumgebungen, Kapitalbeschaffung, Netzwerk- und Systemaufbau, Ausführung von spezifischen E-Learning-Initiativen, Entwicklung von Lerninhalten und Lehrplänen, Erbringung von Dienstleistungen, Marketing an Konsumenten und kundengerechte Bereitstellung von Lerninhalten. Öffentlich-private Partnerschaften können die komplementäre Stärke von anderen Sektoren für die gemeinsame Unternehmung integrieren.<sup>251</sup> Der private Wirtschaftssektor kann seine Stärken an realen Arbeitserfahrungen, technischen Fähigkeiten, Innovationsgeist, Schnelligkeit von Entwicklung und Marketing sowie schnelle Reaktionsfähigkeit auf die Änderung an Kundenbedürfnissen herbeibringen. Die private Wirtschaft profitiert dagegen von innovativen, individuellen Lösungen der öffentlichen Bildungsträger, z. B. Universitäten, auf einem sehr unübersichtlichen E-Learning-Markt. Stärken des öffentlichen Sektors liegen in der Legitimität, der Feststellung von Standards, der Finanzierung, der Verschiedenheit von öffentlichen Netzwerkpartnern, dem Marketing an potentiellen Kunden, der Kapitalbeschaffung für die Infrastrukturinvestition, der internen Kaufkraft zur Schaffung von Märkten sowie Netzwerks- und Verbindungssystemaufbau. Andererseits verschaffen sich die öffentlichen Bildungsträger neue langfristige Einnahmequellen und bedienen häufig benachteiligte Zielgruppen. Ferner können Kooperationen und Partnerschaften Forschung und Wirtschaft miteinander verknüpfen und volkswirtschaftliche Kosteneinsparung mit sich bringen.

---

<sup>250</sup> In Zukunft wollen Unternehmen E-Learning-Anwendungen mit anderen Human-Resources-Management-Systemen integrieren, um ein umfassendes Employee Relationship Management-Systems zu entwickeln. Es zeigt sich auch eine strategische Integration des E-Learning und des Wissensmanagements im Rahmen des Human-Resource-Managements.

<sup>251</sup> Vgl. Thompson, et al. (2001), S. 18.

## **4 Bündelung und Preisgestaltung für E-Learning**

### *4.1 Einführung*

#### **4.1.1 Charakterisierung von Angebots- und Nachfrageverhalten**

Die digitale Revolution ändert die Art und Weise, wie Information und Wissen produziert, distribuiert, getauscht und konsumiert werden. Mit der globalen Ausbreitung des Internet ist auch das Interesse an der elektronischen Bereitstellung von wissensbasierten Produkten im offenen globalen Netzwerk gewachsen. Obwohl man keinen Zweifel daran hat, dass sich das Internet als ein elektronischer Marktplatz für wissensbasierte Produkte und Dienstleistungen etablieren wird, haben sich Ökonomen nicht mit genügender Aufmerksamkeit der Preispolitik und dem Marktverhalten zugewendet. Die häufigsten Fragestellungen beziehen sich auf die Finanzierung der Produktion und die Preissetzung. Für E-Learning-Industrie sind diese Probleme ohne Zweifel ausschlaggebend für jede Organisation, die im Markt tragfähig bleiben möchte – besonders für profitorientierte Unternehmen. Preise sind offensichtlich ein Schlüsselfaktor für das Verständnis des Marktverhaltens in der E-Learning-Industrie. Aktuelle Angebots- und Nachfrageverhalten bieten stets Anhaltspunkte für Preispolitik und nachhaltige Marktentwicklung.

#### *Zunahme des Bündelangebots*

Da der Marktplatz für E-Learning ständig expandiert und sich konsolidiert, zeigen sich auch zunehmende Partnerschaften zwischen den verschiedenen Anbietern für E-Learning-Bestandteile und Kursanbietern. Durch diese entstehen nahtlos ineinander übergehende, gemeinsame Produkte. Darüber hinaus schließen sich die Unternehmen zunehmend zu Netzwerken zusammen und sorgen für eine gemeinsame Leistungserstellung. Sie können sich dabei auf jeweilige Kernkompetenzen spezialisieren und

gleichzeitig umfassenden Kundenbedürfnissen gerecht werden. Es entsteht ein einheitlicher Marktauftritt durch eine netzbasierten Partnerschaftsbildung.

So nimmt auch das Anbieten von Bündelangeboten zu. Eine komplette E-Learning-Lösung beinhaltet beispielsweise Lernplattform, Lerninhalt, Managementsystem und auch Mehrwertdienst. Ein E-Learning-Kursangebot selbst ist als ein Bündel von mehreren Lerninhalten oder Lerneinheiten anzusehen. Die Lerninhalte erstrecken sich dabei von kleinen Themenbereichen oder Lerneinheiten bis hin zu komplexen, vollständigen Kursen. Ein Lehrgang oder Studienprogramm ist wiederum auch ein Bündelprodukt, das aus mehreren Lernfächern oder -Kursen besteht.

In den neuen technologischen Umgebungen für das E-Learning weisen Lerninhalte eine Vielfalt von Objekten und Ereignissen auf und werden daher nicht mehr linear, sondern zunehmend objektbasiert aufgebaut.<sup>252</sup> Und Lerninhalte und Managementfunktion werden als eine umfangreiche Lernlösung gebündelt. Käufer verlangen zunehmend von einem One-Stop-Einkauf integrierte E-Learning-Lösungen einschließlich verschiedener Mehrwertdienste wie z. B. Bedürfnisbewertung, kundengerechter Lehrpläne, Tutor- und Mentorservices und sonstiger Lernunterstützung. Diese Entwicklung bezieht sich auch auf die Preise der einzelnen Komponenten und des möglichen Bündels, denn das Bündelprodukt bringt in der Regel als einheitliches System Nutzen und die Käufer bewerten es damit auch als ganzes. So entwickeln sich E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen in immer diverserer Form und demgemäß ändern sich die Preisgestaltung und die Preisstrategien.

#### *Kundenspezifisches Massenangebot*

Kundenspezifisches Massenangebot mit erweiterten Services und verschiedenen Eigenschaften und Funktionalitäten bietet einem Anbieter die Möglichkeit, differenzierte Preise zu setzen und damit Konsumenten auf den unterschiedlichen Werteebenen zu erfassen. Variierende Wertschätzungen von Konsumenten können nicht nur über ein besonderes Produkt oder eine besondere Dienstleistung, sondern auch über differenzierbare Produktattribute erfasst werden. Daher soll ein kundenspezifisches Massenangebot mit einer auf die Wertschätzungen basierten, differenzierten Preisgestaltung verbunden sein.

---

<sup>252</sup> Vgl. ShiftCentral (2001), S. 3.

Indem technologische Standards festgelegt und Qualitätsprodukte breit erhältlich werden, stehen elektronische Lernprodukte als Massenware („Commodity“) auf dem Markt zur Verfügung. Mit der steigenden Konkurrenz wächst auch der Preisdruck. Dennoch werden spezifische Eigenschaften und Qualitäten vorrangig bei hohen Preisen angefordert. Für Unternehmensabnehmer sind neue Produkteigenschaften von hoher Qualität immer noch wichtiger als Preise. Kursanbieter können einerseits mit massenproduzierten Inhalten wesentliche Umsätze und Marktdurchdringung erreichen, andererseits im Sinne der Massenkundenbezogenheit kundenspezifische Anpassungsstrategien entwickeln, um die Gewinnspanne beizubehalten.

### *Nutzungsteilung*

Von der Nachfrageseite her lassen sich zwei Typen unterscheiden: Organisierte Nachfrage (z. B. Hochschulen, Lehrveranstalter, elektronische Bibliotheken, Unternehmen, Verbände usw.) (B2B) und nichtorganisierte Nachfrage (z. B. private Lernenden) (B2C). Organisierte Nachfrage bezieht sich jedoch nicht immer auf eine Institution. Private Lernende können sich auch per Zusammenschluss ihrer Nachfragen für ein bestimmtes Angebot organisieren. Diese Praxis funktioniert ähnlich wie die Applikations-Sharing oder Sammelbestellung<sup>253</sup> und findet bereits hohe Akzeptanz. Organisierte Nachfrage schließt allerdings nur ein minimales Niveau an Kundenspezialisierung ein.

Aus der Natur der wissensbasierten Güter ergibt sich dann eine Nutzungsteilung, Sharing genannt, wobei die Nachfrage mehrerer Käufer für ein einzelnes Gut aggregiert wird<sup>254</sup>. Ein wissensbasiertes Gut kann von mehreren Leuten gleichzeitig – unter Umständen – ohne beträchtliche gegenseitige Beeinträchtigung konsumiert werden. Es kann der Fall sein, wenn eine elektronische Bibliothek oder ein E-Learning-Produkt von mehreren Nutzern gleichzeitig in Anspruch genommen wird. Hierbei

---

<sup>253</sup> Bei Sammelbestellung und Sharing handelt es sich um die Aggregation von Nachfragen. Streng betrachtet sind die beiden nicht identisch. Bei der Sammelbestellung wird eine große Menge eines physischen Gutes durch die Koordination von zahlreichen Nachfragern gemeinsam zum günstigen Kaufpreis bestellt. Da wird hauptsächlich ein Mengenrabatt erzielt. In der heutigen Zeit wird das Geschäft meistens über das Internet abgewickelt – z. B. LetsBuyIt.com. Bei dem Sharing handelt es sich um eine gemeinsame Nutzung eines digitalen oder physischen Gutes – z. B. Software oder Auto. Im Fall eines digitalen Gutes kann eine Applikation auf den Anbieterserver zum Herunterladen bereitgestellt sein und von mehreren Nachfragern gemeinsam genutzt werden.

<sup>254</sup> Vgl. Bakos et al. (1999), S. 125.

verringern sich schon mal abgerufene Inhalte oder Dienste beim Konsum nicht, sondern bleiben unverändert erhalten. Es liegt also dabei weder quantitative noch qualitative Abnutzung durch den Konsum vor. Überdies senken moderne Technologien sowohl die Grenzkosten für die Produktion eines wissensbasierten Gutes als auch dessen Kopierkosten zur Nutzungsteilung auf das nahe Nullniveau.

Das Sharing beeinflusst sicher die Verkaufsgewinne. Geteilte wissensbasierte Güter können entweder nur von ihren direkten Käufern markvermittelt oder gelegentlich von kleinen sozialen Gruppen gemeinsam konsumiert werden.<sup>255</sup> Beim Sharing besitzt der Anbieter nur geringe Kontrolle darüber, wie viele und welche spezifische Konsumenten sich das Gut teilen. Er kann sicherlich Einfluss auf die Gruppengröße und -bildung ausüben, die präzise Gruppengestaltung liegt jedoch in der Kontrolle des Käufers. Für Organisationen kann das Sharing oder die Nutzungsteilung in Form von Kaufkonsortien auftreten. Ein Beispiel dafür ist das fest fundierte Konsortium „LearnShare“, das Ressourcen und Wissen von 13 verschiedenen Großunternehmen<sup>256</sup> zusammenfasst. Für die Mitgliedsunternehmen, die ihren Beschäftigten uniforme und fortgeschrittene Berufsförderung und Schulungskurse anbieten wollen, ist die LearnShare-Website ein Zugang zu weltweit führenden elektronischen Lernanbietern.

### *Markenbildung und Reputation*

Bei der Nachfrage von E-Learning-Produkten werden Markenbildung und Reputation von Anbietern eine entscheidende Rolle spielen. Beim Kauf eines E-Learning-Produktes ist es der Regelfall, dass der Käufer über die Qualität unvollkommen oder gegebenenfalls gar nicht informiert ist. Er kann aber erst nach dem Kauf ihre Qualität feststellen. Diese Unsicherheit erschwert die Suche nach dem zu wünschenden Produkt und die Suchkosten werden wesentlich von Konsumerfahrungen beeinflusst.<sup>257</sup>

In Anlehnung an Nelson's (1970) Annahme, dass ein Käufer unterschiedliche Qualitätsvorstellungen in Hinblick auf verschiedene Varianten eines Gutes haben kann, spielt hierbei die Reputation des Produktes oder dessen Markenwert eine entschei-

<sup>255</sup> Vgl. Bakos et al. (1999), S. 120 f.

<sup>256</sup> Dazu gehören General Motors, 3M, Motorola, Owens Corning, Deere & Co., Eaton, Pilkington, Owens-Illinois, Northwest Airlines, Pfizer Inc, Chevron, Levi Strauss & Co, und UnitedHealth Group. Siehe <http://learnshare.com>

<sup>257</sup> Varian (1998) betrachtet in diesem Sinne das Wissensgut als ein Erfahrungsgut.

dende Rolle. Hohe Reputation oder hoher Markenwert führt allgemein zum Wiederholungskauf.

E-Learning ist charakteristisch ein Erfahrungsgut, ja vielmehr eine Art von Vertrauensgut<sup>258</sup>, dessen Qualität ein Käufer nach einem Kauf nicht kostenlos zuversichtlich bewerten kann. Das Qualitätsattribut in E-Learning ist ein wesentlicher Faktor bei der Suche nach Anbietern und Produkten. Informationen über differenzierte Attribute sind unterschiedlich kostenanfallend: Informationen über die Vertrauenseigenschaft sind kostspieliger als die über die Sucheigenschaft. Der Reputationsaufbau hierbei ist und wird weiterhin ein entscheidendes Element für die Marktstrategie seitens des Anbieters sein. Von besonderer Bedeutung ist die Reputation, wenn renommierte Universitäten als Lerninhalt-Anbieter in den E-Learning-Markt eintreten. Das Markenbewusstsein nimmt weiter eine wesentliche Rolle für die Konsumententscheidung ein. Der Markt für Lerninhalte wird dann im Sinne der Aussage von Nelson (1970) allgemein stärker konzentriert, und der Preiswettbewerb weniger intensiv.<sup>259</sup>

Die Produktions- und Nutzungsweise von Wissen hat sich insgesamt geändert. Welches Wissen erzeugt und wie es geliefert wird, bestimmt zunehmend die Nachfrage des Endnutzers. Wissenskonsument in einer vernetzten, digitalen Ökonomie ist durch unverzügliche Befriedigung von Bedürfnissen, Interaktivität und Individualität charakterisiert<sup>260</sup>:

- On-Demand-Konsum: Wissensbasierte Produkte werden bei Bedarf nachgefragt und konsumiert.
- Interaktiver Konsum: Das Konsumieren von wissensbasierten Produkten ist mit anderen Produkten und Nutzern verbunden. In der vernetzten Ökonomie werden wissensbasierte Produkte dynamisch und interaktiv verwendet.

---

<sup>258</sup> Vgl. Darby und Karni (1973), S. 69 f.: Im Vergleich zu einem Erfahrungsgut, dessen Qualität nur nach dem Kauf kostenlos feststellbar ist, erfordert die Bewertung eines Vertrauensgutes zusätzlich kostbare Informationen. Ein Beispiel ist der Reparaturservice – für Autos oder elektronische Einrichtungen. Ein Konsument kann die Reparaturleistung eines defekten Gebrauchsgutes nicht vollständig auswerten, weil er mit der technischen Spezifikation der Maschine nicht gut vertraut ist. Aufgrund der mangelnden Informationen über den Reparaturservice muss der Konsument sowohl Informationen als auch den Reparaturservice erwerben. Aber wenn die Information nicht kostenlos ist und die Reparaturleistung stochastisch ist, besteht dann die Möglichkeit für einen Betrug.

<sup>259</sup> Vgl. Nelson (1970), S. 320.

<sup>260</sup> Vgl. Choi und Whinston (2000), S. 193 f.

- Individualität: Der Wissenskonsument ist sehr individualisiert, weil Wissen erst mit der Berücksichtigung von persönlichen Umgebungen relevant wird.

Diesen Erwartungen und Anforderungen entsprechend soll das Angebot von elektronischen Lernprodukten zwingend nachfrageorientiert sein.<sup>261</sup> In der Tat können die Inhalte von wissensbasierten Produkten durch digitale Technologien unverzüglich und nach individuellen Bedürfnissen modifiziert, überarbeitet und geändert werden. Digitale Technologien stehen gleichzeitig Konsumenten wie Produzenten zur Verfügung: Die Reproduktion von wissensbasierten Produkten durch einen Nutzer ist mit vernachlässigbaren Kosten möglich. Einfache Modifizierbarkeit von digitalisierten Produkten ändert die Art und Weise, wie sie gestaltet, verpackt und interaktiv genutzt werden. Die wesentliche Lektion für E-Learning-Produkte ist, dass Anbieter einen Weg zu finden haben, Lerninhalte und -services auf den individuellen Geschmack und auf möglichst realzeitige Bedürfnisse zugeschnitten anbieten und die Preise auf die Unterschiede der individuellen Nachfragen und spezifischen Marktbedingungen hin flexibel gestalten zu können.

#### **4.1.2 Ausgangspunkte der Preisgestaltung für E-Learning**

##### **a) Nachfragebasierte Preissetzung**

E-Learning-Produkte weisen wie alle anderen wissensbasierten Produkte auch charakteristische Merkmale auf, welche sich grundsätzlich auf die offenbar physische, in digitale Bitströme konvertierte Qualität beziehen. Digitale Produkte sind leicht modifizierbar und deren Kopierkosten sind extrem niedrig. Ferner wird ihre Qualität durch Nutzung nicht vermindert.<sup>262</sup> So prägen technologische Besonderheiten in großem Maße die Produktions- und Distributionsweise sowie auch das Konsumverhalten für E-Learning-Produkte.

Neue Informationstechnologien ermöglichen enorme Größen- und signifikante Verbundvorteile. Neue Medien wie das Internet bieten sogar noch niedrigere Reproduktion-

---

<sup>261</sup> Vgl. Hämäläinen, et al. (1996), S. 52.

<sup>262</sup> Allerdings wird die Qualität bei Online-Produkten von der Netzkapazität abhängig und deshalb von der großen Nutzerzahl beeinträchtigt.

tions- und Distributionskosten als herkömmliche. Für E-Learning-Produkte ist zutreffend, dass die Kostenstruktur in der Regel durch die hohen Fixkosten für die Produktion und die geringen Reproduktionskosten – gegebenenfalls Nullkosten – charakterisiert ist. Beispielsweise ist die Beschaffung elektronischer Lernsysteme wie z. B. Hardware, Betriebssysteme, Software, Kommunikationsleitungen usw. relativ kostenintensiv und die Entwicklung von digitalen Lernprodukten selbst ist auch extrem arbeitsintensiv und kostspielig, verglichen mit den Kopierkosten für ein zusätzliches Exemplar des Produktes. Die Produktion weist zunehmende Skalenerträge auf, die sich in den hohen Setupkosten widerspiegeln, und sie schlägt aus dem z. B. modularen Aufbau von Lerninhalten signifikante Verbundvorteile heraus.

Theoretisch betrachtet, behindern die relativ hohen Fixkosten für die Produktion und die vernachlässigbaren Kosten für die Reproduktion die Implementierung der effizienten Preissetzung. Diese Problematik beruht vor allem auf der Unteilbarkeit bei der Produktion. Ein Produktionsprozess ist als unteilbar zu bezeichnen, wenn die Quantität eines Einsatzfaktors in der Produktion eines Gutes eine minimale, unreduzierbare Größe nicht unterschreiten kann.<sup>263</sup> In diesem Fall ist das Gut unterhalb der minimalen Größe von Einsatzfaktoren wenigstens ohne bedeutende qualitative Änderung nicht verfügbar. So muss ein Produzent für die Produktion einer kleinen Outputmenge eine verhältnismäßig große Kapazität erwerben, deren größter Teil anfangs unbenutzt bleiben muss. Er kann dann bis zur Kapazitätsgrenze seinen Output ohne erheblich zunehmende Kosten, aber mit sinkenden Durchschnittskosten erhöhen. Hierbei werden Größenvorteile erbracht. Wenn die unteilbaren Einsatzfaktoren nicht spezialisiert sind, kann er außerdem auch die Verbundvorteile erzielen.

Wenn die minimale Faktorengröße im Vergleich zu der Nutzung groß ist, werden spezielle analytische Annäherungen gefordert. Die unteilbaren Input-Output-Kombinationen sind eventuell effizient, aber die Gewinnmaximierung ist nicht erreichbar. Mit Größenvorteilen ist die Grenzkostenpreissetzung eventuell überhaupt nicht rentabel. Betrachtet man ein Gut, das mit Größenvorteilen produziert und in einem Markt zu einem konstanten Preis verkauft wird, sind die Grenzkosten allerdings niedriger als die durchschnittlichen Kosten. Dies ist unter zunehmenden Ska-

---

<sup>263</sup> Vgl. Baumol (1991), S. 793.

lenerträgen ein grundlegendes Hindernis zur Effizienz und erschwert auch die Implementierung einer kostenbasierten Preissetzung.<sup>264</sup>

Eine effizientere Nutzung von Ressourcen kann erlangt werden, wenn die Preise die aktuellen Kosten der Produkte oder Dienstleistungen reflektieren. Das kostenbasierte Preisschema, das für standardisierte und massenproduzierte Industriegüter typisch ist, verliert im Zuge der wachsenden Bedeutung von wissensbasierten Produkten an Bedeutung, denn die Produktionskosten sind ein schwacher Leitfaden zur Preisgestaltung und geben daher geringere Information über E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen in der digitalen Ökonomie.

Die Effizienzverbesserung kann, wenn das betrachtete Gut unter Nachfragern nicht leicht übertragbar ist, manchmal durch eine nachfragebasierte Preissetzung erzielt werden. Dabei stehen von dem Nachfrager wahrgenommene Werte des betrachteten Gutes im Vordergrund und die Preisgestaltung basiert beispielsweise auf dem Tauschvolumen und/oder der Intensität der Nachfrage. Nachfragebasierte Preisgestaltung bedeutet, dass die Preisvariation zumeist eher aus den Differenzen individueller Nachfragen als aus der Kostenstruktur des Anbieters resultiert.<sup>265</sup> Nachfragebasierte Preise werden hauptsächlich von dem Niveau der Zahlungsbereitschaft der Kunden bestimmt und reagieren flexibel auf die Unterschiede der individuellen Nachfrage in Quantität, Qualität, Produktspezifikationen, individuellen Präferenzen sowie spezifischen Marktbedingungen. Die so genannte nachfragebasierte Preisgestaltung, die den verschiedenen Aspekte des Nachfrageverhaltens in E-Learning-Märkten besser gerecht zu werden scheint, versucht dann, Preise gestützt auf die Zahlungsbereitschaft für ein spezifisches Produkt zu differenzieren. Das Ziel dieser Preisgestaltung ist grundsätzlich „the move away from a ‚one size fits all‘ to a ‚market of one‘ approach to product and service delivery.“<sup>266</sup> Dieses Preisschema umfasst grundsätzlich Methodologien der Differenzierung von Produkten und Dienstleistungen.

---

<sup>264</sup> Offensichtlich behindern die hohen Fixkosten die Funktion des Preismechanismus. Vor allem werden dadurch die Konvexitätsbedingungen gestört, auf die sich das Optimierungsproblem und die Eindeutigkeit dessen Lösungen im üblichen verlassen. Hierzu siehe Bator (1958); Baumol (1991); Scarf (1994).

<sup>265</sup> Vgl. Choi und Whinston (2000), S. 246 f.

<sup>266</sup> ShiftCentral (2001), S. 9.

Kundenspezifisch differenzierte Bereitstellung von digitalen Produkten ist relativ leicht realisierbar, dafür ist aber die Flexibilität von Preisen notwendig. E-Learning-Produkte können in der Tat verhältnismäßig fein und flexibel differenziert werden. Demnach soll ein möglichst flexibles, interaktives Preisschema aufgebaut werden, um jedem Kundenbedürfnis gewachsen zu sein. In einem elektronischen Markt ist es erforderlich und wohl möglich, die Menükosten zu senken, Produktkomplexität und Personalisierung zu erhöhen und Preise dynamisch auf die Änderung der Marktbedingungen anzupassen. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) können individuelle psychographische und demographische Charakteristiken ökonomisch verfolgen. Mit Hilfe dieser Informationen sind Anbieter in der Lage, ihre Produkte kundengerecht aufzubereiten und Konsumenten den ökonomischen Nutzen dadurch zu schmälern, dass sie veranlasst werden, einen Aufpreis für solch ein differenziertes Produkt zu zahlen. Also nutzen die Anbieter die Kundeninformationen, um die Preise für ihre Produkte differenziert gestalten zu können.

Für die Vermarktung von individuell oder kundenspezifisch gestalteten Produkten ist somit eine differenzierte Preisgestaltung üblich: Preise werden beruhend auf Produkteigenschaften, Verkaufsvolumen und Nachfragecharakteristiken differenziert gestaltet.<sup>267</sup> Dadurch stimmen die Produkte besser mit den Bedürfnissen der Kunden überein als bei nicht-differenzierten, uniformen Preisen. Personalisierung von Preisen ist eine intrinsische Charakteristik eines Marktes für kundenspezifisch differenzierbare Produkte.<sup>268</sup> Preise sollten sich also mehr danach richten, inwiefern Nachfrager für ein spezifisches Lernprodukt zu zahlen bereit sind. Dabei wird die Wertschätzung von Nachfragern in der Preisgestaltung unterstrichen.

---

<sup>267</sup> In dieser Hinsicht kann man diskriminierende Preise von differenzierten Preisen unterscheiden. Nach Choi und Whinston (2000) liegen *diskriminierende Preise* vor, wenn Preise für identische (d. h. nicht differenzierte) Produkte unterschiedlich sind (vgl. S. 251). Dagegen, wenn sowohl Preise als auch Produktcharakteristiken unterschiedlich sind, dann spricht man von *differenzierten Preisen*. Es ist darauf zu achten, dass differenzierte Preise nicht immer diskriminierend sein müssen. Wenn die Preisdifferenz zwischen Qualitäten die Kosten für die Qualitätsunterschiede vollständig reflektiert, liegt hierbei keine Preisdiskriminierung vor (vgl. Philips (1983), S. 206). Differenzierte Preise sind aber diskriminierend, wenn die Grenzkosten per Geldeinheit ( $MC_1/P_1 \neq MC_2/P_2$ ) unterschiedlich wären (vgl. Philips (1983), S. 5).

<sup>268</sup> Vgl. Choi und Whinston (2000), S. 260.

## b) Aggregationseffekte in der Nachfrage

Hier sind besonders zwei Aggregationseffekte in der Nachfrage aufzuweisen: Produktbündelung und Nachfragerzusammenschluss. Der Aggregationseffekt der Produktbündelung wird auch dadurch erreicht, dass ein Produkt mit anderen oder mehreren gleichen Produkten in einem Paket gebündelt, und der Preis abhängig von dem Wert des bereitgestellten Bündels festgesetzt wird. Ein einfaches Beispiel dafür ist ein Mengenrabatt, wobei ein Nachfrager gleichzeitig mehrere Einheiten eines gleichen Produktes kauft und einen günstigeren Durchschnittspreis zahlt. Im Gegensatz dazu liegt der Aggregationseffekt des Nachfragerzusammenschlusses vor, wenn eine große Menge eines Produktes oder eines Produktbündels von mehreren kooperierenden Nachfragern beschafft<sup>269</sup> und/oder gemeinsam genutzt wird, um einen Preisnachlass zu bekommen.

Solche Strategien sind nicht neu, können aber in der digitalen Ökonomie wegen ihrer großen Aggregationsfähigkeit zunehmend Anwendung finden. Der Umfang der Aggregation der Nachfragen war von den Kosten für die Koordination von zahlreichen Nachfragern bzw. Produkten beschränkt.<sup>270</sup> In der webbasierten Umgebung kann der Nachfragerzusammenschluss relativ leicht und günstig organisiert werden. Das Web dient hierbei als Plattform für einen Vermittler, der mit Anbietern Mengenrabatte verhandelt und die Angebote bekannt macht, um eine größere Anzahl von Nachfragern zu vereinigen.<sup>271</sup> Neben der Koordination zwischen Verkäufern und Käufern werden auf der Plattform die Bestellvorgänge, d. h. Zahlung und logistische Dienstleistungen organisiert. In der digitalen Ökonomie ist auch die Produktbündelung weit verbreitet, weil wissensbasierte Produkte im Allgemeinen aus einer Reihe von in vielseitiger Weise bündelbaren Komponenten bestehen. Das Internet senkt die

---

<sup>269</sup> Der Fall, dass sich verschiedene Nachfrager zur Beschaffung eines Produktbündels zusammenschließen, wird von Voeth (2002) besonders als Nachfragerbündelung bezeichnet (vgl. S. 115).

<sup>270</sup> Vgl. Klein und Loebbecke (2003), S. 48.

<sup>271</sup> Vgl. ebenda, S. 48. Ein Beispiel dafür ist eine Internet-Firma „LetsBuyit.com“. Das Unternehmen LetsBuyit.com handelt mit Zuliefern mengenabhängige Preise aus und unterbreitet seinen Nutzern diese Angebote. Je mehr Nutzer das Angebot annehmen, umso tiefer sinkt der Preis, bis ein sog. „Beste Preis“ erreicht ist. Auf diesem Weg aggregiert das Unternehmen auf seiner Site die Nachfrage seiner Nutzer und bestellt vergleichsweise große Mengen mit einem Mengenrabatt (vgl. Wirtz (2000), S. 186).

Kosten für Produktvariation und Bündelung sowie die relevanten Menükosten, was dann zu einer Ausbreitung der Produktdifferenzierung führt.

Eine der einfachsten Methode der Produktdifferenzierung ist die Produktbündelung, weil der Anbieter die Anzahl von Produktangeboten ohne wirkliche Abänderung der Produkte selbst erhöhen kann. Produktbündelung ist gleichzeitig die meist verbreitete Strategie für die segmentierte Preisgestaltung,<sup>272</sup> indem ein bestimmtes Paket von Produkten zusammengelegt wird, um die Differenz in Wertschätzungen verschiedener Nachfrager für jedes einzelne Produkt auszugleichen. In diesem Zusammenhang besteht andererseits auch die Möglichkeit, die geschnürten wissensbasierten Produkte mit Hilfe neuer Technologien leicht zu entbündeln, zu modifizieren und dann umzubündeln. Ein simples Beispiel zeigt sich bei vielen Anbietern im Internet, die die enbündelten Inhalte, z. B. jeden einzelnen Aufsatz einer elektronischen Zeitschrift, offerieren wollen. Häufig wird die Entbündelung mit einer Produktmodifikation oder der Einführung eines neuen Produktes kombiniert. Solch eine Kombination von Produkt- und Preisvariationen ist im Wesentlichen eine andere Form der Preisdifferenzierung.<sup>273</sup>

Käufer schätzen die Werte von Produkten und Produktbündeln unterschiedlich ein, was andererseits die differenzierte Preisgestaltung beeinflusst. Dabei wirken Käufer und Verkäufer zur Preisbestimmung flexibel aufeinander. Die Strategien für die Bündelung und die Preisdifferenzierung können sich in der Regel über das Internet dynamisch, im Extremfall realzeitlich und personalisiert entfalten. Die Möglichkeit, webbasierte Geschäftsabwicklungen, Konsumpräferenzen und demographische Daten rasch und einfach zu analysieren, erleichtert und unterstützt die möglichst realzeitliche Erfassung der dynamischen Preispolitik. Als dynamisch versteht man eine Preisgestaltung, wobei sich Preise abhängig von Zeit, Konsumenten oder Produkt- und Servicebündeln ändern.<sup>274</sup> Während das entbündelte Angebot von wissensbasierten Produkten im Internet mittlerweile zunimmt, glaubt man auch, dass Konsumenten eine dynamische Preisgestaltung durch die verständlichen und transparenten Bündelstrategien relativ leicht annehmen werden.

---

<sup>272</sup> Vgl. Nagle (1984), S. 517.

<sup>273</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 267 f.

<sup>274</sup> Vgl. Kannan und Kopalle (2001), S. 63.

Die Preisgestaltung wird sich zunehmend nach Konsument und Nachfragebedingung richten, indem Information und Kontrollfluss mehr in seine Hände gelangen werden. Dem Anbieter kommt jedoch der strategische Handlungsspielraum nicht ganz abhanden. Die Produktbündelung ist eine der einfachsten Methoden zur Produktdifferenzierung und die Preisgestaltung durch die Bündelung ist eine dynamische Preisstrategie. Vor diesem Hintergrund besteht die Notwendigkeit, nachzuprüfen, wie E-Learning-Anbieter differenzierte Preise implementieren und dadurch Märkte beeinflussen. Es wird im Folgenden diskutiert, ob Preisstrategien durch Bündelung bzw. Ent-/Rebündelung weiterhin eine klare Anleitung für die Preisgestaltung des E-Learning, vor allem der E-Learning-Kurse, vorgeben werden.

Diese Arbeit soll dann ein konzeptionelles Rahmenwerk für die Bewertung von nachfragebasierten, flexiblen Preisstrategien für E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen in einem spezifischen Marktrahmen bieten.

Zunächst wird im nächsten Abschnitt diskutiert, welche ökonomischen Motivationen zur Bündelung festzuhalten sind und welche möglichen Einflussfaktoren auf die optimale Bündelung in Bezug auf Rentabilität zu identifizieren sind. Im anschließenden Abschnitt wird dann darauf eingegangen, inwieweit diese Einflussfaktoren auch für digitale wissensbasierte Produkte, sprich E-Learning-Kurse, Geltung haben, sowie welche Implikationen für E-Learning-Preisgestaltung diese Faktoren liefern werden. Der letzte Abschnitt spricht kurz die Problematik der Umsetzung von Bündelstrategien an und bezieht diese Problematik mithilfe nichtlinearer Preistechnik in die Preisgestaltungsüberlegungen ein. Zum Schluss wird auf die Anwendungsmöglichkeiten der diskutierten Preispolitik im Rahmen eines E-Learning-Erlösmodells kurz eingegangen.

## **4.2 Bündelung und Rentabilität**

Bündelung ist ein alltägliches Erscheinungsbild. Beispiele sind: Sammelkarten für verschiedene Kulturveranstaltungen; ein aus unterschiedlichen Größen bestehender Reisekoffersatz; PCs mit verschiedenen multimedialen Apparaten und integrierter

Software; Restaurantmenü; Bankassurance als Bündel von Bank- und Versicherungsgeschäften; Microsoft Office Paket als Bündel von Text-, Grafikverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Präsentationsprogrammen und anderen Softwares. Überdies ist ein Studiengang selbst als ein Bündel von gewählten wissenschaftlichen Bildungsmodulen anzusehen, die Lernende in verschiedenen Seminaren und Bildungsorganisationen separat erwerben können. Diese Beispiele zeigen die Verbreitung und die strategische Bedeutung von Bündelung. In der formalen ökonomischen Literatur wurde dennoch der Bündelung relativ geringere Beachtung geschenkt. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass die Erklärungen und Beispiele der Bündelung nicht transparent genug sind, um einer formalen Beachtung gerecht zu werden.<sup>275</sup>

#### 4.2.1 Begriffe und Formen der Bündelung

Bündelung ist „the practice of package selling“<sup>276</sup> und ein Bündel ist im Allgemeinen eine Gruppe von Produkten und/oder Dienstleistungen, die als ein Packageangebot zur Verfügung gestellt werden.<sup>277</sup> In der Marketingliteratur wird die Definition der Bündelung weiter konkretisiert: Bündelung ist „the practice of marketing two or more products and/or services in a single “package” for a special price“<sup>278</sup> oder „the sale of two or more separate products in one package“<sup>279</sup>.

Stremersch und Tellis (2002) betonen, dass separate Märkte für Komponentenprodukte existieren sollen. Das heißt, dass zumindest einige Käufer die Produkte separat kaufen oder kaufen möchten. Im Gegensatz zu Salinger (1995) verneinen sie beispielsweise ein Paar Schuhe als ein Bündel von einem linken und einem rechten Schuh zu betrachten, da es keinen Markt für Schuhteile gibt. Allerdings kann die Bündelstrategie auch auf Produkte, die in dem Marktplatz nicht separat zu verkaufen sind, angewendet werden: Ein Auto kann als ein Pauschalangebot von Luxus und Transportservice betrachtet werden. Aber der Luxus (d. h. Sonderoptionen) muss in

---

<sup>275</sup> Vgl. Salinger (1995), S. 85.

<sup>276</sup> Adams und Yellen (1976), S. 475.

<sup>277</sup> Vgl. Eppen et al., (1991), S. 7.

<sup>278</sup> Guiltinan (1987), S. 74.

<sup>279</sup> Stremersch und Tellis (2002), S. 56.

Verbindung mit Motorkraft (d. h. Transportservice) verkauft werden.<sup>280</sup> Dabei muss es für das betrachtete Produkt nicht einen separaten Markt geben, aber man kann davon ausgehen, dass zumindest einige Käufer die Absicht haben würden, das Produkt separat zu kaufen und zu konsumieren, wenn es so separat angeboten würde.

Bündelung kann auch vorliegen, wenn ein gleiches Gut in verschiedenen Größen verkauft wird. Ein Beispiel ist eine Großpackung, die aus mehrfachen Einheiten des gleichen Gutes besteht:<sup>281</sup> z. B. Cola in Familienflaschen oder sechs Colaflaschen in einer Packung. Bei diesem Quantitätsbündel bietet sich in der Regel ein Preisnachlass, d. h. ein Mengenrabatt eines gleichen Produktes. Analog dazu sind die Sitelizenzen für Software, die ein immaterielles Gut ist, als die ähnlichste Form des Quantitätsbündels zu verstehen.<sup>282</sup> Bündelung geschieht oft durch die Integrierung von zwei oder mehreren Gütern und/oder Dienstleistungen zu einem Preis.<sup>283</sup> Durch die Integrierung entstehen in der Regel Mehrwerte wie z. B. Kompaktheit einer Stereoanlage, nahtlose Interaktion bei einem multimedialen PC-System, reduziertes Risiko bei einem Investmentfonds oder Zusammenschaltung eines Telekommunikationssystems.

Gewöhnlich ist der Bündelpreis niedriger als die Summe der separaten Komponentenpreise. Dieser Preisnachlass ist nicht eine notwendige Bedingung für die Bündelung. Wenn die individuellen Produkte alleine wenig Nutzen bringen, kann der Bündelpreis höher sein als die Summe der separaten Preise – z. B. im Fall eines komplementären Gutes. Zudem neigen die Konsumenten dazu, vielmehr ein gebündeltes

---

<sup>280</sup> Vgl. Adams und Yellen (1976), S. 475.

<sup>281</sup> Vgl. ebeda, S. 475.

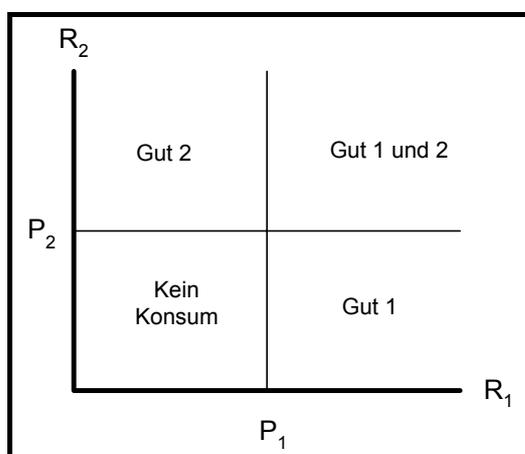
<sup>282</sup> Vgl. Choi und Whinston (2000), S. 185 f.

<sup>283</sup> In der Literatur wird neben dem Begriff ‚*Produktbündelung*‘ auch der Begriff ‚*Preisbündelung*‘ abwechselnd ohne klare Differenzierung zwischen den beiden Strategien verwendet. Stremersch und Tellis (2002) unterscheiden diese Begriffe: Preisbündelung ist die Verkaufspraxis von zwei oder mehreren separaten Produkten in einem Paket, aber ohne eine Integrierung von den Produkten; dagegen ist Produktbündelung als Integration und Verkauf von zwei oder mehreren separaten Gütern oder Dienstleistungen zu einem Preis definiert. Bei der Preisbündelung ist der Reservationspreis des Bündels definitionsgemäß gleich der Summe der Reservationspreise der einzelnen separaten Produkte. Im Fall der Produktbündelung erhöhen sich die Reservationspreise von Konsumenten für das Bündelprodukt, verglichen mit der Summe der Reservationspreise der separaten Produkte. Kritisch zu betrachten ist, dass sie aber nicht die Tatsache berücksichtigen, dass bei einer Produktbündelung neben der Superadditivität auch subadditive Reservationspreise vorliegen können.

Systemgut zu präferieren, wenn sie über Produkte nicht gut informiert sind oder wenn sie individuelle Komponenten nicht selbst zusammensetzen möchten.<sup>284</sup>

In der einschlägigen Literatur unterscheiden sich drei grundlegende Formen der Bündelstrategien: purer Komponentenverkauf, pure Bündelung und gemischte Bündelung.

**Abbildung 7: Purer Komponentenverkauf**



Quelle: Eigendarstellung

#### a) Purer Komponentenverkauf

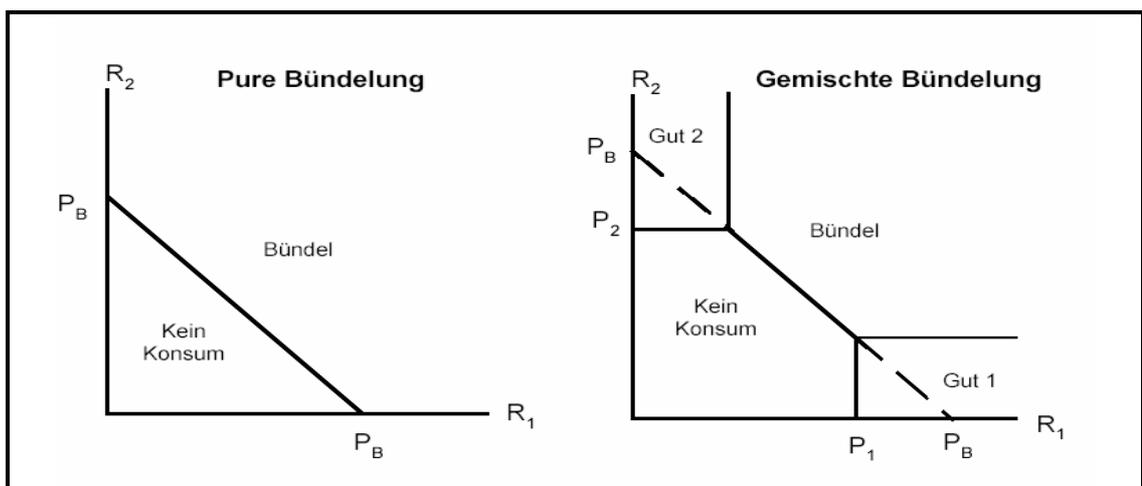
Purer Komponenten- oder Einzelverkauf trifft zu, wenn alle einzelnen Komponenten eines Bündels nur separat verkauft werden. Der Markt wird in dem Zwei-Güter-Fall dann in vier Segmente, wie in der Abbildung dargestellt, eingeteilt, wobei  $R_1$  und  $R_2$  für den Reservationspreis für jeweils Gut 1 und Gut 2 sowie  $P_1$  und  $P_2$  für den Marktpreis für jeweils Gut 1 und Gut 2 stehen. Diese Strategie dient hier vor allem zum Vergleichszweck mit anderen Bündelstrategien und ist auch als Entbündelung im Sinne, dass gebündelte Produkte im Einzelnen entbündelt verkauft werden, zu bezeichnen. Handelt es sich um einen Monopolmarkt, entspricht diese Strategie der simplen Monopolpreissetzung für das jeweilige Komponentenprodukt.

<sup>284</sup> Beachte, dass Produkte auf einer Ebene des Distributionskanals separat sein können, während sie nur Teile auf einer anderen Ebene sein werden: Beispielsweise ein Prozessor und eine Festplatte sind Teile in einem PC für einen Endnutzer, sie sind aber separate Produkte für einen PC-Hersteller. Hier steht die Bündelung aus Gesichtspunkt von Endnutzern im Mittelpunkt.

### b) Pure Bündelung

Pure Bündelung ist eine Strategie, in der ein Verkäufer seine Produkte ausschließlich im Bündel und nicht separat verkauft. Es gibt in der Realität zahlreiche Beispiele: Der Computerhersteller Apple verkauft seinen Computer und Software als ein Paket; ein Auto wird als ein Bündel von Reifen, Lenkrad, Motor, Bremsen usw. verkauft; ein Flugticket schließt häufig eine Bordverpflegung (Essen und Trinken) ein, und die Kunden können allerdings die Reise und die Verpflegung nicht separat bestellen. Diese Strategie kann den Markt schließlich in zwei Segmente, nämlich Bündelkauf und keinen Konsum, einteilen und die pure Bündelung im Zwei-Güter-Fall wird in der folgenden Abbildung grafisch veranschaulicht.

**Abbildung 8: Pure und Gemischte Bündelung**



Quelle: Eigendarstellung

### c) Gemischte Bündelung

Gemischte Bündelung ist eine Strategie, in der ein Verkäufer nicht nur ein Bündel, sondern auch dessen einzelnen Komponentenprodukte separat verkauft. Für das Bündelangebot wird gewöhnlich dem Käufer ein Preisnachlass gewährt. Als Beispiele sind zu nennen: Samsonite verkauft verschiedene Größen von Koffern separat ebenso wie einen kompletten Satz zu einem Rabattpreis; Microsoft Office ist ein gemischtes Bündel, wenn Word und Excel jeweils als individuelle Produkte erhältlich sind, obwohl ein wesentlicher Preisnachlass für Office-Suite gewährt wird; das Spei-

semenü im Restaurant ist ein Bündel, das im Vergleich zu den à-la-carte-Preisen typischerweise einen Rabatt bietet. Mit gemischter Bündelung werden Konsumenten in vier Segmente aufgeteilt: diejenigen, welche nur eins der Produkte kaufen; diejenigen, welche das Bündel kaufen; und diejenigen, welche nichts kaufen. Die Marktsegmente durch die gemischte Bündelung im Zwei-Güter-Fall können wie in der vorstehenden Abbildung grafisch dargestellt werden.

Der pure Komponentenverkauf und die pure Bündelung können als spezielle Fälle gemischter Bündelung angesehen werden.<sup>285</sup> Konsumenten werden nur die Produkte separat kaufen, wenn der Bündelpreis äußerst hoch ist. Im anderen Fall kann die pure Bündelung der gemischten Bündelung subsumiert werden, wenn die einzelnen Preise jedes Produktes sehr hoch gesetzt werden. Ein Mengenrabatt ist auch als eine Form der gemischten Bündelung zu verstehen.<sup>286</sup> Analog zu einem Zwei-Güter-Fall kosten zwei Einheiten eines gleichen Gutes weniger als wenn es zweimal separat gekauft wird.<sup>287</sup> Als eine Sonderform der puren Bündelung können beispielsweise zwei unterschiedliche Güter nur in feststehendem Verhältnis angeboten werden, wie es bei einem Bündel eines Mietwagens und einer Vollkaskoversicherung der Fall ist.<sup>288</sup> Diese Bündelform wird oft „Koppelung (Tying)“ genannt. In diesem Fall wird das Hauptprodukt (so genanntes Tying-Gut) mit anderen separaten, sekundären Produkten (so genannte Tie-Ins) gebündelt.<sup>289</sup> Der Käufer des Hauptproduktes erklärt sich bereit, ein oder mehrere sekundäre Produkte, die für die Leistungserbringung notwendig sind, ausschließlich beim gleichen Verkäufer zu kaufen. Ein historisches Beispiel für das Koppelgeschäft ist der Fall von Rechenmaschine und Lochkarte der Firma IBM.<sup>290</sup>

---

<sup>285</sup> Vgl. Schmalensee (1984), S. S194, Lewbel (1985), S. 104 und Nalebuff (2003), S. 14.

<sup>286</sup> Vgl. Adams und Yellen (1976), S. 489 und Nalebuff (2003), S. 15.

<sup>287</sup> Beispielsweise eine Einzelperson, die einen hohen Reservationspreis für den ersten Liter Cola und einen niedrigen Reservationspreis für den zweiten Liter Cola hat, kauft jede 1-Liter Flasche separat und zahlt damit einen hohen Literpreis. Konsumenten mit relativ gleichmäßig hohen Reservationspreisen für die sukzessiven Einheiten kaufen dagegen die 2-Liter Flasche Cola zu einem niedrigeren Literpreis in dem Bündelmarkt.

<sup>288</sup> Vgl. Stremersch und Tellis (2002), S. 57 und Nalebuff (2003), S. 13.

<sup>289</sup> Mehr zu der Koppelung (Tying) siehe Philips (1983), S. 151; Simon und Dolan (1997), S. 250; Stremersch und Tellis (2002), S. 57; Nalebuff (2003), S. 15 f. und S. 70-83.

<sup>290</sup> Siehe Telser (1965) zitiert nach Philips (1983), S. 151; über die Bedeutung dieser Politik für IBM haben auch Simon und Dolan (1997) kurz berichtet (S. 257 f.).

Im Rahmen dieser Arbeit umfasst der Begriff der Bündelung noch eine weitere Möglichkeit, die geschnürten Bündelprodukte zu entbündeln und neu kombiniert zu bündeln. Besonders für wissensbasierte Produkte wird die Chance für dieses methodische Vorgehen mit Hilfe neuer Technologien weiter eröffnet: Digitale Inhalte können beliebig entbündelt, modifiziert und neu gebündelt werden, um Bündelprodukte in einer großen Vielfalt erneuert kundenspezifisch bereitzustellen.

#### 4.2.2 Motivationen zur Bündelung

Es gibt allerdings keine eindeutige Erklärung, warum Bündelprodukte angeboten werden. Die Bündelung von manchen Produkten kann aus einem technologischen Gesichtspunkt erklärt werden, wobei auf die zweckbezogene Leistungsoptimierung gezielt wird. Die technologische Optimierung aus einer Zusammenstellung von verschiedenen Bausteinen folgt allerdings dem ökonomischen Gedankengang.

Ökonomische Motivationen zur Bündelung können vor allem durch verschiedene Effekte der Bündelung begründet werden:<sup>291</sup>

- Nachfrageeffekte: Mit der Bündelung von Produkten können Konsumenten nach ihren Wertschätzungen relativ leicht sortiert werden oder komplementäre Beziehungen unter Komponentenprodukten ausgenutzt werden. Die Bündelung wirkt als ein implizites Preisdifferenzierungstool, weil sie einem Anbieter ermöglicht, mehr Konsumentenrente zu extrahieren.
- Kosteneffekte: Die Produktions- und Transaktionskosten können durch die Bündelung gespart werden. Diese reduziert die breite Auswahl von Optionen – z. B. in der Automobilindustrie, was zu einer Senkung von Komplexitätskosten führt. Durch die Bündelung können Konsumenten die Transaktionskosten für Vertragsabschlüsse mit verschiedenen Anbietern vermeiden. Dadurch sparen sie Zeit und Informationskosten. Ferner kann die Kosteneffizienz z. B. durch Größen- oder Verbundvorteile auch eine Grundlage für die Bündelung liefern.

---

<sup>291</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 199 ff. Mehr dazu siehe Nalebuff (2003), Chapter 4.

- Wettbewerbseffekte: Die Bündelung hat eine Hebelwirkung auf die Marktmacht.<sup>292</sup> Ein Anbieter mit Monopolmacht in einem Markt kann die von dieser Macht stammende Hebelwirkung in einem zweiten Markt geltend machen. Sie wirkt schließlich als Abschreckungsstrategie gegenüber einem potentiellen Markteintritt. Ferner kann die Bündelung zur Wettbewerbsmilderung in einer duopolistischen Marktsituation beitragen.

Die Bündelung ist extensiv in der Literatur behandelt worden. Ein großer Teil davon konzentriert sich auf die Möglichkeiten für die Effizienzverbesserung, die sich vornehmlich auf Nachfrage- und Kosteneffekte beziehen. Durch eine Bündelung können kostenbedingte Ineffizienzen, die von einem Monopolisten verursacht werden, verbessert werden. Außerdem können Bündelstrategien auch eine effizientere Preisgestaltung mit sich bringen. Selbstverständlich kann die Effizienzerhöhung einen strategischen Vorteil beim Wettbewerb hervorbringen. Selbst wenn Eintrittsbarrieren fehlen, kann die Bündelung einen Markteintritt erschweren und die potentiellen Konkurrenten schlechter stellen.<sup>293</sup> Jedoch hat die Bündelung aus strategischen Gründen in unvollständig konkurrierenden Märkten keine direkte Implikation für die Preisgestaltung und ist nicht der Gegenstand dieser Arbeit.

Im Mittelpunkt der nachfragebezogenen Bündelung steht die Übertragung von Konsumentenrente zwischen Produkten. Wenn zwei Produkte unabhängig in der Nachfrage sind, werden einige Konsumenten, die nur eines der beiden Produkte zu dem jeweiligen Preis kaufen würden, jetzt beide kaufen. Dazu werden sie motiviert, weil der kombinierte Wert der zwei Produkte den gebündelten Preis übersteigt. Die Konsumentenrente aus dem hoch geschätzten Produkt wird auf das geringer geschätzte Produkt übertragen. Dieser Sachverhalt lässt sich anhand eines Zahlenbeispiels verdeutlichen.

---

<sup>292</sup> Hierzu siehe Whinston (1990).

<sup>293</sup> Vgl. Nalebuff (2003), S. 18.

**Tabelle 7: Konsumentenrente in einer puren Bündelung**(mit  $P_1 = 10 \text{ €}$ ,  $P_2 = 9 \text{ €}$ ,  $P_B = 16 \text{ €}$ ,  $R_B = R_1 + R_2$ )

Konsument	$R_1$	$R_2$	$R_B$	$R_1 - P_1$	$R_2 - P_2$	$R_B - P_B$
1	14	2	16	4	--	0
2	10	4	14	0	--	--
3	9	7	16	--	--	0
4	6	11	17	--	2	1
5	3	14	17	--	5	1

wobei  $R_i$  : Reservationspreis<sup>294</sup> für Produkt  $i$  ( $i = 1, 2, \text{Bündel}$ ) und  $P_i$  : Preis für Produkt  $i$  ( $i = 1, 2, \text{Bündel}$ ).

Vor der Einführung des Bündelproduktes kauft beispielsweise der Konsument 4 aufgrund der fehlenden Zahlungsbereitschaft das Produkt 1 nicht, hält aber die Konsumentenrente von 2 Euro aus dem Kauf des Produktes 2 zurück. Mit dem Bündelanbot kann er diese Konsumentenrente vom Produkt 2 einfach auf das gering geschätzte Produkt 1 übertragen, damit die summierten Wertschätzungen etwas gleichmäßig auf die beiden Produkte verteilt werden können. Der Bündelreservationspreis des Konsumenten 4 liegt dann über den Bündelpreis von 16 Euro. Nach dem Kauf des Bündelproduktes erhält er weiterhin die Konsumentenrente von 1 Euro. Neben dem Konsumenten 4 können gleicherweise auch die Konsumenten 1, 3 und 5 das Bündelprodukt kaufen. Wenn für den Anbieter annahmegemäß keine Grenzkosten entstehen, erzielt er schließlich einen höheren Gewinn aus dem Bündelverkauf als aus dem Einzelverkauf.<sup>295</sup>

Soweit Nachfrage- und Kosteneffekte in der Gestaltung von optimalen Bündelpreisen in Betracht gezogen werden, steht die Bedeutung der Bündelstrategien für die Reduzierung der Preisineffizienz im Vordergrund. Die Vielzahl von Literatur über

<sup>294</sup> Die Konsumentenpräferenzen für ein Komponenteprodukt oder ein Bündelprodukt werden durch Reservationspreise (Vorbehaltsspreise) repräsentiert, der als der höchste Preis, den ein Konsument für das Produkt zu zahlen bereit ist, bezeichnet wird. Die tatsächliche Kaufentscheidung wird von der Konsumentenrente, d. h. der Differenz zwischen dem Reservationspreis und dem Marktpreis, bestimmt. Konsumenten wählen dann die Produkte, welche ihre Konsumentenrente erhöhen. In einer Situation der Bündelung erwartet man, dass Konsumenten das Bündel mit der maximalen Konsumentenrente wählen.

<sup>295</sup> Der Bündelgewinn beträgt  $(4 \times 16 =) 64 \text{ €}$ , der Gewinn beläuft sich aber beim Einzelverkauf auf  $([2 \times 10] + [2 \times 9] =) 38 \text{ €}$

die Bündelung hat in der Tat Augenmerk auf diese als ein differenzierendes Preisgestaltungstool eines Mehrprodukten-Monopolisten gerichtet. Die Bündelung ist besonders vorteilhaft, wenn die Präferenzverteilung von Konsumenten relativ unbekannt ist oder wenn regulative Auflagen gegen eine Preisdiskriminierung bestehen.<sup>296</sup> Die Produktbündelung kann profitabler sein, wenn potentielle Konsumenten jeweils nach ihren Wertschätzungen segmentiert werden können, um mehr Konsumentenrente zu extrahieren. Die Segmentierung von Konsumenten folgt der Intuition, dass die Wertschätzungen von Konsumenten für eine Kollektion von Gütern eine Wahrscheinlichkeitsverteilung mit einer geringeren Standardabweichung bezeichnen, verglichen mit den Wertschätzungen für die einzelnen Komponentengüter.<sup>297</sup> Unter Umständen wird ein Mehrprodukten-Monopolist wesentlich höhere Gewinne bei dem einzigen Bündelangebot erzielen als bei dem Einzelverkauf der gleichen Güter. Schließlich kommt es dazu, dass man zusätzliche Gewinne durch den Zusammenschluss der Nachfrage eines individuellen Käufers für mehrere Güter erzielt.

### 4.2.3 Korreliertheit der Nachfrage

Stigler (1963) artikuliert als erster die Idee, dass der Vorteil der Produktbündelung auf die Möglichkeit zurückzuführen ist, Konsumenten in Gruppen mit unterschiedlichen Reservationspreisen einzuordnen und damit die Konsumentenrente zu extrahieren. Er studiert die Produktbündelung für die Filmdistribution: Ein Vertreiber könnte seine Gewinne durch den Blockverkauf von zwei unterschiedlich beliebten Filmen erhöhen. Besonders aufschlussreich ist, dass die pure Bündelung effektiv sein würde, wenn die Reservationspreise für zwei Güter quer durch die Bevölkerung von Käufern negativ korreliert<sup>298</sup> sind.

---

<sup>296</sup> Vgl. Adams und Yellen (1976), S. 490.

<sup>297</sup> Vgl. Bakos and Brynjolfsson (1999), S. 1614.

<sup>298</sup> Long (1984, S. S241) betrachtet Reservationspreise für zwei Güter als negativ korreliert, wenn  $\text{prob}\{R_1 > P_1 \mid R_2 > P_2\}$  – die bedingte Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig ausgewählter Konsument, der das Gut 2 kauft, auch das Gut 1 kaufen wird – nicht zunehmend in  $P_2$  für alle  $(R_1, R_2)$  und strikt abnehmend in  $P_2$  für einige  $(R_1, R_2)$  ist. Sie sind dagegen positiv korreliert, wenn die Wahrscheinlichkeit  $\text{prob}\{R_1 > P_1 \mid R_2 > P_2\}$  strikt zunehmend in  $P_2$  für einige  $(R_1, R_2)$  ist.

Adams und Yellen (1976) führen eine zweidimensionale graphische Darstellung für die Analyse der Bündelung ein, die als ein Instrument zur Preisdifferenzierung analysiert wird. In ihrem Modell produziert ein Monopolist zwei Güter mit konstanten Stückkosten und steht Käufern mit diversen Präferenzen gegenüber. Es gibt keine Fixkosten. Der Grenznutzen der zweiten Einheit des einzelnen Gutes ist für alle Käufer gleich null.<sup>299</sup> In Bezug auf die Nachfrage aller Käufer sind zwei Güter unabhängig voneinander, so dass der Reservationspreis eines jeden Käufers für ein Gut unabhängig von dem Marktpreis des anderen Gutes ist. Die Reservationspreise für ein Bündelgut ( $R_B$ ), das aus zwei Komponentengütern besteht, sind somit gleich der Summe der separaten Reservationspreise ( $R_1 + R_2$ ).<sup>300</sup> Ferner ist die Möglichkeit für den Wiederverkauf, z. B. auf dem Gebrauchtmärkte, ausgeschlossen und das Modell schließt sowohl die Kostenvorteile im Bündelungsprozess<sup>301</sup> als auch die Komplementarität beim Konsum aus.

In diesem Modellrahmen untersuchen Adams und Yellen (1976) die möglichen Implikationen des Strategiewechsels für Gewinne und Wohlfahrt und stellen fest, dass für die relative Rentabilität und Effizienz dieser Strategien die Kostenstruktur, vor allem die Grenzkosten der Produktion und die Verteilung des Reservationspreises entscheidend sind.<sup>302</sup> Sie veranschaulichen die Rentabilitätsunterschiede der verschiedenen Bündelstrategien durch numerische Beispiele. Als Bezugspunkte werden hierbei in Anlehnungen an die Preisdiskriminierung ersten Grades die folgenden Bedingungen genannt: Konsumenten, für die der Reservationspreis kleiner als die Grenzkosten ist, sollen von dem Kauf des Gutes ausgeschlossen werden (Exklusion); alle Konsumenten, für die der Reservationspreis die Grenzkosten übersteigt, sollen das Gut kaufen (Inklusion); für jeden Konsumenten soll die Konsumentenrente gleich null sein (vollständiges Extrahieren).

Beispielsweise ist die gemischte Bündelung profitabler als die pure Bündelung, immer dann, wenn im Gleichgewicht der puren Bündelung ein Individuum ein Gut kon-

---

<sup>299</sup> Hier wird die Unteilbarkeit des Nutzens – lineare „Unit demands“ für diese beiden Güter – unterstellt: Das heißt, Konsumenten kaufen entweder nichts oder das ganze Bündel (Alles oder Nichts!).

<sup>300</sup> Die Annahme der Unabhängigkeit in der Nachfrage ist gestellt, nur um es zu betonen, dass die Bündelung Profite erhöhen kann, selbst wenn die Bündelkomponente unabhängig in der Nachfrage sind: Vgl. Long (1984), S. S245.

<sup>301</sup> Das heißt, Größen- oder Verbundvorteile sind ausgeschlossen.

<sup>302</sup> Vgl. Adams und Yellen (1976), S. 481.

sumiert, auch wenn die Kosten des Gutes seinen Reservationspreis übersteigen - also liegt hier eine so genannte Verletzung der Exklusion vor. Wenn die Konsumenten im Reservationspreisraum so verteilt sind, dass diejenigen mit hohen Reservationspreisen für das Bündel eine kleine Varianz in ihren Wertschätzungen für Komponenten zeigen und umgekehrt, dann hat die gemischte Bündelung andere Vorteile relativ zu der puren Bündelung: Ein Monopolist kann durch die gemischte Bündelung die Konsumentenrente von individuellen Konsumenten mit hohen Reservationspreisen für beide Güter leichter extrahieren. Er kann daneben auch über separate Märkte die Konsumentenrente von jedem Konsumenten, der nur ein Gut hoch schätzt, extrahieren. Wenn ferner der Korrelationskoeffizient, der eine individuelle Wertschätzung eines Gutes mit der Wertschätzung eines anderen Gutes in Verbindung bringt,<sup>303</sup> nicht stark positiv ist, kann die gemischte Bündelung im Vergleich zu dem puren Komponentenverkauf besser die Konsumentenrente extrahieren (Extrahieren) und lässt diejenigen Konsumenten, deren Reservationspreise für ein Gut die Kosten des Gutes übersteigen, tatsächlich das Gut konsumieren (Inklusion).

Adams und Yellen (1976) nennen allerdings keine generellen Bedingungen, unter denen das Bündelangebot Gewinne oder Wohlfahrt erhöhen kann. Es ist dennoch im Allgemeinen darauf zu schließen, dass die Bündelung dem Zweck zur Sortierung von Konsumenten in Gruppen mit unterschiedlichen Charakteristiken dienen kann, wenn die Reservationspreise für die Komponentengüter eines Bündels negativ korreliert sind. Dies ermöglicht dem Anbieter zusätzliche Konsumentenrente zu extrahieren. Hierbei scheint für eine profitable Bündelung die Heterogenität von Konsumpräferenzen deutlich notwendig zu sein. Dennoch sind spezifische Prinzipien der notwendigen und/oder hinreichenden Bedingungen für die profitable Bündelung nicht ersichtlich. Zu beachten ist, dass die numerischen Beispiele keine funktionale Charakterisierung des Gewinns für einzelne Strategien liefern. Stattdessen müssen optimale Preise und Preisstrategien anhand von Versuchen bestimmt werden.<sup>304</sup>

---

<sup>303</sup> Korrelationskoeffizient  $r(X, Y)$  ist ein Maß für den linearen Zusammenhang zweier Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  und kann lediglich Werte zwischen  $-1$  und  $1$  annehmen. Bei Unabhängigkeit von Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  gilt  $r(X, Y) = 0$ , aber umgekehrt nicht, da eine Abhängigkeit zwischen Zufallsvariablen auch in nicht-linearer Weise auftreten kann. Im Falle normalverteilter Zufallsvariablen ist die Unkorreliertheit mit der Unabhängigkeit äquivalent.

<sup>304</sup> Vgl. Long (1984), S. S235.

Anschließend daran analysiert Schmalensee (1984) die Bündelstrategien von zwei Gütern. Den Annahmen von Adams und Yellen (1976) folgend geht er von einer zweidimensionalen Gaußschen Verteilung von Reservationspreisen aus und konstruiert die Rentabilität und Wohlfahrtsimplikation der Bündelung im Fall von zwei Gütern als eine Funktion von den Produktionskosten, dem Erwartungswert und Standardabweichung der Reservationspreise für jedes Gut und der Korrelation zwischen den Reservationspreisen für die beiden Güter. Der wesentliche Befund seiner Studie ist, dass die Bündelung die Präferenzvielfalt von Konsumenten reduziert und daher dem Anbieter ermöglicht, mehr Konsumentenrente zu extrahieren, weil die Standardabweichung von Wertschätzungen für das Produktbündel geringer ist als die Summe der Standardabweichungen von Wertschätzungen für seine Komponenten, d. h.  $s_B < s_1 + s_2$ .

Schmalensee (1984) erweitert vor allem die Erkenntnisse aus früheren Studien: Die Aussage, dass die pure Bündelung effektiv ist, wenn die Reservationspreise von zwei Gütern quer durch die Bevölkerung negativ korreliert sind, ist hinreichend aber nicht notwendig. Er zieht die Gaußsche Verteilung in Betracht und zeigt, dass die Bündelung profitabel sein kann, selbst wenn die Nachfrage positiv, aber nicht perfekt korreliert ist. Seine Erklärung für die Rentabilität der Bündelung ist, dass sie die effektive Streuung von Reservationspreisen reduziert und es dabei dem Anbieter ermöglicht, einen größeren Teil der potentiellen Konsumentenrente zu extrahieren.

Insbesondere für den symmetrischen Gaußschen Fall mit einem positiven Korrelationskoeffizienten ist die pure Bündelung immer profitabler als der pure Komponentenverkauf, wenn das Niveau der Nachfrage für die zwei Komponentengüter – mit anderen Worten die an  $\bar{a}$  gemessene, durchschnittliche Zahlungsbereitschaft – hoch genug ist. Auch wesentlich ist die Korrelation unter Reservationspreisen: je kleiner der Korrelationskoeffizient ( $r$ ) ist, desto größer ist die Reduktion der Streuung von Reservationspreisen bei der Bündelung. Für die Rentabilität und die Wohlfahrt der Bündelung kommt zusätzlich der Parameter  $a$  in Betracht. Für den Fall von zwei Komponentengütern gilt:

$$a_i = \frac{m - c_i}{s_i} \quad (i = 1, 2)$$

mit

- $m$  : Erwartungswert von Reservationspreisen des Gutes  $i$
- $s$  : Standardabweichung von Reservationspreisen des Gutes  $i$
- $c$  : Stückkosten für die Produktion des Gutes  $i$
- $i$  : Güterindex .

Der Parameter  $\mathbf{a}$  wird als die normalisierte Differenz zwischen dem mittleren Reservationspreis und den Kosten oder als der standardisierte mittlere Stückgewinn interpretiert. Ebenso gilt für das Bündel dieser beiden Güter:

$$\mathbf{a}_B = \frac{\mathbf{m}_B - c_B}{\mathbf{s}_B}.$$

In diesem Fall lässt sich das gewichtete  $\mathbf{a}$  für die beiden Komponentengüter formal darstellen:

$$\bar{\mathbf{a}} = q\mathbf{a}_1 + (1-q)\mathbf{a}_2$$

mit  $q = \mathbf{s}_1 / [\mathbf{s}_1 + \mathbf{s}_2]$ . Hierbei weist  $\bar{\mathbf{a}}$  dann auf das Niveau der Nachfrage für die zwei Güter und gibt die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft an. In diesem Zusammenhang steigt  $\bar{\mathbf{a}}$  mit dem zunehmenden  $\mathbf{a}_B$  an. Also, je größer die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft – gemessen an  $\bar{\mathbf{a}}$  ist, desto profitabler ist die pure Bündelung, da man durch die Reduzierung in Heterogenität von Reservationspreisen mehr Konsumentenrente extrahieren kann.<sup>305</sup>

In dieser Studie werden die pure und die gemischte Bündelung nicht direkt verglichen, dennoch lässt sich daraus schließen, dass zumindest in dem Gauß-Fall die gemischte Bündelung ein sehr starkes Instrument zur Preisdifferenzierung ist.<sup>306</sup> Gemischte Bündelung kombiniert die Vorteile von purer Bündelung und purer Komponentenstrategie. Dies ermöglicht dem Verkäufer, die effektive Heterogenität unter solchen Käufern mit hohen Reservationspreisen für die beiden Güter zu reduzieren, während das einzelnes Gut den Käufern, welche eine hohe Zahlungsbereitschaft für nur ein Gut von den beiden haben, zu einem hohen Preis verkauft wird.

---

<sup>305</sup> Vgl. Schmalensee (1984), S. S220 und S223. Aber die genaue Angabe des Wertes  $\bar{\mathbf{a}}$ , ab welchem die pure Bündelung dem Komponentenverkauf gegenüber profitabler sein soll, wird nicht gemacht.

<sup>306</sup> Vgl. ebenda, S. S229.

Die negative Korrelation zwischen Reservationspreisen impliziert, dass die gemischte Bündelung profitabler ist als der pure Komponentenverkauf mit einer simplen Monopolpreissetzung. Im Fall der positiven Korreliertheit von Reservationspreisen ist die relative Rentabilität der gemischten Bündelung durch Nachfragebedingungen allein nicht zu bestimmen. Die Bündelung bei positiv korrelierten Nachfragen kann stärker tendieren, wenn die Kostenvorteile aus der Bündelung vorliegen.<sup>307</sup> Gegebenenfalls kann allerdings die gemischte Bündelung weniger profitabel als der pure Komponentenverkauf sein. McAfee et al. (1989) zeigen aber, dass die gemischte Bündelung immer (zumindest in kleinem Maße) besser als die pure Bündelung ist, wenn das Kaufverhalten überwacht werden kann. In diesem Fall kann der Monopolist den Bündelpreis höher als die Summe der Komponentenpreise setzen, sodass die gemischte Bündelung von zwei Gütern fast immer der puren Bündelung gegenüber dominiert. Wenn das Monitoring nicht möglich ist, soll der Bündelpreis unter der Summe der Komponentenpreise liegen.

Die Literatur über die Bündelung konzentriert sich meist auf den Fall von zwei Gütern. Jüngste Forschungsergebnisse beziehen dies auf allgemeinere Fälle und bieten ein theoretisches Rahmenwerk für die Analyse von der Bündelung digitaler Wissensgütern. Hanson und Martin (1990) versuchen durch Formulierung eines linearen Programms, nicht nur den optimalen Bündelpreis sondern auch die optimale Zusammensetzung des Bündels festzustellen. Das Optimierungsprogramm vergleicht separaten Einzelverkauf und pure sowie gemischte Bündelung und bestimmt das Gesamtoptimum. In das Modell werden vor allem folgende Daten mit einbezogen: Reservationspreise für alle möglichen Leistungsbündel, die Größe der Konsumenten-segmente sowie die Angebotskosten eines bestimmten Bündels in einem spezifischen Segment. Das Programm erlaubt nicht-additive Reservationspreise und Kostensynergien für das Bündel. Dabei wird die Bündelung von bis zu 21 Komponenten getestet. Besonders Bündelstrategien, die eine große Zahl von Gütern mit sehr niedrigen Grenzkosten der Produktion beinhalten, werden von Bakos und Brynjolfsson (1999) untersucht. Diese Annäherungsweise ist besonders geeignet für wissensbasierte Gü-

---

<sup>307</sup> Vgl. Salinger (1995), S. 97.

ter, bei denen die Grenzkosten der Produktion typischerweise gleich null sind und in großen Bündelgrößen verkauft werden. Die Rahmenbedingungen der Analyse sind wie folgt: Käufer konsumieren entweder keine oder eine Einheit jedes Wissensgutes; die Grenzkosten für alle Wissensgüter sind gleich null; Wertschätzungen aller Konsumenten sind unabhängig und identisch verteilt; Hinzufügen eines Gutes in ein Bündel kann die totale Wertschätzung des Bündels nicht reduzieren. Unter den gegebenen Bedingungen ist der Bündelverkauf von  $n$ -Wissensgütern dem separaten Einzelverkauf erheblich überlegen. Für die allgemeinen Nachfrageeffekten zugrunde liegende Verteilung von Wertschätzungen reduziert die Bündelung grundsätzlich den durchschnittlichen Nettowohlfahrtsverlust und führt zu einem höheren Durchschnittsgewinn für den Monopolisten.

Von besonderem Interesse ist, dass mit der steigenden Anzahl der Wissensgüter im Bündel der Verkäufer in der Lage sein könnte, die gesamte Konsumentenrente zu extrahieren. Schließlich, unter plausiblen Annahmen über die Verteilung von Wertschätzungen, garantiert das Gesetz der großen Zahlen, dass die Wertverteilung für das Bündel proportional mehr Massen in der Nähe der durchschnittlichen Zahlungsbereitschaft vorweist. Weil die Nachfrage von der kumulativen Verteilungsfunktion für die Wertschätzungen abgeleitet wird, ist sie elastischer nahe dem Mittelwert und weniger elastisch im Bereich der Randwerte.<sup>308</sup> Ausschlaggebend ist, dass sich die Bündel effekte von  $n$ -Gütern auch im Fall der positiven (nicht negativen) Korreliertheit stärker auswirken. In dem speziellen Fall positiver Korrelation gewinnt ein Verkäufer sogar fast den von einem Gütersatz erzeugten Gesamtwert, solange die Anzahl der Güter in dem Bündel groß genug ist und die Korrelation weniger perfekt ist. Bei Vorliegen von positiver Korrelation kann ein Anbieter eines wissensbasierten Produktes schließlich den Markt, basiert auf beobachtbare Konsumentenmerkmale und/oder verratenes Konsumentenverhalten, segmentieren. Diese Strategie reduziert die Korrelation von Wertschätzungen und empfiehlt die gemischte Bündelung. Selbst wenn die Grenzkosten null sind, wird die gemischte Bündelung über die pure Bündelung dominieren, wenn die nicht identisch verteilten Wertschätzungen mit einer grundlegenden Variable korreliert sind. Dies ist dadurch zu begründen, dass die Konsumenten zur Selbstselektierung veranlasst werden.

---

<sup>308</sup> Siehe Bakos und Brynjolfsson (1999), Figur 1, S. 1617.

#### 4.2.4 Komplementarität und Substitution

Die einschlägige Literatur über die Bündelung geht davon aus, dass ein Reservationspreis für das Bündel gleich der Summe der Reservationspreise für die Komponentenprodukte ist. Hier liegt eine strikte Additivität von Reservationspreisen vor.<sup>309</sup> Produkte, die dieser Annahme genügen, sind auf unabhängig geschätzte Produkte bezogen.<sup>310</sup> Verkäufer versuchen oft Erlöse von zusammenhängenden Produkten zu maximieren. Wenn diese komplementär sind – und damit eine Leistungsverbesserung vorliegt, ist ein Reservationspreis für das Bündel größer als die Summe der Reservationspreise für die Komponenteprodukte ( $R_B > R_1 + R_2$ ); anderenfalls handelt es sich um Substitute ( $R_B < R_1 + R_2$ ).<sup>311</sup> Bei Vorliegen der Komplementarität steigt durch den Konsum eines Komponentenproduktes im Bündel der Reservationspreis für das andere an. Dagegen sinkt bei der Substituierbarkeit durch den Konsum eines Komponenteproduktes im Bündel der Reservationspreis für das andere. In diesem Fall betrachtet der Konsument die Komponentenprodukte zueinander als überscheidend oder verschwenderisch.<sup>312</sup>

Die Studie von Venkatesh und Kamakura (2003) stellt solche Kontingenzwertschätzungen formal dar und liefert normative Rahmenempfehlungen für optimale Bündelstrategien und Preissetzung für zusammenhängende Produkte unter einem Monopol. Demzufolge seien Komplementarität und Substituierbarkeit keine simple Dichotomie, es komme auf das Ausmaß an. Es zeigt sich, dass die optimalen Lösungen für Komplemente und Substitute oft recht unterschiedlich von denen für unabhängig geschätzte Produkte sind: Die optimalen Preise für Komplemente oder Substitute sind meistens höher im Vergleich mit denen für unabhängig geschätzte Produkte. Hierbei wird die Optimalität der Bündelstrategien durch eine Kombination von Grenzkosten und Ausmaß von Kontingenzeffekten determiniert.

---

<sup>309</sup> Vgl. Guiltinan (1987), S. 76.

<sup>310</sup> Vgl. Venkatesh und Kamakura (2003), S. 212.

<sup>311</sup> Vgl. Lewbel (1985), S. 103; Guiltina (1987), S. 76; Venkatesh und Kamakura (2003), S. 212; sowie Bakos und Brynjolfsson (1999), S. 1621.

<sup>312</sup> Vgl. Eppen et al. (1991), S. 13.

Am Kontingenzgrad wird der Grad der Komplementarität oder Substituierbarkeit gemessen.<sup>313</sup> Er kann durch  $q$  parametrisiert werden: Für das Komponentenpaar 1 und 2 wird  $q$  definiert als:

$$q = \frac{R_B - (R_1 + R_2)}{R_1 + R_2}$$

unter der Annahme, dass  $q$  für ein gegebenes Produktpaar konstant unter allen Konsumenten ist. Werden der Reservationspreis für das Bündel ( $R_B$ ) und die Summe der Reservationspreise für die beiden Komponentenprodukte ( $R_1 + R_2$ ) verglichen, sind die beiden Güter unabhängig, falls die beiden Werte gleich sind. Wenn der Reservationspreis des Bündels größer (kleiner) als die Summe der Reservationspreise für die beiden Komponentenprodukte ist, dann handelt es sich um komplementäre (substitutive) Güter. Dies lässt sich wie folgt operativ verdeutlichen:

$$R_B = (1 + q)(R_1 + R_2),$$

falls  $q = 0$ , sind beide Güter unabhängig; falls  $q > 0$ , sind sie komplementäre Güter; falls  $q < 0$ , substitutive Güter.<sup>314</sup>

Der Reservationspreis für das Bündel von komplementären Produkten 1 und 2 ist höher, verglichen mit dem für ein Bündel von zwei unabhängig geschätzten Produkten. Die Komplementarität hier impliziert, dass der Reservationspreis z. B. für das Produkt 2 steigt, wenn das Produkt 1 gekauft wird. Das heißt, der bedingte Reservationspreis  $R_{2|1}$  – der Reservationspreis für Produkt 2 bei gegebenem Reservationspreis für Produkt 1 – wird den Reservationspreis nur für das Produkt 2 übersteigen: es gilt  $R_{2|1} > R_2$ .<sup>315</sup> Daher wird der Reservationspreis für das komplementäre Bündel ( $R_B$ ) die Summe der Reservationspreise für die individuellen Produkte ( $R_1 + R_2$ ) übersteigen, wenn mindestens ein Produkt dem anderen gegenüber komplementär ist: Also gilt dann  $R_B > R_1 + R_2$ . Damit kauft für einen gegebenen Preis ein höherer Anteil des Marktes das Komplementärpaar im Vergleich zum entsprechenden Paar von

<sup>313</sup> Vgl. Venkatesh und Kamakura (2003), S. 216.

<sup>314</sup> Zu beachten ist, dass die Kontingenzwerterschätzung und die Korrelation in Reservationspreisen distinkte Begriffe sind:  $q$  bezieht sich auf die Wertsteigerung oder -senkung bei jedem Konsumenten; bei der Korrelation handelt es sich darum, in welchem Maß ein linearer Zusammenhang zwischen den Reservationspreisen unter allen Konsumenten besteht.

<sup>315</sup> Vgl. Guiltinan (1987), S. 76. Siehe auch Kapitel 4.3.2 in dieser Arbeit.

unabhängigen Produkten unter jeder Bündelstrategie. Das Gegenteil findet für Substitute statt. Die subadditive Eigenschaft der Reservationspreise<sup>316</sup> für die zwei Produkte verursacht, dass große Marktsegmente nur eines der zwei Produkte kaufen.

Der Substitutionseffekt in einem Bündel wird von Wilson (1993) insbesondere bei der Tarifgestaltung für ein Bündel von Multiprodukten explizit in Betracht gezogen. Der Anbieter offeriert einen separaten Tarif für jedes Komponentenprodukt. Der optimale Tarif für das Bündel wird von dem Nachfrageprofil<sup>317</sup> abgeleitet, in dem Substitutionseffekte explizit durch eine „Leakage“-Funktion repräsentiert werden. Eine „Leakage“-Funktion  $L_i$  erfasst die Strömung der Verschiebung von Bündeln aus dem Bündelsegment, die durch die Gewährung der Mengenrabatte für eine Komponente  $i$  ausgelöst wird. Beispielsweise für einen Zwei-Güter-Fall  $q = (q_1, q_2)$  stellt  $L_1$  die negative Nachfrageänderung des Produktes 2 dar, die aufgrund des Mengenrabattes auf das Produkt 1 verloren gegangen ist, weil Konsumenten Produkt 2 durch Produkt 1 ersetzen.

Komplementäre Bündelung wird oft als Koppelung (Tying) praktiziert. Häufig ist das Hauptprodukt ein langlebiges Gut wie z. B. eine Maschine, ein Kopiergerät, ein Computer, während die Komplementärprodukte Verbrauchsgüter sind wie Toner, Papier, Filme usw.<sup>318</sup> Im Fall eines Koppelangebots von Kopiergerät und -papier fordert der Verkäufer des Kopiergeräts (Tying-Gut) die Kunden auf, ein bestimmtes Markenprodukt von Papier (Tie-In) auch bei ihm zu kaufen. Papier wird in der Regel zu einem überhöhten Preis angeboten. Der Papierkauf findet über die Zeit statt und variiert bei Käufern aufgrund unterschiedlicher Intensität der Nutzung des Kopiergeräts. Das heißt, die Nachfrage des gekoppelten Gutes ist abhängig von der Nutzungsintensität des Hauptgutes.

---

<sup>316</sup> Dansby und Conrad (1984) zeigen, dass die subadditiven Reservationspreise auch vorliegen würden, wenn die Nutzung eines Bündels gewissermaßen beschränkt wird. Zum Beispiel, wenn ein Bündel von Flug und Hotelunterkunft zum Sonderpreis nur mit gewissen Beschränkungen auf die Reisezeit erhältlich ist, kann der Nutzen des Bündels geringer sein als die Summe der individuellen Reservationspreise.

<sup>317</sup> Im Wilson's Modell gibt ein Nachfrageprofil  $N(p, q)$  im Mehrprodukten-Fall Auskunft über die Konsumenten, die wenigstens ein Bündel  $q = (q_1, \dots, q_n)$  bei den gegebenen uniformen Grenzpreisen  $p = (p_1, \dots, p_n)$  kaufen, die für jede Kaufeinheit der Produkte zu zahlen sind. (Vgl. Wilson (1993), S. 284)

<sup>318</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 250.

Die grundlegend ökonomische Motivation hinter dieser Bündelstrategie liegt in der Preisdifferenzierung – abhängig von Kunden differenzierte Preise, basierend auf ihren individuellen Wertschätzungen für das jeweilige Gut, festzulegen. Es ist einleuchtend, dass die Bündelung als ein Mittel der Preisdifferenzierung am meisten dort implementiert wird, wo die Bündelkomponenten „Substitute“ in der Nachfrage sind. Daher ist die Bündelung von komplementären Komponenten nur aufgrund der Preisdifferenzierung allein schwer zu erklären.<sup>319</sup> Die Bündelung von komplementären Komponenten kann auch einen Beitrag zur Verbesserung der gekoppelten Produktleistung bieten: Die individuellen Komponenten einer Produktlinie zusammen steigern die Funktionsvielfalt, welche bei anderen Produktkoordinationen möglicherweise zu kurz kommen würde, und erhöhen damit die Kundenzufriedenheit.<sup>320</sup> Offensichtlich ist, dass die Komplementarität die Bündelung stärkt, jedoch weder notwendig noch hinreichend für die profitable Bündelstrategie.<sup>321</sup>

#### 4.2.5 Kostenvorteile

Adams und Yellen (1976) haben anhand mehrerer algebraischer und graphischer Beispiele gezeigt, dass die gemischte Bündelung sowohl die pure Bündelung als auch die pure Komponentenstrategie (zumindest schwach) überwiegt. Hierbei wird unterstellt, dass neben den Reservationspreisen auch die Grenzkosten additiv sind: Das heißt, die Bündelung bringt keinen Kosteneffekt mit sich. In der Bündelungsliteratur wird fast ausnahmslos von keinen Kostenvorteilen ausgegangen. Eine Motivation zur Bündelung durch sie kann aber doch begründet werden. Solche Kostenvorteile sind allerdings vielseitig.

Die durch Bündelung erreichte Absatzsteigerung und verbesserte Koordination können zur Kostenreduktion und Verbesserung der Kapazitätsausnutzung führen.<sup>322</sup> Käufer können Zeit und Geld aufgrund der gesunkenen Informations- und Transaktionskosten sparen, wenn sie anstatt separater Produkte ein Produktbündel kaufen. Ein

---

<sup>319</sup> Vgl. Long (1984), S. S245 f.

<sup>320</sup> Vgl. Eppen, et al. (1991), S. 10.

<sup>321</sup> Vgl. Lewbel (1985), S. 102 und Simon et al. (1995), S. 35.

<sup>322</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 259.

weiterer Kostenvorteil kann sich aus der Reduzierung der Komplexitätskosten ergeben.<sup>323</sup> In der Automobilindustrie wird die Komplexität der Montage und Logistik beachtlich reduziert, wenn mehr Kunden Optionspakete kaufen, anstatt einzeln Sonderausstattungen zu bestellen.<sup>324</sup>

Nahata et al. (1999) haben auch die Bedeutung von Transaktionskosten beim Angebot von mehreren Produkten in einem Bündel oder Paket angesprochen. Abhängig von der Einsparung der Transaktionskosten kann die Erhebung einer Art Bündelpreises in Form einer festen Eintrittsgebühr – Buffet Pricing<sup>325</sup> – bei allen Konsumenten, die während einer vorgegebenen Zeit das betrachtete Gut uneingeschränkt konsumieren, noch profitabler sein.<sup>326</sup> Ein Beispiel ist das Mittagbuffet: Wenn jeder Restaurantbesucher individuell bedient wird, sind die gesamten Transaktionskosten hoch. Deshalb kann die Anzahl von Restaurantbesuchern, die in einem bestimmten Zeitraum bedient werden, niedrig sein. So werden durch das Buffetangebot die Transaktionskosten eingespart. Auf der anderen Seite besteht eine große Nachfragemenge, weil die Konsummenge beim Buffet nicht beschränkt ist. Dies führt aber zu einer Erhöhung der Produktionskosten für die Gerichte. Hierbei liegt letztlich eine Möglichkeit für den Ausgleich zwischen den zusätzlichen Produktionskosten, dem potentiell höheren Umsatz und den reduzierten Transaktionskosten vor. Wenn die Transaktionskosten relativ höher sind und die Marktgröße groß ist, kann der Ausgleich das Buffet Pricing zu einer profitableren Preisstrategie machen.

---

<sup>323</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 259; Eppen, et al. (1991), S. 7.

<sup>324</sup> Als ein empirisches Beispiel führen Eppen, et al. (1991, S. 7 f.) Chrysler's Bündelstrategie an. Seit der Markteinführung bis 1983 waren zwei Modellvariationen, Dodge-Omni und Plymouthn Horizon, mit einer breiten Vielfalt von Optionen verfügbar: Alle Optionen wurden separat bepreist und zwar mehr als 8 Millionen Kombinationen waren möglich. Im Jahr 1983 ging Chrysler zur Bündelung über und offerierte nur 42 Kombinationen. Dadurch war Chrysler in der Lage, den Autopreis zu senken. Die Preissenkung wurde aus den durch die effektive Bündelung reduzierten Herstellungskosten ermöglicht. Schließlich konnten neue Marktsegmente gewonnen werden und das profitable Produktleben konnte um mehrere Jahre verlängert werden.

<sup>325</sup> Nahata et al. (1999) bezeichnen die weder lineare noch nichtlineare Form der Preissetzung als Buffet Pricing („no-limit-on-quantity pricing“). Dazu gehören nicht nur Preise, die in der Form von Festpreis oder Eintrittsgebühr für alle Konsumenten gleich sind, sondern auch Preise, die von der Nachfragemenge eines bestimmten Konsumenten unabhängig sind, obwohl die Kosten des Anbieters quantitativ abhängig sind.

<sup>326</sup> Unterstellt wird hier, dass ausgehend von einer einfachen quadratischen Nutzenfunktion der Nutzen nach der Erreichung seines Maximums konstant bleibt. Das heißt, die Nutzenfunktion hat einen Sättigungslevel des Konsums, wenn die Konsumzeit begrenzt ist. Dies ist notwendig für die Anwendung des Buffetpreises. Ferner ist der Konsum während einer gegebenen Zeitdauer quantitativ nicht einschränkt.

Die Kosten des Produzenten können infolge gestiegener Umsätze sinken, wenn die verbundenen Produkte in Wechselbeziehung stehen. Hanson und Martin (1990) demonstrieren, dass die Verbundvorteile eine Basis für eine profitable Bündelung sein können. An einem numerischen Beispiel wird verdeutlicht, dass durch die Bündelung der Verkäufer Vorteile aus subadditiven Kosten ziehen kann.<sup>327</sup> Hier wird gezeigt, dass wenn die marginalen Produktionskosten subadditiv sind, die Bündelung für die Erzielung von positiven Gewinnen notwendig sein kann. Die Argumentationen von Bakos und Brynjolfsson (1999), dass die Bündelungsvorteile mit zunehmender Anzahl von Komponenten im Bündel steigen, weisen schließlich darauf hin, dass ein größeres Bündel profitabler als ein kleineres ist, auch wenn die Komponentengüter identisch sind. Diese Aussage liefert die Implikation, dass die Bündelung damit signifikante Verbundvorteile erbringen kann, selbst wenn keine technologischen Vorteile in Produktion, Distribution oder Konsumption vorliegen.

Als Anreiz zur (puren) Bündelung identifiziert Salinger (1995) neben der Korrelation der Nachfrage auch die Kosten für die individuellen Komponenten und die Kosteneinsparung aus der Bündelung. Er entwickelt ein graphisches Rahmenwerk, um die Rentabilitäts- und Wohlfahrtsimplikationen für die Bündelung von zwei Gütern zu analysieren, hauptsächlich in dem Kontext von unabhängigen linearen Nachfragefunktionen: Die Bündelung von zwei Gütern seien tendenziell profitabel, wenn Konsumentenwertschätzungen negativ korreliert und hoch im Verhältnis zu den Grenzkosten sind. Ferner, wenn eine Kostensenkung durch die Bündelung vorliegt, nimmt der Anreiz zu, auch wenn Reservationspreise positiv korreliert und die Kosten relativ hoch zu den durchschnittlichen Reservationspreisen sind.<sup>328</sup> Demgemäß kann, wenn die meisten Konsumenten sowohl Gut 1 als auch Gut 2 separat kaufen und es die Möglichkeit für eine Kosteneinsparung durch das Bündelangebot vorliegt, dem Monopolist ein Anreiz zur Bündelung der Produkte gegeben werden, auch wenn die Wertschätzungen positiv korreliert sind.

Chuang und Sirbu (1999) stellen die Einflüsse von Grenzkosten auf die optimale Bündelstrategie für elektronische Zeitschriften durch Größenvorteile in der Produkti-

---

<sup>327</sup> Siehe Hanson und Martin (1990), S. 165, Tabelle 3.

<sup>328</sup> Vgl. Salinger (1995), S. 97.

on formal dar, welche durch das folgende Verhältnis zwischen den Grenzkosten abgebildet wird:

$$MC_J = N^g \cdot MC_A,$$

wobei  $MC_J$  für die Grenzkosten einer Zeitschriftproduktion und  $MC_A$  für die Grenzkosten einer Artikelproduktion steht.  $N$  ist die Anzahl von Artikeln in einer Zeitschriftausgabe und der Maß von Größenvorteilen wird mit  $\gamma$  indexiert.

Wenn  $g < 1$  ist, sind Größenvorteile vorhanden. In diesem Fall kann eine Zeitschrift als Subskriptionsbündel von  $N$ -Artikeln günstiger als  $N$  individuelle Artikel hergestellt und verkauft werden. Bei  $g = 1$  liegen keine Größenvorteile in der Produktion und Distribution vor. Da die Grenzkosten für die Zeitschrift gleich den Kosten für  $N$ -Einzelartikel sind, kann keine Kostensenkung durch die Bündelung realisiert werden. Mit  $g > 1$  werden Größennachteile der Bündelung in der Produktion beschrieben.

Anhand empirischen Daten über das Nutzungsverhalten von akademischen Zeitschriften veranschaulichen Chuang und Sirbu (1999), wie sehr die optimale Bündelstrategie besonders von den Grenzkosten (MC) und den Größenvorteilen ( $\gamma$ ) abhängig sind.<sup>329</sup> Die pure Bündelung dominiert ihnen zufolge nicht immer über den separaten Komponentenverkauf. Wenn die Grenzkosten nicht null, aber niedrig sind, ist die pure Bündelung nicht lohnenswert in der Abwesenheit von Größenvorteilen ( $\gamma = 1$ ). Darüber hinaus ist die pure Bündelung nicht zu empfehlen, wenn das Maß an Größenvorteilen nicht groß genug ist ( $\gamma = 0,75$ ). Selbst bei starken Größenvorteilen ( $\gamma = 0,5$  oder  $0$ ) ist der relative Vorteil der puren Bündelung bzw. des Komponentenverkaufs immer noch von dem Ausmaß der Grenzkosten relativ zur Wertschätzung der Artikel abhängig. Im Vergleich dazu zeigt sich, dass die gemischte Bündelung für den gesamten Wertebereichen der Grenzkosten (MC) und Größenvorteilen ( $\gamma$ ) profitabler ist.

Simon et al. (1995) betonen jedoch, dass der Kosteneffekt nicht der Hauptgrund des Bündelungsvorteils ist. So liegt der plausiblere Grund vielmehr darin, dass die Bündelung die Konsumentenrente von heterogenen Konsumenten in effektiverer Weise

---

<sup>329</sup> Hierzu siehe Chuang und Sirbu (1999), Abbildung 8, S. 161.

ausschöpft als der Einzelverkauf. Im Allgemeinen hängt die Schwelle, an der die Bündelung profitabler als der separate Komponentenverkauf wird, von der Verteilung der Wertschätzungen für individuelle Güter ab. Sogar mit Null-Grenzkosten könnten die Bündelungsvorteile verschwinden, wenn das Bündel einige negativ bewertete Komponenten, z. B. Pornographie oder Werbung, enthält.<sup>330</sup>

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine generelle Aussage fehlt, warum Produzenten ihre Produkte in einem Bündel anbieten wollen. In Anbetracht der ökonomischen Effizienzverbesserung kann man vornehmlich die Nachfrage- und Kosteneffekte in Betracht ziehen. Komplementarität zwischen Produkten verstärkt sicher die Bündelungseffekte. Die Kostenvorteile z. B. durch Größen- oder Verbundvorteile können auch einen Anreiz für die Bündelung liefern. Außerdem können die Bündelstrategien auch eine Effizienzverbesserung durch die Umgestaltung der Nachfrage bei der Preisgestaltung mit sich bringen. Aufschlussreich ist dabei, dass der Anreiz zur Bündelung für die negativ korrelierte Nachfrage mit den niedrigen Kosten am stärksten ist, wenn die Reservationspreise von Konsumenten homogen verteilt sind. Selbst wenn die Nachfrage positiv korreliert ist, wird die (pure) Bündelung auch profitabler sein, wenn die Grenzkosten relativ zu dem Erwartungswert der Reservationspreise niedrig genug sind. In dem Fall, dass Konsumenten mit homogenen und heterogenen Reservationspreisen gemischt vorhanden sind, kann die gemischte Bündelung unabhängig von der Korreliertheit von Reservationspreisen anderen Bündelungsformen gegenüber gewinnbringender sein. Auch der empirische Befund zeigt, dass die gemischte Bündelung mehr Gewinn als der separate Komponentenverkauf oder die pure Bündelung bringt: Durch die gemischte Bündelung könnten Mehrprodukte-Anbieter oft die Gewinnverbesserung von 10 bis 40 Prozent erreichen; die pure Bündelstrategie könnte unter Umständen sogar zu dem niedrigsten Gewinn in allen Anwendungen führen.<sup>331</sup>

---

<sup>330</sup> Vgl. Bakos und Brynjolfsson (1999), S. 1617.

<sup>331</sup> Vgl. Simon und Wuebker (1999), S. 20 f.

## 4.3 Bündelung beim E-Learning-Angebot

### 4.3.1 Bündelung von E-Learning-Kursen

#### 4.3.1.1 Bündelung in einem traditionellen Lehrangebot

Die Bündelung im Lernbereich ist keine allzu neue Vorstellung. Ein Indiz dafür ist das Bildungsangebot in der traditionellen Schulbildung. Für die Hochschulbildung ist bereits kennzeichnend, dass sie eine (pure) Bündelung von verschiedenen Kursen in großem Ausmaß beinhaltet und sich Studenten gewissermaßen zur Abnahme des Bündelangebots gezwungen sehen, um einen akademischen Grad zu erlangen. Die Kursbündelung setzt sich dabei hauptsächlich aus den Kursen und Tutorien zusammen, welche sich auf den akademischen Leistungserfolg direkt beziehen. Bildungsinstitutionen bieten die relativ homogenen Bildungsprodukte Konsumenten (d. h. Lernenden) an, die sich in Lernfähigkeit, Motivation, Berufszielen, Geschmack und Alter breit unterscheiden. Es besteht eine breite Divergenz unter Lernenden, die für eine erfolgreiche Bündelung von Lernkursen entscheidend sind. Dementsprechend könnte die Kursbündelung für einen E-Learning-Kursanbieter eine potentielle Möglichkeit bieten, Studenten in Gruppen mit unterschiedlicher Zahlungsbereitschaft einzusortieren und dadurch mehr Konsumentenrente zu extrahieren.

Spiegel und Templeman (1996) haben erkannt, dass die Kursbündelung als eine gewinnmaximierende Strategie für einen Bildungsanbieter dienen kann, der in gewissem Maße Monopolmacht über seine Produkte besitzt, aber aufgrund legaler oder sozialer Beschränkungen nicht in der Lage ist, eine Strategie der Preisdifferenzierung für Kurse und/oder Studenten einzuführen.

In ihrem Modellrahmen unterrichten zwei Hochschullehrer jeweils einen eigenen Fachkurs. Zwei Studenten haben unterschiedliche Nachfragen in Bezug auf die beiden Kursangebote und die Anzahl der Lernzeit ( $q$ ). Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Kosten für das Lehrangebot – z. B. Gehälter oder Honorare – fix sind. Der Universität ist zunächst jegliche Preisdifferenzierung untersagt: Studiengebühren sind sowohl für alle Studenten als auch für alle Kurse gleich. Stattdessen ist die Universität bereit, ein Kursbündel anzubieten. Und es wird unterstellt, dass  $0 \leq \mathbf{a} \leq 1$

das relative Verhältnis der Lernzeit für den Fachkurs 1 repräsentiert und  $0 \leq (1 - \mathbf{a}) \leq 1$  für den Fachkurs 2. Das Ziel der Universität ist hierbei die Gewinnmaximierung. Es wird eine lineare Nachfragefunktion mit konstanten Parametern angenommen. Die Nachfragefunktionen des Studenten 1 für die beiden Kurse lauten:

$$q_1^1 = \mathbf{b} - P_1^1$$

$$q_2^1 = \mathbf{b} - \mathbf{g}P_2^1 ,$$

wobei  $\mathbf{g} > 1$  gilt, was bedeutet, dass der Student 1 einen niedrigeren Reservationspreis für den Kurs 2 als für den Kurs 1 hat. Das heißt, für eine gegebene Quantität – also die Anzahl der Kurszeit – ist beim Studenten 1 die Preiselastizität des Kurses 2 größer als die des Kurses 1.  $\beta$  wird hier nur für die vereinfachte Darlegung eingeführt, es beeinflusst das Resultat nicht. Für Studenten 2, der den Kurs 2 wichtiger als den Kurs 1 bewertet, können die Nachfragefunktionen wie folgt dargestellt werden:

$$q_1^2 = \mathbf{b} - \mathbf{e}P_1^2$$

$$q_2^2 = \mathbf{b} - P_2^2 ,$$

wobei auch  $\mathbf{e} > 1$  ist. Im Weiteren wird zunächst ein Vergleich zwischen dem Preis des Bündels ( $P_B$ ), dem simplen Monopolpreis ( $P_S$ ) und dem zwischen Kursen und Studenten diskriminierenden Monopolpreis ( $P_{dm}$ ) angestellt. Für  $\mathbf{g} > 1$  und  $\mathbf{e} > 1$  kommt es zu dem Ergebnis:

$$P_S < P_B < P_{dm} .$$

Anhand eines Zahlenbeispiels<sup>332</sup> lässt sich feststellen, dass durch die Bündelung von Lernkursen mehr Konsumentenrente extrahiert und die Gewinnchance verbessert werden kann. Auf der anderen Seite wird darauf hingewiesen, dass durch eine Kursbündelung die armen Studenten benachteiligt werden. Während die reichen Studenten nun mehr Geld für „nicht gewünschte“ und „unnötige“ Kurse zu zahlen haben, werden die Armen überhaupt von der Chance für die Hochschulbildung ausgeschlossen werden. So zeigt sich in diesem Modell, dass ein Bildungsanbieter mit einem begrenzten Monopol zur Gewinnerhöhung diese Chance ausnutzen und missbrauchen kann. Eine Analyse über die Implikationen der Bündelung im Lernen dürfte

---

<sup>332</sup> Siehe Spiegel und Templeman (1996), S. 74 ff.

dennoch sicher von Interesse sein, soweit die öffentliche Intervention und Aufsicht nicht stark ausgeprägt ist.

#### 4.3.1.2 *Positive Korreliertheit von E-Learning-Kursen*

Entsprechend der Bündelung eines traditionellen Lehrangebotes kann die Bündelung im E-Learning durchgeführt werden. In der Analyse von Spiegel und Templeman (1996) wird allerdings definitiv von negativ korrelierten Reservationspreisen der Studenten für die Kursangebote ausgegangen. Auf der anderen Seite ist die Bündelung bei der positiven Korreliertheit von Reservationspreisen für die Lernkurse bzw. Kurskomponenten vorstellbar. Reservationspreise für einige Lernkurse, welche zu einem gleichen Fachgebiet oder Themengebiet gehören, sind höchstwahrscheinlich als positiv korreliert zu betrachten. Die Bündelung kann profitabel sein, selbst wenn die Nachfrage positiv, aber nicht perfekt korreliert ist – besonders wenn die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für Komponentengüter hoch genug ist.<sup>333</sup> Auch eine große Bündelung kann profitabel sein, solange die Anzahl der Bündelkomponenten groß genug ist und die Korrelation weniger perfekt ist.<sup>334</sup> Bei Vorliegen von positiver Korrelation ist allerdings die relative Rentabilität der Bündelung aus Nachfragebedingungen allein nicht zu bestimmen. In diesem Fall kann sich die Bündelung stark auswirken, wenn sie eine Kostensenkung mit sich bringt.<sup>335</sup>

Ein gewichtiges Argument für die Bündelung von wissensbasierten Gütern sind ihre extrem geringen Grenzkosten bei der Distribution über elektronische Netzwerke. Es stellt sich allerdings die Frage, von welchem Ausmaß die Größenvorteile in der netzwerk-basierten Lieferung von Lernkursen sind, und noch dazu, wie sich das Maß der Größenvorteile mit der Übertragungstechnologie ändern wird. Als Grenzkosten der Internet-basierten Übertragung gebündelter Lernkurse oder eines Einzelkurses sind die Transaktions- und Übertragungskosten zu unterscheiden.<sup>336</sup> Ausgehend davon, dass die Entwicklung von zuverlässigen elektronischen Zahlungssystemen die elek-

---

<sup>333</sup> Siehe Schmalensee (1984)

<sup>334</sup> Siehe Bakos und Brynjolfsson (1999).

<sup>335</sup> Siehe Salinger (1995).

<sup>336</sup> Vgl. Chuang und Sirbu (1999), S. 164.

tronische Geschäftsabwicklung erleichtert, kann man durchaus einen Rückgang der Transaktionskosten im elektronischen Handel erwarten. Darüber hinaus wird infolge der kontinuierlichen Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien, z. B. besonders Datenübertragungs- und Komprimierungstechnologien, mit einer stetigen Senkung der Übertragungskosten gerechnet. Außerdem „konsumiert“ der Lernende die nachgefragten Lernkurse nicht gleichzeitig, obwohl er sich bei mehreren Kursen in einem bestimmten Zeitraum eingeschrieben hat. Das bedeutet, es bestehen, im Vergleich zu der elektronischen Lieferung eines Einzelkurses, im Prinzip keine erheblichen Kostenvorteile aus der elektronischen Distribution eines kompletten Lernkursbündels.

Im Gegensatz dazu können sich wesentliche Kostenvorteile aus der Bündelung von E-Learning-Kursen ergeben, wenn sie überwiegend aus gleichen wiederverwendbaren Inhalts- und Strukturkomponenten bestehen. Bei der Modularisierung von Lernkursen aus standardisierten, wiederverwendbaren Inhalts- und Strukturkomponenten ist es einleuchtend, dass im Vergleich zur Verwertung nahtlos zusammengebauter Kursgebilde das modulare, objektorientierte Schema eine effizientere und kostengünstigere Produktion zulässt.<sup>337</sup> Dies geschieht durch die Trennung zwischen Inhalt und Technologie.<sup>338</sup> Mit Hilfe von standardisierten, wiederverwendbaren Lernobjekten kann eine individuell angepasste Version der Lerninhalte für den jeweiligen Nutzer und sein System erstellt, und schließlich der Produktionsaufwand interaktiver Komponenten verringert werden. Basierend auf der individuellen Adaptivität und der Modularisierung des Kursangebotes können die Anbieter somit ihre Kurse kundenorientiert bereitstellen. Die Wiederverwendung von modularen Komponenten kann schließlich einerseits eine Kosteneinsparung in der Konsumtion, andererseits einen Anstieg von potentiellen E-Learning-Nutzern mit sich bringen, womit die indirekten Angebots- und/oder die hohen Entwicklungskosten eines E-Learning-Kurses auf die zahlenden Nutzer mehr transferiert werden können.<sup>339</sup>

---

<sup>337</sup> Vgl. Baumgartner et al. (2002), S. 25.

<sup>338</sup> Vgl. Hoppe und Breitner (2004), S. 15.

<sup>339</sup> Beachte, dass die wesentlichen Angebotskosten eines E-Learning-Kurses unabhängig von der Anzahl der Kursteilnehmer entstehen und dies dann bei der steigenden Teilnehmerzahl durch die stetig fallenden Durchschnittskosten gekennzeichnet ist. Hierzu siehe Kapitel 3.2.1 in dieser Arbeit.

So entstehen vielseitig signifikante Kostenvorteile aus der Bündelung von mehreren Lernkursen in der Produktion, Distribution oder Konsumtion. Im konkreten Fall muss der Anbieter aus den wesentlichen Angebotskosten – Kosten für Entwicklung, Distribution und Administration von E-Learning-Kursen – die Quelle von möglichen Kostenvorteilen feststellen. Auch ohne Betrachtung der Kostenvorteile kommt die Bündelung von Lernkursen als eine Strategie für die Marktsegmentierung in Betracht. Für einen Anbieter ist es oft vorteilhaft, seine Märkte basierend auf direkt beobachtbaren Merkmalen und/oder implizitem Konsumentenverhalten zu segmentieren.<sup>340</sup>

Für die Charakterisierung von unterschiedlichen Marktsegmenten ist es wesentlich, grundlegende Merkmale, wozu die Wertschätzungen für alle Komponentenprodukte korrelieren, zu identifizieren. Hierbei kommen vor allem exogene Konsumentenmerkmale wie z. B. soziale Gruppe, Alter, Beruf oder Geschlecht zur Anwendung. Dies bringt unterschiedliche Preise für ein Produktbündel mit sich: Konsumentengruppen haben unterschiedliche Preisvorstellungen, aber jeder einzelne innerhalb einer Gruppe bezahlt den selben Preis für jede Einheit des zu kaufenden Bündels. Angelehnt an dem Modell von Bakos und Brynjolfsson (1999) reflektiert die determinative Verteilung dann den Mittelwert der Wertschätzungen der einzelnen Marktsegmente, welche von unterschiedlichen Werten der grundlegenden Variablen definiert werden. Zwischen diesen Marktsegmenten bleibt die Nachfrage unabhängig, bedingt durch einen gegebenen Wert der grundlegenden Variablen. Dieses Vorgehen reduziert die Korrelation von Wertschätzungen und kann sich synergetisch zur Gewinnerhöhung auswirken. Die optimale Strategie wäre dann die gemischte Bündelung zu praktizieren. Selbst wenn die Grenzkosten null sind, wird die gemischte Bündelung gegenüber der puren Bündelung dominieren, wenn die Wertschätzungen mit einer grundlegenden Variable korreliert sind.

Im anderen Fall kann man die Konsumenten auch dazu veranlassen, Informationen über ihre Wertschätzungen durch ihre Konsumwahl zu offenbaren und zu signalisieren. Hierbei stellt der Anbieter unterschiedliche Produktmodelle oder -attribute bereit, welche die Konsumenten basierend auf ihren Präferenzen selektieren dürften.

---

<sup>340</sup> Hierzu siehe Bakos und Brynjolfsson (1999), S. 1623-1625.

Dieses Vorgehen zielt darauf ab, dass die Konsumenten durch ihr tatsächliches Kaufverhalten die Marktsegmente, in die sie ihre Nachfrage übertragen möchten, und deren Ausmaß auswählen lassen.<sup>341</sup> Ein typisches Beispiel für diese Strategie ist die Selbstselektion mit Mengenrabatten. Der Preis ist abhängig von der Menge des gekauften Gutes, aber nicht von den Konsumenten.<sup>342</sup> Hierbei werden auch die verschiedenen Menüoptionen des Bündelangebots eine große Rolle spielen. Den Konsumenten wird ein breites Bündelmenü von Lernkursen zu differenzierten Preisen zur Auswahl gestellt, welches anhand der Nachfrageinformationen anreizkompatibel gestaltet werden muss, so dass z. B. Groß- und Kleinkunden ihre Präferenzen durch die Selbstselektion in die zutreffenden Konsumentengruppen offenbaren werden.

Die Bündelung von E-Learning-Kursen lässt sich weit variierend implementieren. Große Aufmerksamkeit erregt besonders die Bündelung nach dem Portfolio, bei der sich distinktive Produkte den individuellen Bedürfnissen entsprechend beliebig zusammensetzen lassen.<sup>343</sup> Ein Konsument beschafft beispielsweise unbegrenzten Zugang zu einer bestimmten Anzahl von E-Learning-Kursen, die von ihm selbst ausgewählt werden. Er kann damit persönlich einen Block von E-Learning-Kursen konstruieren, ohne das umfangreiche Bündel mit gesamten Lernkursen bestellen zu müssen. Diese Bündelstrategie zielt vor allem auf die Personalisierung eines kundenspezifischen Bündels ab. Konsumenten können verschiedene Komponenten nach eigenem Geschmack in ein Portfolio aufnehmen und daraus ein Bündelprodukt bilden. Der Konsument erhält damit die Flexibilität, nur gewünschte Lernkurse zu wählen und die Kosten für die Bereitstellung der nicht gewählten Lernkurse werden unter ihm und dem Anbieter geteilt. Folglich wird der einzelne Kurswert für den Konsumenten hierbei allgemein höher sein als bei der traditionellen Bündelung: Der Durchschnittspreis eines Kurses bei der Portfoliobündelung kann dementsprechend höher sein.

---

<sup>341</sup> Vgl. Philips (1983), S. 15.

<sup>342</sup> Diese Preisstrategie ist in der Regel als nichtlineare Preissetzung bekannt. Jeder Konsument ist mit derselben Preisliste konfrontiert, allerdings enthält die Liste unterschiedliche Preise für unterschiedliche Mengen des zu kaufenden Gutes. Vonseiten des Anbieters liegt hier keine Diskriminierung vor: Vgl. Varian (1989), S. 600.

<sup>343</sup> Vgl. Choi und Whinston (2000), S. 185. Allerdings erfordert die Portfoliobündelung mehr detaillierte Informationen über die Nachfrage oder über die von Konsumenten initiierten spezifischen Anforderungen.

Die flexible, anreizkompatible Bündelung kommt in der Regel implizit durch eine angebrachte Preisgestaltung zum Tragen. Damit werden unterschiedliche Konsumentengruppen relativ günstig und einfach identifiziert, vor allem dann, wenn die Nachfragemerkmale nicht exogen gegeben sind. Diese Strategie fußt auf freiwilligen Wahlen von Konsumenten und wirkt zusammen mit der exogen gegebenen Marktsegmentierung noch stärker. Damit kann der Bedarf an Nachfrageinformationen unter Umständen minimiert werden. Entsprechend der Informationen sorgt der Anbieter dann für die Bereitstellung von anreizkompatibel differenzierten Produkten und Tarifen.

### **4.3.2 Bündelung eines differenzierbaren E-Learning-Kurses**

#### *4.3.2.1 Produktdifferenzierung und Versionsbildung*

Kundenspezifische Variation in den Produktmerkmalen innerhalb der gleichen Produktgruppe führt zur Produktdifferenzierung.<sup>344</sup> Jede Variation konstituiert damit eine unterschiedliche Produktversion. Nach Lancaster (1979) sind zwei grundlegende Formen der Produktdifferenzierung zu nennen.<sup>345</sup> Bei der horizontalen Differenzierung wird eine Vielfalt des gleichen Basisproduktes zur Verfügung gestellt. Diese Vielfalt entspricht verschiedenen optionalen Nutzungen: Beispielsweise bietet ein Autohersteller für ein Modell eine große Auswahl an Sonderausstattungen. Wird ein Produkt mit verschiedenen charakteristischen Produktmerkmalen gegeben, spricht man dann von der vertikalen Differenzierung, wenn die absolute Menge von Charakteristiken zunimmt oder abnimmt – z. B. der Autohersteller bietet verschiedene Modelle an, die einer bestimmten Qualitätsklasse angehören. Solche Produktdifferenzierungen sind mit der leistungsbezogenen Preisdifferenzierung eng verbunden und dienen entsprechend den Kundenerwartungen zur Segmentierung der Märkte.

Der Schlüsselpunkt zur Produktdifferenzierung ist, Informationen über Konsumenten oder Nutzungsverhalten zu bekommen und Preisgestaltung basiert auf partiell offen-

---

<sup>344</sup> Vgl. Philips (1983), S. 6

<sup>345</sup> Zitiert nach Philips (1983), S. 204 f.

barten Wertschätzungen für verschiedene Produktattribute zu implementieren. Für ein E-Learning-Kursangebot können beispielsweise verschiedene Nachfragemerkmale, die aus authentifizierten Registrierungsdaten ermittelt werden können, zum Einsatz kommen:

- Nutzertypen: Bildung, Unternehmen, Privatpersonen, Berufe usw.;
- Nutzungstypen: Nutzungshäufigkeit (Online-Learning, Blended-Learning), Nutzungsumfang (Full-Service, Komponenten oder Mehrwertdienste), Prioritätslevel, Nutzungszeitraum usw.;
- Leistungsqualitäten: Text oder Multimedia, Übertragungskanäle/-methode, Benutzerschnittstelle, Bequemlichkeit, Aktualität, Funktionsumfang usw.

Mit Hilfe dieser Informationen über Nachfragemerkmale sind neue Leistungskombinationen zu erstellen. Durch Mischung und Variierung von zusätzlichen Produktattributen kann die Produktdifferenzierung in der elektronischen Umgebung relativ leicht implementiert werden und den Konsumenten Mehrwerte bieten. Aber indem das Bündel mehrdimensional definiert wird, erweist sich die Spezifizierung von Produktbündeln als eine äußerst schwierige Aufgabe, da der mögliche Bündelraum außerordentlich groß ist. Das zeigt sich beispielsweise im dem „Pricing Electronic Access to Knowledge (PEAK)“-Experiment, das von der University of Michigan für den Zeitraum von 1997 bis 1999 (insgesamt 18 Monate) durchgeführt wurde.<sup>346</sup> Dabei wurden Produktbündel für elektronische Zeitschriftenartikel nur über 3 mögliche Dimensionen definiert: Artikelkomponenten (Abstract, Literaturhinweis, Text usw.); Nutzungszeit (unbegrenzt, pro Nutzung, pro Jahr usw.); Nutzungsberechtigung (nur lesen, lesen und drucken, usw.). Dennoch steigt die Anzahl von möglichen Bündeln stark an: Aus einer einfachen Matrixdarstellung kann man schon 160 mögliche Bündel entnehmen. Wenn die Bündel mit dem Umfang der zu kaufenden Artikel, nämlich  $N=(1, 10, 100, \text{unbegrenzt})$ , kombiniert werden, belaufen sich die möglichen Bündel schon auf 640.

---

<sup>346</sup> Für dieses Experiment bietet die Michigander Universität einen Hostservice von allen etwa 1200 wissenschaftlichen Zeitschriften an, die von 1995 bis Mitte 1999 von Elsevier Science publiziert wurden. Das Forschungsteam liefert die Zeitschriften per Internet an über 340.000 authentifizierte Nutzer von 12 Hochschulen und kommerziellen Forschungseinrichtungen in den USA. Das PEAK-Feldexperiment liefert eine beispiellose Gelegenheit für die Untersuchung von Bündelung und nichtlinearer Preissetzung, die durch einen elektronischen Zugang gewährt werden. Die grundlegende Fragestellung ist: wie Nutzer unterschiedlich reagieren, wenn sie mit unterschiedlichen Bündeln und Preisstrukturen konfrontiert sind. Hierzu siehe MacKie-Mason und Riveros (2000) und zu dem Endergebnis dieses Experiments siehe Bonn et al. (2005).

Eine Strategie für die leistungsbezogene Produktdifferenzierung ist die Versionsbildung. Durch unterschiedliche Versionen eines Produktes stellen sich Gruppen von Konsumenten entsprechend ihrer Zahlungsbereitschaft für bestimmte Produktattribute ein.<sup>347</sup> Wenn sich die Zahlungsbereitschaft aus beobachtbaren exogenen Charakteristiken schließen lässt, kann die Versionsbildung eine gute Strategie der auf Produktvariationen basierten Preisdifferenzierung sein. Schließlich geht es hierbei darum, ob die Versionsbildung die Erschließung neuer Märkten ermöglicht, welche sonst unberührt bleiben.

Eine spezifische Form der Versionsbildung ergibt sich aus der Aggregation oder Produktbündelung. Die Bündelung wirkt dabei ähnlich wie die Bereitstellung eines Neuproduktes, aber noch vorteilhafter:<sup>348</sup> Sie kann großen Aufwand und hohes Risiko bezüglich Forschung und Entwicklung von neuen Produkten vermeiden; hierbei geht man von einem besseren Informationsstand bezüglich Konsumentenpräferenzen und Produktionskosten aus als bei der Entwicklung von neuen Produkten. Durch die Bündelung kann somit die Angebotsgestaltung ohne wesentliche Belastungen durch zusätzliche Kosten differenziert werden.

Die relativ einfache Bündelungsgestalt eines E-Learning-Kurses ist die mit verschiedenen Kurskomponenten oder mehrwertfähigen Zusatzdiensten wie z. B. Lerntools, Mentoring und Tutoring, Live Chatting. Durch die Bündelung von solchen Zusatzdiensten kann der Leistungsumfang in verschiedene Serviceklassen hinsichtlich zeitlicher Anpassung, Benutzerschnittstellen, Übertragungskanälen usw. eingeteilt und, falls es nötig ist, durch Online-Updates erweitert werden: Beispielsweise können Premiumkunden schnelle Antwortzeiten oder Sonderservice wie z. B. 24 Stunden-Live-Trainer erhalten; Benutzerschnittstellen und Übertragungskanäle können für Premiumdienste kundengerecht hergerichtet werden; eine E-Learning-Lösung kann auch basierend auf der Benutzerfreundlichkeit differenziert werden. So lassen sich die Werte aus mehrwertfähigen, neuen Leistungsangeboten extrahieren.

---

<sup>347</sup> Vgl. Varian (2000) S. 190.

<sup>348</sup> Vgl. Eppen et al. (1991), S. 7 f.

#### 4.3.2.2 *Zwei Versionen eines E-Learning-Kurses: Standard- und Premiumkurs*

Die Bündelstrategien von Kurskomponenten eines E-Learning-Kurses können mehr Möglichkeiten für die Produktdifferenzierung bieten. Für die Produktvielfalt kann eine Reihe von Optionen, die zu dem Basisprodukt gewissermaßen komplementär sind und durch eine Integrierung in das Basisprodukt ein Systemprodukt bilden, verfügbar gemacht werden. Dieses Arrangement kann anhand der Produktbündelung zweckmäßig gestaltet werden. Dies bietet eine breite Auswahlmöglichkeit zwischen i) einem nur mit grundlegenden Eigenschaften definierten Standardprodukt, ii) verschiedenen mehrwertfähigen Optionen und iii) einem diese Optionen in sich integrierenden Premiumprodukt. Der Käufer ordnet sich in eine Position ein, in der er die Reservationspreise durch die Selektion der Marktsegmente erkennen lässt.

Ein E-Learning-Kurs als Bündelprodukt kann beispielsweise aus folgenden Komponenten, die auf einer Lernplattform realisiert werden, bestehen:<sup>349</sup>

- Lerninhalt
- + Lerntools: Hilfsapplikationen im Lernprozess
- + Mentoring und Tutoring
- + (asynchrones oder synchrones) Diskussionsforum
- + Kollaborationstools
- + Informationsdiensten
- + Elektronischer Bibliothek
- + Bewertungs- und Feedbacktools.

Für die Gestaltung eines E-Learning-Kurses kann ein differenziertes Produktangebot durch eine gemischte Bündelstrategie erklärt werden: i) ein Standardkurs z. B. mit grundlegendem Lerninhalt und Lerntools, ii) mehrwertfähige Kursoptionen wie z. B. Mentoring, Tutoring oder Live Chatting und iii) ein Premiumkurs als Bündel von grundlegenden Lerninhalten und verschiedenen Kursoptionen. Jeder Bestandteil eines E-Learning-Systems hat seinen zweckmäßigen Nutzen. Durch die Bereitstellung von Zusatzdiensten oder ihre Einbettung in ein System kann ein Nutzenüberschuss

---

<sup>349</sup> Vgl. Härmäläinen et al. (1996), S. 55.

realisiert werden. Die effektive Kombinierung von unterschiedlichen Typen von E-Learning-Produkten, welche einen Mehrwert generieren, ist hier wesentlich.

Die Nutzung einiger mehrwertfähiger Optionen ist allerdings in der Regel von dem Basisprodukt nicht trennbar. Das bedeutet, dass in der Situation des Kaufes eines E-Learning-Kurses diese Optionen nicht ohne den Standardkurs angeeignet werden können.<sup>350</sup> Theoretisch gesehen, stehen in diesem Fall ein Standardkurs (Produkt 1) und eine Kursoption (Produkt 2) zur Wahl. In Wirklichkeit muss der Käufer zwischen Standard- und Premiumkurs (also in Form eines Bündels von Produkt 1 und 2) wählen. Hierbei besteht kein expliziter Preis für die Option ( $P_2 = 0$ ), da die Kursoption allein nicht verfügbar ist. Weil die Option unabhängig von dem Standardkurs keinen Wert hat, gilt  $R_2 = 0$ .

Es ist deutlich erkennbar, dass hier eine Komplementarität, die einseitig wirkt, vorliegt. Die unidirektionale Komplementarität impliziert, dass der Reservationspreis z. B. für das Produkt 2 steigt, wenn das Produkt 1 gekauft wird. Das heißt, der bedingte Reservationspreis  $R_{2/1}$ , der den für Produkt 2 bei gegebenem Reservationspreis für Produkt 1 aufweist, wird den Reservationspreis für das Produkt 2 allein übersteigen:  $R_{2/1} > R_2$ .<sup>351</sup> Daher wird der Reservationspreis für das Bündel ( $R_B$ ) in diesem Fall die Summe der Reservationspreise für die individuellen Produkte ( $R_1 + R_2$ ) in der unabhängigen Nachfrage übersteigen, also gilt  $R_B > R_1 + R_2$ . Diese Ungleichung kann allerdings so umformuliert werden:  $R_B = R_{1/2} + R_{2/1}$ ; im Fall einer unabhängigen Nachfrage gelten  $R_{1/2} = R_1$  und  $R_{2/1} = R_2$  sowie  $R_B = R_1 + R_2$ . Schließlich gilt hier mit der einseitigen Komplementarität  $R_B = R_1 + R_{2/1}$  mit  $R_{1/2} = R_1$ . Dieses Leis-

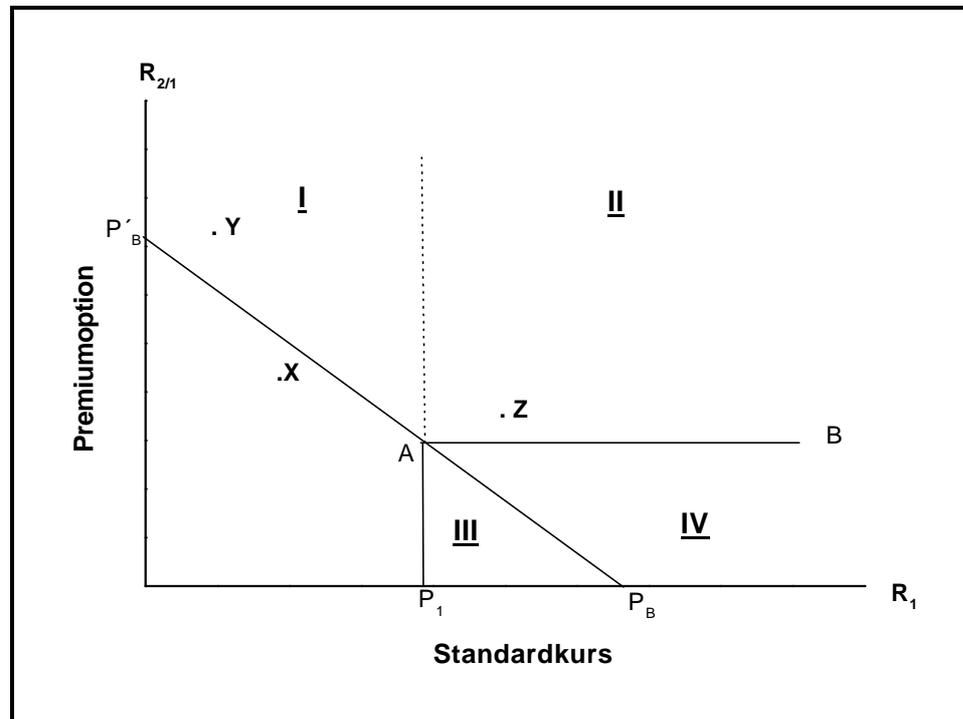
---

<sup>350</sup> Diese Situation ist vergleichbar mit der so genannten Add-On-Bündelung. Wenn ein führendes Produkt oder Service nicht gekauft wird, wird ein Add-On-Produkt oder -Service auch nicht gekauft. Der Kauf eines Add-On-Service (z. B. Autopolieren) wird von dem Kauf eines führenden Service (z. B. Autowaschen) abhängig gemacht. Wenn man einen Service (z. B. Staubsagen) separat von einem anderen Service (z. B. Autowaschen), in räumlichem und zeitlichem Sinne, erwerben kann und daraus einen distinkten Nutzen zieht, liegt dann keine Add-On-Bündelung vor: Vgl. Guiltinan (1987), S. 84.

<sup>351</sup> Vgl. Guiltinan (1987), S. 76.

tungsangebot lässt sich analog dem Fall einer unabhängigen Nachfrage in der folgenden Abbildung veranschaulichen.<sup>352</sup>

**Abbildung 9: Premiumkurs als Bündelprodukt**



Quelle: Vgl. Adams und Yellen (1973), S. 493 und Philips (1983), S. 213.

Auf der horizontalen Achse werden Reservationspreise für einen Standardkurs  $R_1$  und auf der vertikalen Achse solche für eine Premiumoption oder einen Satz von Premiumoptionen  $R_{2/1}$  gekennzeichnet. Hierbei stehen eine Standard- und eine Premiumversion zur Auswahl.  $P_1$  ist der Preis für den Basiskurs und  $P_B$  ist der Bündelpreis für den Premiumkurs. Die Teilnehmer mit Reservationspreisen in den Bereichen **III** und **IV** kaufen nur den Standardkurs und die in den Bereichen **I** und **II** das Bündelprodukt, nämlich den Premiumkurs, wofür der Überschuss (Nettonutzen) mit  $R_{2/1} > P_B - P_1$  und  $R_B - P_B > R_1 - P_1$  realisiert wird.

Hier wird unterstellt, dass die Premiumoption von dem Standardkurs nicht getrennt werden kann. Der Konsument Y schätzt die Premiumoption sehr hoch, dagegen misst

<sup>352</sup> Das nachstehende Beispiel wird anhand Adams und Yellen (1976), S. 492 ff. sowie Philips (1983), S. 212 ff. aufgeführt.

er dem Standardkurs einen relativ geringen Wert bei. Dennoch muss er den Standardkurs kaufen, um die Option zu erhalten. Ein Gegenbeispiel ist, dass ein Konsument ohne den Kursbesuch lediglich an der „Abschlussprüfung“ teilnehmen möchte, um das benotete Zertifikat zu erwerben.<sup>353</sup> Das kann verhindert werden, indem die Prüfungsteilnahme an den regulären Kursbesuch gebunden wird. Ferner, soweit die einzelnen Premiumoptionen von dem Standardkurs nicht trennbar sind, ist kein gegenseitig begünstigender Handel möglich, obwohl z. B. Konsument X den Standardkurs höher schätzt als Konsument Y. Der Letzte kann den Standardkurs an den Konsument X nicht wieder verkaufen, um nur die Kursoptionen beizubehalten. Analog dazu ist auch ein gegenseitiges Tauschgeschäft zwischen den Konsumenten X und Z nicht möglich.

Der qualitative Umfang von Optionen und Variationen variiert von Lernsystem zu Lernsystem. Tutor- und Mentorservices sind beispielsweise eine schlüssige mehrwertfähige Leistung im E-Learning. Gehobene Betreuungsdienste bringen sich selbstverständlich mit einem Preisaufschlag ein. Dabei sind Preisgestaltung und damit die Preishöhe von Übertragungsmethoden solcher Mehrwertdienste nicht ganz unabhängig. Echtzeitige und arbeitsintensive Mehrwertdienste als Kurskomponenten haben einen komplementären Charakter, aber ihre Bereitstellung ist mit hohen Grenzkosten verbunden. Diese können allerdings die Bündelung nicht profitabel machen. Im Allgemeinen steigt die Grenzkostenschwelle, an der die Bündelung nicht mehr profitabel wird, mit zunehmenden Bündelkomponenten; außerdem, wenn die Grenzkosten größer sind als der mittlere Reservationspreis, wird die Bündelung nicht mehr profitabel sein.<sup>354</sup> Die Existenz von Grenzkosten oder korrelierter Nachfrage weist darauf hin, dass eine gemischte Bündelung wesentlich profitabler als eine pure Bündelung sein kann, weil die pure Bündelung von Gütern mit den wesentlich großen Grenzkosten weder profitabel noch sozial effizient sein wird. Gemischte Bündelung, d. h. gleichzeitiges Angebot eines Standard- und eines Premiumkurses, ist profitabler als die pure Bündelung, sprich nur der Premiumkurs.

---

<sup>353</sup> Es ist vorstellbar, dass eine Kursoption wie z. B. Test und Prüfung ohne Bedingung der Kursteilnahme auch einen distinkten Nutzen bringen und als eigenständiges Produkt vermarktet wird.

<sup>354</sup> Vgl. Bakos und Brynjolfsson (1999) S. 1617.



Der Premiumkurs als Bündelprodukt wird zu einem Preis  $P_B = 100$  an  $A, B, C, E$  und  $F$ , und das Basiskursprodukt zu  $P_1 = 75$  nur an  $D$  verkauft.<sup>356</sup> Der Gewinn beträgt  $[100 - (5 + 20)] \cdot 5 + (75 - 5) = 445$ . Bei einer puren Bündelung wird nur der Premiumkurs zu dem Preis  $P_B = 100$  an  $A, B, C, E$  und  $F$  mit dem Gewinn von  $[100 - (5 + 20)] \cdot 5 = 375$  verkauft. Diese Gewinnchance wird verbessert, wenn der Anbieter den Bündelpreis auf  $P_B = 90$  herabsetzt und das Bündelprodukt an alle Konsumenten  $A, B, C, D, E$  und  $F$  verkaufen kann. Solch eine Strategie erbringt dann mit dem Bündelpreis  $P_B = 90$  einen Gewinn von  $[90 - (5 + 20)] \cdot 6 = 390$ . Diese beiden Bündelstrategien sind allerdings nicht profitabler als die gemischte Bündelung.

**Tabelle 8: Zahlenbeispiele für Bündelstrategien**

Bündelstrategie	Preise	Konsumenten	Gewinne
Gemischte	$P_B = 100$	A, B, C	385
	$P_1 = 90$	F	
Gemischte	$P_B = 100$	A, B, C	383
	$P_1 = 84$	E, F	
Gemischte	$P_B = 100$	A, B, C, E, F	445
	$P_1 = 75$	D	
Gemischte	$P_B = 100$	A, B, C	435
	$P_1 = 75$	D, E, F	
Pure	$P_B = 100$	A, B, C, E, F	375
Pure	$P_B = 90$	A, B, C, D, E, F	390

Quelle: Eigendarstellung

Bei den oben dargestellte puren Bündelstrategien ergibt sich eine ineffiziente Ressourcenallokation, wenn die Konsumenten gezwungen werden, nur das Bündel zu kaufen und dadurch diese Bündelkomponente, die sie weniger als die Grenzkosten bewerten, zu konsumieren. Diese puren Bündelstrategien haben eine Überproduktion der Prämienoption zur Folge. Dies gilt auch für die gewinnmaximierende gemischte

<sup>356</sup> Diese Strategie ist allerdings schwer durchsetzbar, weil für den Überschuß bei E und F gilt:  
 $R_1 - P_1 > R_B - P_B$

Bündelstrategie: *E* und *F* konsumieren die Premiumoption, obwohl ihre Reservationspreise für diese Option kleiner als die Grenzkosten sind. Dabei besteht eine Verletzung der Exklusion.<sup>357</sup> Begünstigt werden auch diejenigen, die den Standardkurs und die Option mehr balanciert bewerten und damit den Premiumkurs mit der integrierten Option beziehen wollen. Ihnen werden die Premiumoption zu einem günstigen Preis zur Verfügung gestellt. Diskriminierung liegt dann gegen diejenigen vor, die eine spezifische Premiumoption allein sehr hoch schätzen. Die wohlfahrtsökonomisch ideale Absatzkonstellation ist dann das Bündelprodukt mit der Prämienoption zum Preis  $P_B = 100$  an *A*, *B* und *C* und das Standardkursprodukt an *D*, *E* und *F* zu verkaufen. Der Anbieter jedoch muss dabei durch eine Gewinneinbringung von  $[100 - (5 + 20)] \cdot 3 + (75 - 5) \cdot 3 = 435$  eine Gewinneinbuße von 10 einkalkulieren. Dennoch wird hier keinem potentiellen Konsumenten der Markt unzugänglich gemacht.

Das Verlangen nach Vertrauen auf Produkte, die über das Internet erworben werden, hat von Seiten des Kunden deutlich zugenommen. Da die Qualitätskontrolle vor Kaufabschluss im elektronischen Geschäft praktisch unzugänglich bleibt, muss für ein Produkt ein Vertrauensvorschuss gegeben werden. E-Learning-Produkte haben charakteristisch Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften. Das Qualitätsattribut im E-Learning ist ein wesentlicher Faktor bei der Suche nach Anbietern und Produkten. Der Reputationsaufbau hierbei ist und wird weiterhin ein entscheidendes Element für die Marktstrategie seitens des Anbieters bleiben. Die gemischte Bündelung eines E-Learning-Kursangebots in Gestalt des Standard- und Premiumkurses kann diesem Reputationsaufbau zugute kommen, denn solch eine Bündelstrategie ermöglicht den potentiellen Nutzern, zu einem günstigen Preis die Basisleistung zu testen und Erfahrung zu sammeln. Dadurch kann Misstrauen behoben werden im Gegensatz zu dem Fall, dass der Anbieter ausschließlich umfassende Leistungspakete in Form von Premiumkursen zu erhöhten Preisen anbietet. Hat der Nutzer erste Erfahrungen gesammelt und Vertrauen zu dem Produkt gefunden, besteht die Wahrscheinlichkeit, dass er auch die Zusatzoptionen in Anspruch nehmen wird. Wenn die Kundenakzeptanz

---

<sup>357</sup> Vgl. Adams und Yellen (1976), S. 488.

mehr auf Vertrauen basierend erreicht wird, können Kunden mithin an die Produkten und deren Anbieter gebunden sein.

Bei der praktischen Umsetzung der Versionsbildung gibt Varian (2000) einige Hinweise.<sup>358</sup> Ein Produkt soll so entwickelt werden, dass verschiedene Versionsbildung leicht durchführbar ist. Die Angebotsgestaltung soll erst für das “High End”-Marktsegment vorgenommen und anschließend reduzierte Versionen für die anderen Marktsegmente angeboten werden. Dabei kann die Modularisierung sehr nützlich sein, weil es die Entfernung von Merkmalen zur Qualitätsreduzierung leichter macht. Bei fehlender Information über Konsumentenpräferenzen kann aus psychologischen Gründen, insbesondere im Sinn von „Extremeness aversion“<sup>359</sup>, das Angebot von drei Versionen (z. B. Standard, Premium, Premium Plus) vorteilhaft sein. Bei der Qualitätsreduzierung tritt letztendlich die Fragestellung auf, wie ohne Auswirkungen auf die grundlegende Qualität des Basisproduktes ein elektronisches Lernprodukt differenziert werden kann. Die intuitive Annahme hierbei ist, dass, analog zu einer Fluglinie, bei der die Fluggäste unabhängig von den ausgewählten Optionen von einem Ort zum anderen befördert werden, die bestmögliche Qualität des Lernens oder Trainings unter allen Produktversionen bereitgestellt werden soll – die differenzierenden Produktmerkmale sollen mehr oder weniger integriert werden, ohne qualitätsmindernd zu wirken.<sup>360</sup>

### 4.3.3 Ent-/Rebündelung in E-Learning

Elektronischer Zugang offeriert neue Chancen für die Wertschöpfung und -extrahierung. Die zusätzlichen Mehrwerte können Lernenden, Lehrenden, Bildungsanbietern und allen an einem elektronischen Lernprozess Beteiligten zugute kommen. Besonders einem Bildungsanbieter verhelfen zusätzliche Mehrwerte zur Zurückgewinnung der hohen Fixkosten der Produktion. Die Mehrwerte können einerseits aus neuen Leistungsangeboten gewonnen werden, andererseits können Mehr-

---

<sup>358</sup> Vgl. Varian (2000), S. 200 f.

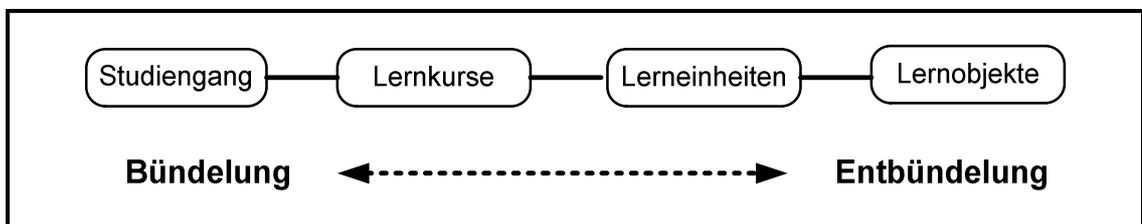
<sup>359</sup> Hierzu siehe Simonson und Tversky (1992).

<sup>360</sup> Vgl. ShiftCentral (2001), S. 10.

werte, die schon in gegenwärtigen Inhalten vorhanden sind, durch neue Produktbündelung und Preisgestaltung realisiert werden. Zum Beispiel können traditionelle Kursangebote entbündelt und dann auf verschiedene Weise neu gebündelt werden. Die Bündelung ermöglicht die Generierung zusätzlicher Mehrwerte aus dem existierenden Inhalt, indem eine Vielfalt von Produktpaketen gezielt für Kunden, die E-Learning-Kurse unterschiedlich schätzen, bereitgestellt wird.

In dieser Hinsicht ist die Bündelung in E-Learning weitgreifend zu implementieren. Ein Lehrgang oder Studienprogramm ist ein Bündelprodukt, das aus mehreren fachrelevanten Lernkursen besteht, die in wissenschaftlichem Sinne logisch aufgebaut und zusammengehörig sind. Ein Lernkurs besteht aus der zusammengehörenden Folge von Unterrichtsstunden bzw. Lerneinheiten. Eine Lerneinheit besteht wiederum aus mehreren wiederverwendbaren Lernobjekten. Die möglichen Bündelungsformen in E-Learning können in einem Spektrum von Bündelung und Entbündelung anschaulich dargestellt werden.

### Abbildung 11: Bündelung und Entbündelung von E-Learning-Modulen



Quelle: Eigendarstellung

Eine komplette E-Learning-Lösung ist ebenfalls als ein Bündelprodukt anzusehen, das Lernplattform, Lerninhalte, Managementsysteme, Lernhilfetools, verschiedene Mehrwertdienste usw. umfasst. Der qualitative Umfang von Optionen und Variationen kann je nach Lernsystem mannigfaltig sein. Gehobene Betreuungsdienste, wie z. B. Tutoring und Mentoring, spielen selbstverständlich eine Schlüsselrolle im Mehrwertdienst in E-Learning, der entweder durch die Eigenproduktion oder durch enge Zusammenarbeit mit unabhängigen Serviceanbietern bereitgestellt wird. Lerninhalte können mit Hilfe von wiederverwendbaren Lernobjekten flexibel aufgebaut werden und sich dabei von einem kleinen Themenbereich oder einer Lerneinheit bis hin zu komplexeren, vollständigen Kursen erstrecken.

Aufgrund niedrigerer Informations- und Produktionskosten erwartet man, dass gebündelte wissensbasierte Güter in der digitalen Ökonomie so mehr verbreitet werden. Aus den selben Gründen besteht andererseits auch eine weitere Möglichkeit, die geschnürten wissensbasierten Güter mit Hilfe neuer Technologien leicht zu entbündeln, zu modifizieren und kundenspezifisch umzubündeln. Ein simples Beispiel zeigt sich bei vielen Online-Inhaltenanbietern, die mittlerweile entbündelte Inhalte, z. B. einzelne Kapitel von Büchern, offerieren wollen. In einigen Fällen werden die entbündelten Inhalte als Muster zur Qualitätsüberprüfung kostenfrei bereitgestellt. Die Bündelung umfasst somit die Entbündelung des herkömmlichen Angebots und die Rebündelungsmöglichkeit auf vielfältige Weise, wobei Bündelprodukte für jeweilige Konsumenten spezifisch personalisiert angeboten oder von ihnen selbst spezifisch konfiguriert werden.

In einigen Industrien, insbesondere der Computer- und Softwareindustrie, ist laut Wilson et al. (1990) ein Trend zur Entbündelung beobachtbar: „Observation of industry evolution reveals that unbundling becomes more popular.“<sup>361</sup> Die Entbündelung verbreitet sich, indem aufgrund der technologischen Diffusion zwischen Unternehmen und der Entwicklung von Standards sich auch die Marktbedingungen geändert haben. Je stärker Komponenten standardisiert und kompatibel sind, desto häufiger wird ein Bündelprodukt entbündelt, weil die Konsumenten ein System aus separat beschaffbaren Komponenten selbst zusammenstellen können. Die Entbündelung ist damit vor allem auf den infolge dieser Marktveränderung wachsenden und spezialisierten Wettbewerb zurückzuführen.<sup>362</sup> Ein entscheidender Bestimmungsfaktor für diese Strategie ist ein daraus entstehendes Wachstum der Marktgröße oder eine Zunahme des gesamten Marktvolumens.<sup>363</sup> Wenn die neuen Systeme, die zusätzlich aus entbündelten Komponenten von verschiedenen Anbietern zusammengesetzt werden, kein Marktwachstum generieren, weil diese neuen Systeme weder hochwertige Modularität noch Komponenten bieten, dann wird von der Entbündelung abgeraten. Als Kriterien für die Entbündelung sind folgende Aussagen von Wilson et al. (1990) zu berücksichtigen:

---

<sup>361</sup> Wilson et al. (1990), S. 123.

<sup>362</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 268.

<sup>363</sup> Vgl. Wilson et al. (1990), S.124 und 133.

- Entbündelung kann profitabler sein, wenn die Summe der Stückdeckungsbeiträge von kombinierten Komponenten eines entbündelten Systems größer als der Stückdeckungsbeitrag für das gebündelte System ist. Dabei kann sich der höhere Stückdeckungsbeitrag aus einer niedrigeren Preiselastizität der Komponentenprodukte ergeben.<sup>364</sup>
- In bestimmten Fällen kann das Marktwachstum durch eine Markterweiterung generiert werden, wenn die Komponentenprodukte separat angeboten werden. Die Markterweiterung beruht auf den hochwertigen Komponenten oder der hohen Modularität. In vielen Industrien verschiebt sich die Wertschöpfung von Hardwares zu Softwares und zu Dienstleistungen. Dadurch entstehen unabhängige Produkte wie z. B. Informationsdienste, technische Beratungen, Kundens Schulung usw. und sie gewinnen mehr an Bedeutung.
- Neue Systeme, die aus entbündelten Komponenten von verschiedenen Anbietern zusammengesetzt werden, können die bisher nicht bedienten, neuen Kundengruppen gewinnen und neue Marktsegmente erschließen. Wenn die neuen Systeme viel günstiger als das ursprüngliche Bündelsystem sind, soll es entbündelt werden. Sonst besteht die Gefahr, dass das teure Bündelsystem von diesen neuen, günstigen Systemen aus dem Markt verdrängt wird, obwohl es hochwertige Attribute anbietet. Wenn das eigene Bündelsystem dem neuen System überlegen ist, d. h. all die Systemattribute sind mindestens so gut wie diejenigen der neuen Systeme und sein Preis ist nicht höher als die der neuen Systeme, dann ist keine Entbündelung empfehlenswert.

Selbstverständlich wird die Entbündelung mit einer Produktmodifikation, der Einführung eines neuen Produktes oder einer erneuerten Rebündelung verbunden. Für die Optimalitätsbewertung der Ent-/Rebündelung ist nach Ansicht von Wilson et al. (1990) der Ausgleich zwischen zwei Systemattributen Integration und Modularität wesentlich.<sup>365</sup> Man kann erwarten, dass ein gebündeltes System eine höhere Ebene der Integration bietet als Systeme, die durch „mix and matching“ von Komponenten verschiedener Hersteller zusammengebaut werden. Im Gegensatz dazu könnte man erwarten, dass ein gebündeltes System weniger modular ist als die zusammengepass-

---

<sup>364</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 268.

<sup>365</sup> Vgl. Wilson et al. (1990), S. 128.

ten Komponenten von unterschiedlichen Anbietern. Also je stärker Komponenten standardisiert und kompatibel sind, d. h. je stärker die Modularität ausgeprägt ist, desto vorteilhafter wird die Entbündelung.

In der elektronischen Lernumgebung sind zwei Lernsituationen vorstellbar: Ein Lerner möchte zu gewissen Zeiten unverzüglichen Zugang zu einzelnen Informationen oder Wissen haben; zu anderen Zeiten will er komplexes Wissen oder hochgradige Kompetenz bezüglich eines Themenbereiches erwerben. Gegeben wird eine Trennung zwischen einem Kursangebot zum reinen Wissenserwerb und einem Angebot von Wissensinhalten, die unverzüglich zur Lösung eines gegenwärtigen, vielleicht einmaligen Problems zugreifbar sind. Diese beiden extremen Formen können selbstverständlich gleichzeitig vorkommen. Die Desintegration von Inhalten oder Kurskomponenten wird jedoch vermehrt stattfinden.

Bei einem E-Learning-Kursangebot kann die Entbündelung auf verschiedenen Ebenen stattfinden: z. B. E-Learning-Kurse eines Studiengangs oder Lehrprogramms bzw. einzelne Lerneinheiten eines Kurses werden separat angeboten. Ist die Nachfrage für einen einzelnen E-Learning-Kurs gegeben, scheint die Entbündelung im Interesse des Anbieters zu liegen. Insgesamt wird ein E-Learning-Kursangebot neben dem vollständigen Bündelangebot grundsätzlich flexiblere Gestalt annehmen:

- Einzelne Lernkurse à la carte,
- bedarfsorientierter Zugang zu Lernressourcen in Echtzeit und
- Zugang zu einzelnen kursbegleitenden Komponenten, z. B. Kollaborationswerkzeugen oder Tutor- und Mentorservices.

Wie schon erwähnt, bietet die Ent-/Rebündelung von Produkten mehr Möglichkeiten, die Kombinationen von distinkten Produkten den individuellen Bedürfnissen entsprechend bereitzustellen. Eine Möglichkeit ist schließlich die Portfolio-Bündelung, wobei die Personalisierung eines kundenspezifischen Bündels im Vordergrund steht. Konsumenten können autonom verschiedene Komponenten oder Lernmodule in das Bündelprodukt einfügen. Es wird hier auch auf die Erweiterung der gemischten Bündelung hingewiesen. Neben dem Bündelmenü oder Portfoliobündel werden Lernkurse auch einzeln verkauft. Jedes auf der Menüliste stehende oder nach dem Portfolio geschnürte Bündel fungiert hierbei als Sub- oder Teilbündel.

Die Entbündelung kann allerdings von Nutzen sein, soweit sie nicht zur Leistungseinschränkung des Produktes und Beeinträchtigung der Kundenzufriedenheit führt, was bei der Entbündelung von in komplementärer Beziehung stehenden Komponenten der Fall sein kann. Die Komponenten einer Produktlinie bewirken eine höhere Funktionalität bezüglich der individuellen Ansprüche eines Kunden und wirken somit eventuell auftretender Unzufriedenheit entgegen. Das zeigt sich beispielhaft an einem Feldversuch, der im Rahmen des Kindergarten Mathematics Project (KMP) an der University of Chicago durchgeführt wurde.<sup>366</sup> Das Projektteam bot Bücher, Spezialrechner, audiovisuelle Unterrichtsmittel und Handbücher für Lehrer an, um das Curriculum der Mathematik in der Grundschule zu ergänzen. Die einzelnen Komponenten wurden in der Preisliste separat ausgezeichnet. Mehrere Schulbehörden wollten nicht das gesamte Paket bestellen, ungeachtet der Warnung vor dieser Praxis. Insbesondere die Administratoren wollten oft die speziellen audiovisuellen Lehrmittel und die speziellen Rechner, welche auf das Textmaterial abgestimmt waren, nicht bestellen. KMP stellte fest, dass in vielen Fällen die selbst gestalteten Bündel keine guten Leistungen erbrachten. Das Resultat waren unzufriedene Kunden. Um ihr Image zu schützen und die Gültigkeit ihres Bildungsansatzes zu unterstützen, reagierte KMP gleichzeitig damit, nur das vollständige Paket von Materialien anzubieten. Die Bündelung kann wiederum zur Kundenzufriedenheit beitragen, wenn die Produktleistungsfähigkeit dadurch abgesichert wird. Darüber hinaus können das Suchen, Sammeln und Personalisieren von verschiedenen Produkten für einen individuellen Kunden extrem aufwendig sein und eine hohe Herausforderung an die Preisgestaltung und an das Produktmanagement darstellen. Deshalb ist es notwendig, durch eine verständliche und transparente Bündelstrategie dem Kunden eine dynamische Preisgestaltung plausibel zu machen.<sup>367</sup>

#### **4.3.4 Bündelung und Sharing in E-Learning**

---

<sup>366</sup> Hierzu siehe Eppen et al. (1991), S. 11.

<sup>367</sup> Vgl. Kannan und Kopalle (2001), S. 78

Analog der Bündelung kann die Aggregation der Nachfrage auch durch das Sharing erreicht werden, was auch der Reduktion der Käufervielfalt bewirkt. Im Vergleich zur Bündelung, die zur Gewinnoptimierung die Nachfragen eines *individuellen* Käufers für *mehrere* – gleiche oder verschiedene – Produkte zusammengeschlossen werden, schließt sich beim Sharing dagegen die Nachfrage von *mehreren* Käufern des selben Produktes zusammen, um dieses anschließend kooperativ nutzen zu können. Der Kaufpreis ist gleich dem Preis, der bei der individuellen Nachfrage des Gutes zu zahlen ist; er verteilt sich allerdings auf die Teilnehmer am Sharing. Ein gutes Beispiel dafür ist das so genannte Car-Sharing: Gegen eine monatliche Bereitstellungsgebühr und ein zeit- und kilometerbezogenes Nutzungsentgelt haben mehrere Nachfrager gemeinsam Zugriff auf ein Auto. Die Teilnehmer sind dabei wirtschaftlich selbstständig<sup>368</sup>. Sie vereinigen durch die Bildung von Gruppen ihre Nachfrage und agieren gegenüber Anbietern wie ein Nachfrager.

Im Vergleich zu der Produktbündelung, bei der der Verkäufer zum großen Teil entscheiden kann, welche und wie viele Produkte gebündelt werden sollen, besitzt er dagegen beim Sharing geringe Kontrolle darüber, wie viele und welche spezifischen Käufer sich das Gut teilen. Der Verkäufer kann Einfluss auf die Gruppengröße und -bildung ausüben,<sup>369</sup> die präzise Gruppengestalt jedoch liegt außerhalb seiner Kontrolle.<sup>370</sup> Für die Bildung von Gruppen sind allerdings die Kosten für das Sharing aus Nachfragersicht wesentlich. Transaktionskosten für die Koordination der Nachfrage wie Suche, Abstimmung oder Warten sollen die Vorteile des Sharing, z. B. Preisnachlass, nicht übertreffen. Aufgrund dieser erheblichen Kosten ist das Sharing meistens bei institutionell vorgeprägten Gruppen – z. B. Verbänden, Innungen usw. – oder einfach organisierbaren bedarfsidentischen Nachfragern – z. B. Bibliothek für Studierende – möglich.<sup>371</sup>

---

<sup>368</sup> Vgl. Voeth (2002), S. 115. Die Gruppenbildung wirtschaftlich selbständiger Nachfrager bezeichnet er als eine Nachfragebündelung.

<sup>369</sup> Für wissensbasierte Produkte kann der Verkäufer beispielsweise eine unautorisierte Vervielfältigung zeitraubend machen oder Kopierschutztechniken zur Abschreckung der Informationspiraterie einsetzen.

<sup>370</sup> Vgl. Bakos et al. (1999), S. 126.

<sup>371</sup> Vgl. Voeth (2002), S. 117.

Der wesentlichste Effekt des Sharing besteht in der Aggregation der Nachfragen. Das zeigt sich in der Studie von Bakos et al. (1999). Von besonderem Interesse der Studie ist, von welchen Faktoren die Verkaufsgewinne beeinflusst werden können, wenn Wissensgüter gelegentlich in kleinen sozialen Gemeinden geteilt genutzt werden.<sup>372</sup> Zu diesem Zweck werden zwei Effekte ‚Aggregation der Nachfrage‘ und ‚Mannigfaltigkeit der Gruppengröße‘ gegenübergestellt. In einer kleinen, sozialverbundenen Gruppenbildung werden die Sharingkosten eine entscheidendere Rolle übernehmen und dabei wird die Nachfrage aggregierend umgestaltet.<sup>373</sup> Die Intuition der Aggregation der Nachfragen als Haupteffekt des Sharing lässt sich erklären: Unter der realistischen Annahme über die Verteilung von Wertschätzungen in der ursprünglichen Nachfragekurve führt eine Gruppenbildung zu einer stärker vorhersehbaren Wertschätzung von Käufern. Abweichende Schätzungen von der ursprünglichen Nachfragekurve werden durch eine Kombination mit mittelmäßigeren Werten gedämpft. Also hat die Wertschätzung der Gruppe für ein Gut eine Wahrscheinlichkeitsverteilung mit niedrigerer Varianz als die Wahrscheinlichkeitsverteilung der individuellen Wertschätzungen für dasselbe Gut. Das Sharing ist in diesem Fall fast perfekt analog der Bündelung. Zur Gewinnverbesserung wird bei der Bündelung die Nachfrage eines individuellen Käufers für mehrere Güter, aber beim Sharing dagegen die Nachfrage mehrerer Käufer für ein einziges Gut zusammengeschlossen.

Das Konzept des Sharing kann erweitert angewendet werden, wenn man die Tatsache betrachtet, dass mehrere Güter als ein Bündel nicht nur von einem einzelnen, sondern auch von mehreren verschiedenen Käufern gemeinsam erworben und genutzt werden. Es wäre dann wohl möglich, dass sich die Koordinierung des Sharing nach einem Bündelprodukt richtet. Der Aggregationseffekt durch das Sharing lässt sich auch im Fall von Bündelprodukten verdeutlichen. Voeth (2002) untersucht vor allem den Fall, in dem sich verschiedene Nachfrager zum gleichen Zeitpunkt für den

---

<sup>372</sup> Das Modell und die Aussagen von Bakos et al. (1999) sollen vorsichtig betrachtet werden, weil hierbei das in kleiner Größe sozialgebundene Sharing im Vordergrund steht. Ein sozialgebundenes Sharing liegt vor, wenn die Gruppen von vorgeprägten sozialen Verbindungen definiert werden: z. B. eine Familie oder andere Lebensgemeinschaft. Die Zahlungsbereitschaft dieser Gruppe spiegelt die Summe von Reservationspreisen der individuellen Familienmitglieder wider.

<sup>373</sup> Die marktbasiereten Shringmodelle konzentrieren sich auf das Verhältnis zwischen den Grenzkosten für das Sharing bei Konsumenten und den Grenzproduktionskosten bei Produzenten. Entscheidend für den Produzenten ist dann das Verhältnis zwischen diesen beiden Kosten: vgl. Bakos et al (1999), S. 148.

Kauf eines Bündels zusammenschließen und zeigt, dass das Sharing zwar für Anbieter und Nachfrager zugleich ökonomisch vorteilhaft sein kann. Ausgehend von der modelltypischen Marktgegebenheit verfügen beide Marktparteien über keine Alternative zum jeweils anderen Partner, so können sie Zusatzgewinne durch den Nachfragerzusammenschluss nur in dieser Marktkonstellation realisieren. Kommt der Nachfragezusammenschluss hingegen nicht zustande, dann gehen für beide Marktseiten die Zusatzgewinnchancen vollständig verloren. In dieser Marktkonstellation stellt die optimale Lösung für die marktübergreifenden Gesamtzusatzgewinne schließlich eine koalitionspezifische Quasirente dar. Die optimale Lösung wird daher im Markt nicht erreicht. Stattdessen kommt eine marktübergreifend stabile Lösung zustande, wobei die Zusatzgewinne der beiden Marktparteien gleichhoch sind. Diese Zusatzgewinne bei der marktstabilen Lösung sind aber nicht gleich den maximal möglichen Zusatzgewinnen der optimalen Lösung. Aus dieser Differenz entstehen Arbitragegewinnchancen. Indem sich Intermediäre oder Vermittler zwischen Anbietern und Nachfragern stellen, gelingt es diesen, die Differenz zwischen dem maximal möglichen Gesamtzusatzgewinnoptimum und den tatsächlich realisierten Gesamtzusatzgewinn in der stabilen Situation abzuschöpfen.

Erst durch neue Medien wie das Internet erlangt das Sharing daher ein großes Einsatzfeld, da moderne Technologien sowohl die Kopierkosten der Originaleinheit als auch die Transaktionskosten des Sharing stark senken. Darüber hinaus kann durch die Vernetzung der Konsumenten im Internet leicht eine Art von Nachfragezusammenschluss gebildet werden. Dies macht die Aggregation der Nachfragen für E-Learning in größerem Umfang möglich. Ein E-Learning-Kurs wird dadurch zeit- und ortonabhängig von verschiedenen Lernenden nachgefragt und mitbenutzt. Des Weiteren können sich die Lernenden zur gemeinsamen Nutzung eines Bündels von mehreren E-Learning-Kursen zusammenschließen: Dies kennzeichnet sich dann durch das Sharing eines Bündelproduktes.

Ordovert und Willig (1978) betrachten ein akademisches Journal als „sometimes shared good“ und verstehen darunter: “A commodity is a sometimes shared good if some units are shared and others are private.”<sup>374</sup> Der theoretische Rahmen dieser

---

<sup>374</sup> Ordovert und Willig (1978) S. 324.

Ansicht beruht auf der simultanen Existenz von separaten aber verbundenen Märkten für private und geteilte Nutzung des Gutes. Für akademische Journale bestehen zwei Nachfragemärkte zugleich: von privaten Subskribenten und von institutionellen Subskribenten.<sup>375</sup> E-Learning bedient sowohl den Privatmarkt als auch den Institutionenmarkt gleichzeitig, ist allerdings begrifflich kein „sometimes shared“-Gut, vielmehr ein „shared“-Gut per se, da es den Charakter von Kollektivgütern besitzt. Ein E-Learning-kurs kann von mehreren Nutzern gleichzeitig in Anspruch genommen, d. h. die Lerninhalte, welche auf einem E-Learning-Server liegen, werden von mehreren Lernenden ohne gegenseitige Beeinträchtigung konsumiert. Dabei bleiben die schon mal abgerufenen Inhalte beim Konsum ohne ihre Abnutzung unverändert erhalten.

Für das E-Learning ist vielmehr eine marktvermittelte und/oder organisatorisch vordefinierte Sharingform kennzeichnend, wobei über den Markt bestimmt wird, unter welchen Bedingungen die geteilten Güter mitbenutzt werden sollen. Zielgruppen für E-Learning sind typisch Gruppen innerhalb von Institutionen oder einfach organisierte Gruppen mit relativ homogenen Interessen. In diesen Fällen sind zahlende Kunden und tatsächliche Nutzer eines E-Learning-Angebots selten identisch; z. B. sind in einer Weiterbildungsmaßnahme eines Unternehmens die qualifizierungswilligen Mitarbeiter die Nutzer des E-Learning-Angebots und der zahlende Kunde hingegen das Unternehmen.<sup>376</sup> Der Kunde sorgt hier für die Bildung der Nutzergruppe, bringt dabei die Präferenzen von potentiellen Nutzern zusammen.

---

<sup>375</sup> In Ordoover und Willig (1978) dient der Privatmarkt denjenigen, die das Gut höher als seinen privaten Subskriptionspreis bewerten und die entweder keinen Zugang zu dem „shared“- Gut haben oder das Gut nicht mitbenutzen wollen, weil die Unbequemlichkeit, d. h. die Kosten für das Sharing, die durch das Sharing entstehende Kostenersparnis überwiegt. Der Institutionenmarkt dient dagegen zwei Nachfragergruppen: Die erste Gruppe besteht aus denjenigen, die keine Einheit des Gutes für sich selbst kaufen wollen, selbst wenn das Sharing nicht verfügbar ist. Zur zweiten Gruppe gehören die potentiellen Subskribenten, die sich für die private Subskription entscheiden würden, wenn die Sharingmöglichkeit nicht besteht. Hierbei wird die kritische Verkoppelung zwischen beiden Märkten dann von den potentiellen Subskribenten in jeder marginalen Bibliothek, in der die aggregierte Zahlungsbereitschaft von Bibliotheknutzern gleich dem Institutionspreis ist, gebildet.

<sup>376</sup> Vgl. Kröpelin (2003), S. 7. Das Unternehmen vereinbart vorher mit dem Mitarbeiter den Besuch eines Weiterbildungskurses, den im Rahmen eines unternehmerischen Weiterbildungsprogramms ausgewählt oder empfohlen wird. Neben dem individuellen Kalkül des Mitarbeiters werden dabei besondere Qualifizierungsziele des Unternehmens stark verfolgt. Es bucht und bezahlt anhand einer vertraglichen Tarifvereinbarung mit dem Bildungsanbieter das E-Learning-Angebot. Das Unternehmen selbst ist nun Kunde des E-Learning-Anbieters.

Sharing hat keine direkte Auswirkung auf die Produktionseffizienz und die Distribution von Gütern via Sharing kann nicht immer kostengünstiger sein.<sup>377</sup> Außerdem ist die Implementierung dieses Konzeptes relativ zeitaufwendig.<sup>378</sup> Aus Sicht des Anbieters kann die Aggregation der Nachfragen durch das Sharing dennoch interessant sein. Die Nachfrageaggregation durch das Sharing kann die Gewinnchancen unterschiedlich beeinflussen. Beispielsweise können die Kundenakquisitionskosten und die mit dem Absatz verbundenen Fixkosten reduziert werden.<sup>379</sup>

Die wesentlichen Angebotskosten eines E-Learning-Kurses, wie schon im letzten Kapitel erwähnt, entstehen unabhängig von der Anzahl der Kursteilnehmer. Dies wird dann bei der steigenden Teilnehmerzahl durch die stetig fallenden Durchschnittskosten gekennzeichnet.<sup>380</sup> Der Anstieg von Kursteilnehmern durch das Sharing trägt somit zur Wirtschaftlichkeit des E-Learning bei, so dass die indirekten Angebotskosten oder die hohen Entwicklungskosten eines E-Learning-Kurses weiter auf die zahlenden Nutzer transferiert werden. Wenn die Nachfrageaggregation dem Anbieter gelingt, kann er seinen Marktanteil und/oder das Marktvolumen insgesamt vergrößern: Tritt zumindest einer dieser beiden Effekte auf, dann können sich zudem Größenvorteile für den Anbieter ergeben.<sup>381</sup> Aus Nachfragersicht ist es von entscheidendem Vorteil, dass allen Sharing-Teilnehmern von dem Anbieter ein reduzierter Preis für ein Kursbündel gewährt wird. Eine heterogene Gruppe von Nachfragern kann sich entscheiden, ihre Nachfrage innerhalb einer bestimmten Zeitperiode zusammenzuschließen, wenn die Koordinationskosten wesentlich niedriger als die Preisvorteile bleiben. Ein solcher Preisnachlass dient den Teilnehmern am Sharing auch dazu, dadurch entstehende Nachteile zu decken. Sie realisieren in Abhängigkeit vom jeweiligen Preisangebot die für sie optimale Gruppengröße.

---

<sup>377</sup> Vgl. Bakos et al. (1999), S. 127

<sup>378</sup> Es ist vorstellbar, dass Konsumenten Stunden oder sogar Tage lang warten müssen, bis sich alle Interessenten anschließen und die Transaktion vollständig abgeschlossen wird.

<sup>379</sup> Vgl. Kannan und Kopalle (2001), S. 77.

<sup>380</sup> Hierzu siehe Kapitel 3.1.1 in dieser Arbeit.

<sup>381</sup> Vgl. Voeth (2002), S. 116.

## 4.4 *Preisgestaltungsüberlegungen*

### 4.4.1 **Umsetzung von Bündel- und Preisstrategien**

Für die Rentabilität der Bündelung sind die Korreliertheit von Reservationspreisen, die Kostenstruktur und die komplementären Beziehungen zwischen den Bündelkomponenten zu beachten. Es gibt einige wegweisende Aussagen: Die Bündelung ist profitabler mit negativ korrelierten Reservationspreisen, dies ist jedoch keine notwendige Bedingung; die komplementäre Beziehung zwischen den Bündelkomponenten verstärkt die Effekte der Bündelung; sie ist profitabler mit den niedrigeren Grenzkosten; bei der großen Anzahl von Komponenten wirkt infolge des Gesetzes von Grobzahlen die Zufallsvariation in Reservationspreisen hinreichend. Der größte Vorteil der Bündelung kann somit erreicht werden, wenn die Grenzkosten der Komponenten sehr niedrig sind, wenn die Korrelation in der Nachfrage für unterschiedliche Güter klein ist und wenn die Wertschätzungen für individuelle Güter in nachvollziehbaren Größenordnungen stehen, da bei zu vielen Komponenten die Implementierung einer Bündelstrategie selbst kostspielig sein kann.

Die Bündelung bietet als ein strategischer Handlungsspielraum eines E-Learning-Anbieters eine äußerst simple Methode zur Produktdifferenzierung, wobei die Preisgestaltung durch verständliche und transparente Bündelstrategien eine nachfragebasierte, flexible Preisstrategie darstellt. Ausgangspunkt dieser Strategie ist die Heterogenität in Lernfähigkeit, Motivation, Berufsziel, Vorliebe und Alter der Lernenden. Ein Kursanbieter kann diese in Gruppen unterschiedlicher Zahlungsbereitschaft mithilfe Bündelstrategien einteilen und dadurch mehr Konsumentenrente extrahieren. Es hat sich gezeigt, dass die Bündelung von E-Learning-Kursen als eine gewinnmaximierende Strategie eingesetzt werden kann, vorausgesetzt, dass der Anbieter in gewissem Maße die Monopolmacht für seine Produkte besitzt, aufgrund legaler oder sozialer Beschränkungen jedoch eine Strategie der Preisdifferenzierung bei Kursen und/oder bei Kursteilnehmern nicht unmittelbar einführen kann. Im Weiteren werden wesentliche Einsichten aus der bisherigen Diskussion zusammenfassend dargestellt.

- Auch wenn die Nachfragen positiv, aber nicht perfekt korreliert sind, ist es für den Anbieter vorteilhaft, seine Märkte durch die Bündelung basierend auf direkt beobachtbaren Merkmalen und/oder implizitem Konsumentenverhalten zu segmentieren – besonders wenn die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für die jeweiligen Komponenten hoch genug ist oder die Bündelung eine Kostensenkung mit sich bringt. Hierbei spielen exogene Konsumentenmerkmale, wie z. B. soziale Gruppe, Alter, Beruf oder Geschlecht eine Rolle. Man kann die Konsumenten auch dazu veranlassen, Informationen über ihre Wertschätzungen durch ihre Konsumwahl zu offenbaren und zu signalisieren. Dazu verhilft insbesondere ein Menü von Bündeln, das hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Typen und Größen unterschiedliche Preise beinhaltet. Anhand der Nachfrageinformationen wird das Bündelmenü vom Anbieter aufgestellt. E-Learning-Kurse können jedoch besonders nach dem Portfolio weit variierend gebündelt werden.
- Bei der Bündelung eines differenzierbaren E-Learning-Kurses ist die Versionsbildung eine effektive Strategie für die Preisdifferenzierung und ermöglicht die Erschließung von neuen Märkten. Eine spezifische Form der Versionsbildung für einen E-Learning-Kurs entsteht aus der Bündelung von Kurskomponenten. Diese Gestaltung kann anhand einer gemischten Bündelstrategie erklärt und realisiert werden durch: i) einen Standardkurs mit beispielsweise grundlegendem Lerninhalt und Lerntools, ii) mehrwertfähige Kursoptionen wie z. B. Mentoring, Tutoring oder Live Chatting und iii) einen Premiumkurs als Bündel von grundlegendem Lerninhalt und verschiedenen Kursoptionen. Es hat sich gezeigt, dass die gemischte Bündelung profitabler als die pure Bündelung ist: Ein gleichzeitiges Anbieten eines Standard- und Premiumkurses mit Kursoptionen ist dem Angebot eines alleinigen Premiumkurses vorzuziehen. Dies kann ferner zum Reputationsaufbau durch Vertrauensgewinnung beitragen.
- Bei einem E-Learning-Kursangebot kann die Entbündelung auf verschiedenen Ebenen von Studiengang oder Lernkurs stattfinden. Ist die Marktnachfrage für einzelne E-Learning-Kurse gegeben, scheint die Entbündelung eines Kursbündels im Interesse des Anbieters zu liegen. Die Bündelungsstrategie umfasst somit die Entbündelung des herkömmlichen Kursangebots und die darauf folgende für Kunden bzw. von Kunden spezifisch konfigurierte Rebündelung.

Insgesamt werden E-Learning-Kursangebote grundsätzlich eine flexiblere Gestalt annehmen. Hier findet auch die gemischte Bündelung Anwendung. Neben dem Bündelmenü oder Portfoliobündel werden einzelne Lernkurse zum Einzelpreis verkauft. Jedes im Menü enthaltene Bündel oder nach dem Portfolio geschnürte Bündel fungiert hierbei als Sub- oder Teilbündel.

- Analog der Bündelung kann die Aggregation der Nachfrage auch durch das Sharing erreicht werden. E-Learning ist ein „shared“-Gut per se, da es den Charakter von Kollektivgütern besitzt. Dies macht die Nutzungsteilung oder das Sharing für E-Learning in größerem Umfang möglich. Der Zusammenschluss der Nachfrage findet statt, wenn Koordinationskosten oder andere Nachteile wesentlich niedriger als die dadurch entstehenden Preisvorteile bleiben. Sharing hat keine direkte Auswirkung auf die Produktionseffizienz und kann für Anbieter und Nachfrager zugleich ökonomisch vorteilhaft sein. Der Anstieg von Kursteilnehmern durch das Sharing trägt zur Wirtschaftlichkeit bei, sodass indirekte Angebots- oder hohe Entwicklungskosten eines E-Learning-Kurses auf mehrere Nutzer transferiert werden. Aus Nachfragersicht ist es attraktiv, dass jedem Sharing-Teilnehmer ein reduzierter Bündelpreis gewährleistet wird.

E-Learning hat Bildungsanbieter dazu gebracht, sich auf effektivere Bündelungs- und Preisschemen einzustellen. Diese können letztlich bisher nicht realisierte Werte von Mehrwertdiensten aufdecken. Bei der Gestaltung und Umsetzung dieser Schemen ist eine anreizkompatible Selbstselektion von besonderer Bedeutung, vor allem wenn Nachfragemärkte nicht effektiv nach vom Anbieter festgelegten Kriterien segmentiert werden können.<sup>382</sup> Hier kann er verschiedene Marktsegmente dadurch identifizieren, Preispläne oder Tarife für das Optionsmenü vorzugeben. Dies kann Konsumenten dazu veranlassen, ihr tatsächliches Kaufverhalten durch die Selektion der Optionen erkennen zu geben. Der Anbieter muss dann dafür sorgen, dass jeder Konsument die für ihn bestimmte Option auswählt und nicht die Option, die für andere Konsumenten bestimmt ist. Wesentlich ist, dass allen Konsumenten die gleichen Preise offen stehen und damit eine Diskriminierung seitens des Anbieters wegfällt.

---

<sup>382</sup> Mit anderem Wort ist es der Fall, dass dem Anbieter ex ante die aggregierte Verteilung seiner Konsumpräferenzen nicht bekannt ist oder dass die Konsumentenmerkmale nicht exogen gegeben sind.

Als Instrument für die Selbstselektion kommt vor allem eine nichtlineare Preistechnik wie z. B. ein zweiteiliger oder Blocktarif in Betracht. Diese Preissetzung zielt, normalerweise für den Fall, dass ein einzelnes Produkt zum Verkauf angeboten wird, hauptsächlich auf eine Selbstselektion der Konsumenten ab. Nichtlineare Preistechnik kann auch für Mehrprodukte verwendet werden. Im diesem Fall kann der Anbieter einen separaten Preisplan für jedes einzelne Produkt offerieren. Stattdessen kann er jedoch auch allen Konsumenten einen Tarif für ein kombiniertes Bündel anbieten. Wilson (1993) entwickelt eine allgemeine Theorie nichtlinearer Tarifbildung für Mehrprodukte in Bezug auf disaggregierte Nachfrage sowie auf ein Nachfrageprofil. Die Konstruktion eines Tarifes spezifiziert dann eine gesamte Preisrechnung in Abhängigkeit von der Quantität der Produkte, die ein Konsument kauft: Ein Tarif für Mehrprodukte kann z. B. Mengenrabatte nicht nur für jedes Produkt separat, sondern auch für das kombinierte Bündel gewähren. Hier kann die nichtlineare Preissetzung auch als ein Sonderfall der Bündelung interpretiert werden, in der unterschiedliche Preise für verschiedene Kombinationen oder Bündel von Komponenten berechnet werden. Damit erlaubt die nichtlineare Preissetzung einem Anbieter, auf besondere Marktsegmente für jedes Produktbündel zu zielen: Ein Telefonanbieter kann z. B. für Groß- und Kleinnutzer jeweils unterschiedlich gestaltete Produktbündel offerieren.

Sowohl Bündelung als auch nichtlineare Preissetzung sind mit Kosten für Information und Umsetzung verbunden und eine gegebene wettbewerbsrechtliche Restriktion muss zudem sorgfältig beachtet werden. Implementiert werden kann eine nichtlineare Preisstrategie unter folgenden Bedingungen<sup>383</sup>, die zum größten Teil auch für die Bündelung gelten:

- der Anbieter verfügt über Monopolmacht;
- Wiederverkaufsmärkte sind eingeschränkt oder nicht vorhanden;
- der Anbieter kann das Kaufverhalten von Konsumenten überblicken;
- er besitzt Informationen über disaggregierte Nachfragen.

Bündelung sowie nichtlineare Preissetzung sind allgemein durchführbar in Märkten, die nicht vollkommen wettbewerblich sind. Der Grad der Konkurrenz beschränkt die Durchführbarkeit der Preisstrategien. Das heißt, der Anbieter soll gewisse Monopol-

---

<sup>383</sup> Hierzu siehe Wilson (1993), S. 10.

macht über seine Produkte besitzen. Allerdings kann die Monopolmacht in Teilmärkten grundsätzlich unterschiedlich sein. Hier wird davon ausgegangen, dass aufgrund technischer, sozialer und rechtlicher Maßnahmen gegen unerlaubte Modifizierung oder Fälschung ein E-Learning-Kursanbieter zumindest teilweise über monopolistische Macht verfügt und deshalb diese Bündel- und Preisstrategien anwenden kann.

Damit die nichtlineare Preissetzung funktionieren kann, muss der Wiederverkaufsmarkt eingeschränkt oder von den Anbietern kontrollierbar sein.<sup>384</sup> Wenn die Konsumenten über den Wiederverkauf frei verfügen, kann man Arbitragegewinne erzielen. Man muss allerdings in Erwägung ziehen, dass eine Person die Nachfragen verschiedener Käufer zusammenlegen oder bündeln kann, um attraktive Mengenrabatte zu erzielen. Dieses Vorgehen ist mit dem Sharing zu vereinbaren.

Ein weiterer Aspekt ist hier die Möglichkeit für die Überwachung des Kaufverhaltens von potentiellen Konsumenten.<sup>385</sup> Das Monitoring umfasst die Identifizierung von Konsumenten und die Messung und Abrechnung ihrer Käufe. Ein Monitoring-System hängt von vielen Parametern des Tarifes ab. Besonders das Kaufverhalten kann in Stückzahlen, Anzahl von Transaktionen oder Geldbeträgen bezeichnet werden.

Eine hohe Informationsanforderung für die Ermittlung von Bündel- und Grenzpreisen bereitet jedoch Schwierigkeiten. Nichtlineare Preise lassen sich nur optimieren, wenn man den Grenznutzen erkennt, den einzelnen Konsumenten jeden zusätzlichen Einheiten eines Produktes beimessen. Für die Bündelung reicht manchmal eine aggregierte Verteilung von Reservationspreisen aus, besonders wenn die Präferenzverteilung relativ unbekannt ist. Aber eine fundierte Bündelung erfordert Informationen über kundenspezifische Reservationspreise sowohl für die Einzelprodukte als auch für das Bündel. Zur Ermittlung von Reservationspreisen können Methoden wie z. B. direkte Befragung, Conjoint-Measurement oder Expertenbefragung eingesetzt werden.<sup>386</sup>

---

<sup>384</sup> Praktische Umsetzung kann z. B. durch Java-Applets erfolgen. Da das Applet lediglich ausgeführt jedoch nicht gespeichert wird, ist die Reproduzierbarkeit nicht mehr gegeben und somit das Problem des Weiterverkaufs technisch kontrollierbar.

<sup>385</sup> Bündelung durch das Monitoring siehe McAfee et al. (1989).

<sup>386</sup> Die einfachste Methode ist die direkte Befragung nach den Reservationspreisen. Potentielle Konsumenten werden hierbei nach ihrer Reservationspreisen direkt befragt und dies kann deshalb ein unrealistisch hohes Preisbewusstsein verursachen. Eine andere Schwäche dieser Methode zeigt sich in der isolierten Betrachtung des Preises. Die Tatsache, dass Konsumenten in der Realität Preise hin-

In diesem Zusammenhang wird hier auf die folgenden Fragestellungen eingegangen: Wie die Bündelungsvorteile bei der Tarifbildung für E-Learning-Kurse effektiv realisiert werden und welche Implikationen diese Vorteile für mögliche Erlösmodelle bei E-Learning-Kursen liefern können.

## 4.4.2 Bündelung und nichtlineare Preissetzung

### 4.4.2.1 Nichtlineare Preisformen und Mengenrabatte

Nichtlineare Preise sind von der Quantität der Güter abhängig,<sup>387</sup> aber nicht strikt proportional zu der Kaufquantität<sup>388</sup>. Unterschiedliche Stückzahlen können vom Verkäufer zu verschiedenen Durchschnittspreisen verkauft werden. Preispläne oder Tarife können jeweils fix oder variabel, stufenförmig linear, degressiv oder sogar progressiv gestaltet sein. Eine nichtlineare Preissetzungsform kann somit strukturell vielfältige Ausprägung annehmen. Bekannte Beispiele sind Festpreis (Flatrate), zweiteiliger Tarif, Blocktarif und marginale oder durchschnittliche Mengenrabatte.

Als einfachstes Beispiel lässt sich ein zweiteiliger Tarif anführen, bei dem der Käufer einen anfänglichen Festbetrag als Grundgebühr für die erste Einheit und einen zuzüglichen, auf der Nutzung basierten, variablen Preises nach dieser bezahlt. Durch die Bezahlung dieser Grundgebühr erwirbt der Käufer schließlich das Recht, das Gut zu einem festgesetzten Stückpreis zu kaufen.<sup>389</sup> Beispielsweise Mitglieder eines Clubs bezahlen einen monatlichen oder jährlichen Mitgliedsbeitrag und kaufen dann Güter oder Dienstleistungen zu niedrigeren Preisen. Im Gegensatz dazu kann eine

---

sichtlich anderer Produktmerkmale gründlich abwägen würden, spricht erst das Conjoint-Measurement systematisch an. Die Präferenz für das Bündel selbst wird zum Vergleich herangezogen und die Reservationspreise werden indirekt kalkuliert. Die Fragebogenerstellung wird vielmehr in dieser Situation kompliziert und die Fähigkeit des Befragten, mit dieser Komplexität fertig zu werden, muss in Betracht gezogen werden. Auf jedem Fall soll die Anzahl der zu untersuchenden Bündel niedrig gehalten werden. Als eine dritte Methode zur Ermittlung von Reservationspreisen kommt die Expertenbefragung in Betracht. Hier werden spezifische Reservationspreise vor allem im Kontext des Bündelsegmentes geschätzt. Hierzu siehe Simon und Dolan (1997), S. 265 f.; Simon und Wuebker (1999), S. 21 f.

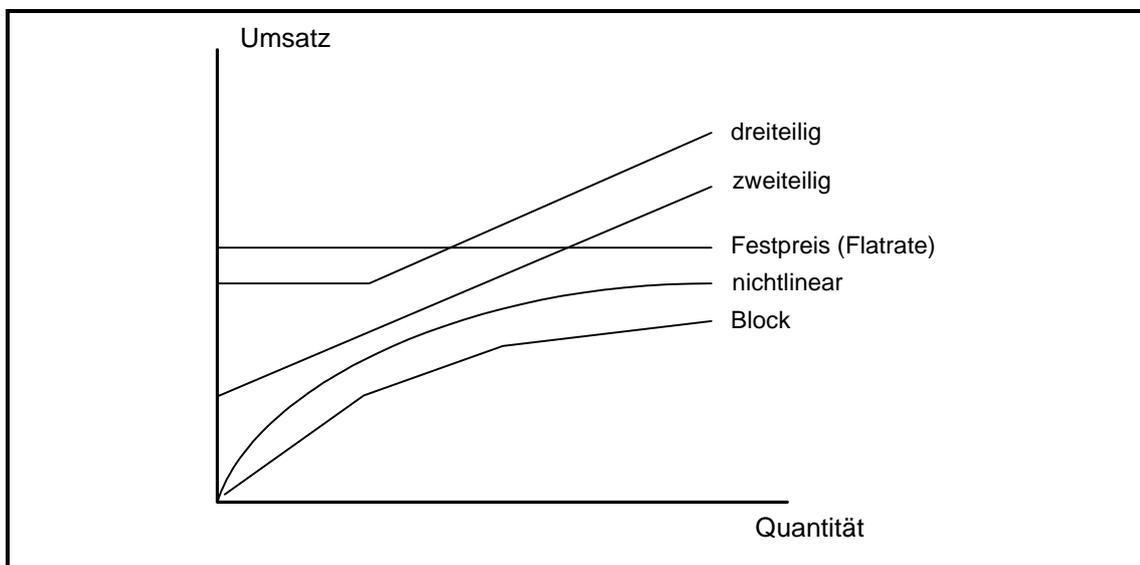
<sup>387</sup> Vgl. Philips (1983), S. 166.

<sup>388</sup> Vgl. Wilson (1993), S. 4.

<sup>389</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 191.

Preisstrategie, in der die Grundgebühr null ist und jeder Konsument einen gleichen Stück- oder Nutzungspreis bezahlt, als uniforme Einheitspreissetzung (unit pricing) betrachtet werden. Ferner liegt, wenn jeder Konsument nur eine pauschale Grundgebühr ohne variablen Nutzungspreis bezahlt, dann ein Festpreis (so genannte Flatrate) vor. So stellen die Einheits- und die Festpreissetzung die entgegengesetzten Fälle eines zweiteiligen Tarifes dar.<sup>390</sup>

### Abbildung 12: Formen nichtlinearer Preissetzung



Quelle: Vgl. Wilson (1993), S. 5.

Eine Variante des zweiteiligen Tarifes ist der dreiteilige Tarif, dessen Grundgebühr eine bestimmte Quantität von Gütern beinhaltet und wobei ab der festgesetzten Mengengrenze der variable Preis für jede Einheit zusätzlich berechnet wird. Dieser Tarif ist schließlich eine Folge von zwei sukzessiven zweiteiligen Tarifen.<sup>391</sup> Es können mehrere zweiteilige Tarife gleichzeitig zur Wahl stehen, wobei jeder bezüglich fixer als auch variabler Preiskomponente verschieden ist. Diese Form ist typisch für öffentliche Versorgungsunternehmen und Telefongesellschaften, die eine Wahl zwischen unterschiedlichen Kombinationen von festen und variablen Preiskomponenten offerieren. In einem Blocktarif wird ein Grenzpreis bis zu einem bestimmten Men-

<sup>390</sup> Vgl. Nahata et al. (1999), S. 217.

<sup>391</sup> Vgl. Philips (1983), S. 165.

genintervall erhoben, dann sinkt er sukzessiv für darauffolgende Mengenintervalle. Im Extremfall führt eine stufenlos kleine Quantitätserhöhung zu einer entsprechenden Abnahme des Grenzpreises.

Offensichtlich bei allen möglichen Formen nichtlinearer Preissetzung ist, dass mit zunehmender Quantität die fixe Preiskomponente, wie z. B. Grundgebühr oder Festpreis, durch sie geteilt wird, so dass der Durchschnittspreis pro Einheit sinkt. Bei diesem Mengenrabatt handelt es sich um einen durchschnittlichen Preisrabatt, nach dem der niedrigere Preis für alle gekauften Einheiten gilt, wenn die Nachfrage über eine bestimmte Größe hinausgeht. Diese Praxis bezieht sich allgemein auf ein Einzelprodukt, jedoch auch auf Mehrprodukte, für die der Gesamtpreis abhängig von der Kaufgröße festgesetzt wird.

Im Allgemeinen wird nichtlineare Preissetzung durch die Preisdifferenzierung und Verbesserung der Gewinnchancen begründet. Der Einsatz dieser Preisstrategie wird wie im Fall der Bündelung erst auf der Nachfrageseite begründet, aufgrund der Tatsache, dass seitens der Konsumenten große Heterogenität herrscht.<sup>392</sup> So wird diese Strategie von einem Anbieter mit gewisser Monopolmacht eingesetzt und dient hauptsächlich einer Marktsegmentierung, wobei Konsumenten in bestimmte Nachfragegruppen klassifiziert werden. Dabei sind Zahlungsbereitschaft und Preiselastizität die grundlegenden Bestimmungsfaktoren.<sup>393</sup> Ausgehend davon, dass die Zahlungsbereitschaft eines Käufers für zusätzliche Einheiten meist abnimmt, kann der Verkäufer mehr Nutzen abschöpfen und dadurch mehr Gewinn erzielen, indem er z. B. den Durchschnittspreis pro Einheit oder den marginalen Preis mit zunehmender Kaufgröße senkt.

So differenziert sich, abhängig von der Kaufgröße, eine optimale Produkt- und Preisgestaltung, weil Konsumenten sukzessive inkrementelle Erhöhungen unterschiedlich bewerten. Nichtlineare Preistechnik ist allerdings umstritten, wenn die Nachfrage dauerhaft nur einmalig ist, z. B. wie bei Dauergütern.<sup>394</sup> Daher wird für E-Learning-Kurse, bei denen ein Wiederholungskauf nicht üblich ist, die Bündelung von unterschiedlichen Kursen mehr an Bedeutung gewinnen. Dennoch spielt im Fall einer

---

<sup>392</sup> Vgl. Wilson (1993), S. 6.

<sup>393</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 194.

<sup>394</sup> Vgl. Wilson (1993), S. 14.

organisierten Großnachfrage oder eines Sharing mit Nutzungsteilung beispielsweise z. B. die Quantität oder Kaufgröße auch eine wesentliche Rolle. Diesbezüglich kann neben der Bündelung auch die nichtlineare Preistechnik, insbesondere Mengerabatte, breite Anwendung finden.

Ein Mengenrabattsystem ist eine Variante der Bündelung von homogenen Gütern, d. h. Bündelung mehrerer Einheiten eines einzelnen Gutes. So ist ein Mengenrabatt ein einfaches Beispiel für den Aggregationseffekt der Nachfrage. Analog der Bündelung von zwei Gütern kosten zwei Einheiten des gleichen Gutes weniger gegenüber einem zweimaligen separaten Kauf eines Gutes. Beispielsweise kauft eine Einzelperson, die einen hohen Reservationspreis für den ersten Liter Cola und einen niedrigen Reservationspreis für den zweiten hat, jede 1 Liter separat und zahlt damit einen hohen Durchschnittspreis. Konsumenten mit relativ gleichmäßig hohen Reservationspreisen für die sukzessiven Einheiten kaufen dagegen die 2 Liter als Bündel zu einem niedrigeren Durchschnittspreis. Ein Mengenrabatt ist somit als eine Form der gemischten Bündelung zu verstehen.<sup>395</sup>

Im Normalfall eines Mengenrabattsystems sind Preise unterschiedlich nur in Abhängigkeit von der nachgefragten Menge, nicht aber von individuellen Konsumenten. Jeder ist mit dem gleichen Preisplan konfrontiert, der unterschiedliche Preise für unterschiedliche Kaufmengen des betrachteten Gutes enthält.<sup>396</sup> Die Konsumenten wählen somit durch ihr tatsächliches Kaufverhalten selbst die Marktsegmente und deren Ausmaße aus. Mengenrabatte sind für marginale oder für alle gekauften Einheiten zu gewähren. Die Größenabhängigkeit kann sich explizit in einem Einzeltarif oder implizit in einem Menü von Tarifen widerspiegeln.

Oi (1971) analysiert ein Mengenrabattsystem im Kontext eines zweiteiligen Tarifes.<sup>397</sup> Er unterscheidet erst einen marginalen von einem durchschnittlichen Preisrabatt. Nach dem marginalen Rabattsystem bezahlt der Konsument einen Preis  $P_1$  für die Nachfrage bis zur Mengengrenze  $Q^*$  und einen niedrigeren Folgepreis  $P_2$  für die

---

<sup>395</sup> Vgl. Adams und Yellen (1976), S. 489.

<sup>396</sup> Vgl. Varian (1989), S. 600; Wirtz (2000), S. 192.

<sup>397</sup> Siehe Oi (1971), S. 91 f.

Nachfrage über diese Mengengrenze: So wird mit  $P_1 > P_2$  ein Tarif wie folgt eingeteilt:

$$T_1 = QP_1, \quad \text{falls } 0 < Q < Q^*$$

$$\begin{aligned} T_2 &= Q^*P_1 + (Q - Q^*)P_2 \\ &= Q^*(P_1 - P_2) + QP_2, \quad \text{falls } Q^* < Q. \end{aligned}$$

Für Konsumenten mit einer über die Mengengrenze hinausgehenden Nachfrage, denen der niedrigere Folgepreis gewährt wird, sind ein marginaler Preisrabatt und ein zweiteiliger Tarif äquivalent.<sup>398</sup> In gewisser Hinsicht berechnet der Monopolist eine pauschale Steuer  $F = Q^*(P_1 - P_2)$  für das Recht, die Nachfrage über  $Q^*$  zu einem Preis  $P_2$  zu kaufen. Diese Rabattform zeigt, dass sich der Monopolist einen Teil der Konsumentenrente von Großnachfragern aneignen und dabei Gewinne erhöhen kann. Allerdings ist ein marginaler Preisrabatt dem zweiteiligen Tarif vorzuziehen, weil das Rabattsystem dem Monopolisten ermöglicht, die Kundschaft mit der kleineren Nachfrage ( $Q < Q^*$ ) im Markt festzuhalten.

Ein anderer Typ von Mengenrabatt wird anhand eines Durchschnittspreisplans beschrieben. In diesem Fall bezahlt der Konsument nach wie vor  $P_1$  bis zur festgelegten Mengengrenze  $Q^*$ . Über diese Menge hinaus zahlt er einen Preis  $P_2$  auf alle in einer Zeiteinheit nachgefragten Einheiten, einschließlich der unter der Mengengrenze liegenden:

$$T_1 = QP_1, \quad \text{falls } 0 < Q < Q^*$$

$$\begin{aligned} T_2 &= Q^*P_2 + (Q - Q^*)P_2 \\ &= QP_2, \quad \text{falls } Q^* < Q. \end{aligned}$$

Großnachfrager erhalten dann den implizierten Rabatt von  $Q^*(P_1 - P_2)$ , welcher beim marginalen Preisrabatt als eine Pauschalgebühr für das Kaufrecht von  $Q^* < Q$  zu einem Preis  $P_2$  interpretiert wird. Schließlich entgeht dem Monopolisten der Teil der Konsumentenrente, der durch die Anwendung eines marginalen Mengenrabattes hät-

---

<sup>398</sup> Die Äquivalenz von einem zweiteiligen Tarif und einem Grenzpreisplan wurde von Gabor (1955) demonstriert: zitiert nach Oi (1971), S. 91. Man kann einen zweiteiligen Tarif als einen hohen Preis für die erste Einheit und einen niedrigeren Preis für zusätzliche Einheiten interpretieren.

te entstehen können. Oi (1971) weist noch darauf hin, dass es schwer zu erklären ist, warum einige Anbieter durchschnittliche Preisrabatte mit ihren implizierten Rabatten an Großkunden angewandt haben.

Mengenrabattsysteme unterscheiden sich in Preisparametern bezüglich Typ und Anzahl, die festgelegt werden müssen. Im Gegensatz zum linearen Einheitspreis sind bei allen Formen der nichtlinearen Preissetzung mehrere Preisparameter zu bestimmen. Im einfachsten Fall mit zwei Preisintervallen sind es drei Parameter: die Mengengrenze des Rabattes und die beiden Preise. Auch die Bezugsgröße für ein Mengenrabattsystem kann verschieden sein: Einzelne Käufe, Häufigkeit der Käufe in einer Rechnungsperiode oder kumulative Käufe. Jede Bezugsgröße kann durch Mengeneinheiten, Anzahl von Aufträgen oder Größe der Geldbeträge gekennzeichnet werden. Dabei können mehrere Dimensionen simultan angewendet werden: z. B. Preisnachlässe für große Einkaufsmengen und/oder für Jahresabrechnungen.

Mengenrabattsysteme für E-Learning können demgemäß strukturell vielfältig sein. Dabei können Preise für E-Learning-Kurse auf unterschiedlichen Bezugsgrößen basieren: z. B. Nutzer, Nutzungszeit (Stunden, Monate oder Semester) sowie auch Kurs oder Kursmodul. Preise können schließlich praktisch mehrdimensional kombiniert und quantitativ, qualitativ oder zeitbezogen differenziert werden.

- **Nutzerzahl:** Der Preis wird nach der Anzahl der Nutzer oder Teilnehmer berechnet. Hier wird ein Preisnachlass bei der großen Anzahl der Nutzer gewährt und die Kosten pro Nutzer – aus Nachfragersicht – können damit reduziert werden. Bei der steigenden Anzahl von Nutzern ergibt sich eine degressive Preisgestaltung.
- **Nutzungszeit:** Im Allgemeinen ist die Laufzeit eines Kursangebots begrenzt. Während dieser Zeit kann der Nutzer gegen einmalige Gebührzahlung beliebig oft auf die Kursinhalte zugreifen bzw. im Extremfall nur bei Bedarf abrufen, wobei der Preis dann auf Basis der Nutzungszeit berechnet wird. Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsintensität besteht hier die Möglichkeit für den Anbieter, die Nutzer in unterschiedlichen Gruppen, z. B. Viel-, Durchschnitts- und Wenignutzer, einzusortieren und diesen unterschiedliche Tarife zu offerieren.

- **Kurs oder Kursmodul:** Kurse werden gewöhnlich einzeln oder im Bündel offeriert. Für den Einzelkurs wird der Preis pro Kurs oder Kursmodul berechnet. Für das Bündelangebot erwartet der Nutzer einen ermäßigten Preis. Variierende Kursangebote ermöglichen ihm, spezifische Module und Teilelemente auszuwählen und in Pakete zu fassen, die individuell kalkuliert und berechnet werden können. In diesem Fall können anstatt des Preisrabattes kostenlose Zugaben von Leistungen zur Ergänzung des Lernpakets, z. B. eine kostenlose 24-Stunden-Hotline, gewährt werden.

Ein E-Learning-Kurs ist charakteristisch gesehen ein „Shared“-Produkt. Kursteilnehmer können gemeinsam dieses bei einem Anbieter nachfragen und kooperativ nutzen. Sie sind dabei wirtschaftlich selbstständige Nachfrager, können aber gegenüber Anbietern wie ein Nachfrager agieren. Für Zielgruppen wie z. B. eine institutionelle oder eine einfach organisierbare Gruppe mit relativ homogenen Interessen ist das Mengenrabattsystem relativ einfach zu implementieren.

Die Kosten für die Bildung solcher Gruppen sind allerdings für das Sharing aus Nachfragersicht wesentlich. Transaktionskosten für die Koordination der Nachfragen dürfen jegliche aus dem Sharing erzielbaren Vorteile, z. B. Preisnachlässe, nicht überschreiten. Aus Nachfragersicht ist wohl von entscheidendem Vorteil, dass allen Sharing-Teilnehmern Preisnachlässe gewährt werden. Ansatzpunkt zur Preisverhandlung ist hierbei die Zahl der Teilnehmer. Bei steigender Anzahl von Nutzern ergibt sich so eine degressive Preisgestaltung. Dies ist deutlich an einem Beispiel für Mengenrabatte in Bezug auf die Teilnehmerzahl abzulesen. Bei einem Subskriptionsmodell für einen Einzelkurs sind die durchschnittlichen Preise in einem synchron gestalteten Kurs beträchtlich höher.

Aufgrund der starken Beteiligung von Kursteilnehmern an synchronen Mehrwertdiensten wie z. B. echtzeitiger Kollaborationsarbeit oder Tutorbetreuung werden die Preise in der Regel erheblich höher als in asynchronen Kursen gesetzt. Dennoch ist es hier bei den beiden Fällen ersichtlich, dass die Preise mit zunehmender Teilnehmerzahl fallen.

**Tabelle 9: Durchschnittspreise bei asynchronem und synchronem Kurs**

Teilnehmergröße	Preis per Teilnehmer bei asynchronem Kurs	Preis per Teilnehmer bei synchronem Kurs
bis 500	\$3,92	\$190 – \$995
bis 1.000	\$2,43	\$177 – \$795
bis 5.000	\$1,12	\$148 – 400+

Quelle: Vgl. ShiftCentral (2001), S. 4.

#### 4.4.2.2 Bündelung und zweiteiliger Tarif

Bündelung kann als eine zweiteilige Tarifbildung interpretiert werden. Die wesentliche Motivation für diese beiden Strategien liegt, wie schon erwähnt, in der Extraktion von Konsumentenrenten. Deren klassische Darstellung in einem Monopolmarkt ist auf den Beitrag von Oi (1971) zurückzuführen, in dem die zweiteiligen Tarife für einen Vergnügungspark betrachtet wurden: Ein Parkbesucher muss neben der pauschalen Gebühr für den Parkeintritt einen Preis für jede Karussellfahrt bezahlen. Schmalensee (1981) weist darauf hin, dass der zweiteilige Tarif im Grunde ein Preissetzungsproblem mit komplementären Gütern beinhaltet – dem Parkeintritt und den einzelnen Karussellfahrten.

Besonders die gemischte Bündelung interpretiert Long (1984) als eine zweiteilige Tarifbildung: Gemischte Bündelung mit  $\max(P_1, P_2) \leq P_B \leq (P_1 + P_2)$  ist äquivalent zu einem zweiteiligen Tarif.<sup>399</sup> Wenn der zweiteilige Tarif  $(F, V_1, V_2)$  aus Grundgebühr  $F$  zuzüglich Grenzpreisen  $V_1$  und  $V_2$  jeweils für Gut 1 und 2 besteht, dann muss für die gemischte Bündelung gelten:  $P_1 = F + V_1$  für Gut 1,  $P_2 = F + V_2$  für Gut 2 und  $P_B = F + V_1 + V_2$  für das Bündel. Der zweiteilige Tarif  $(F, V_1, V_2)$  entspricht damit den gemischten Bündelpreisen  $(P_1, P_2, P_B)$ :

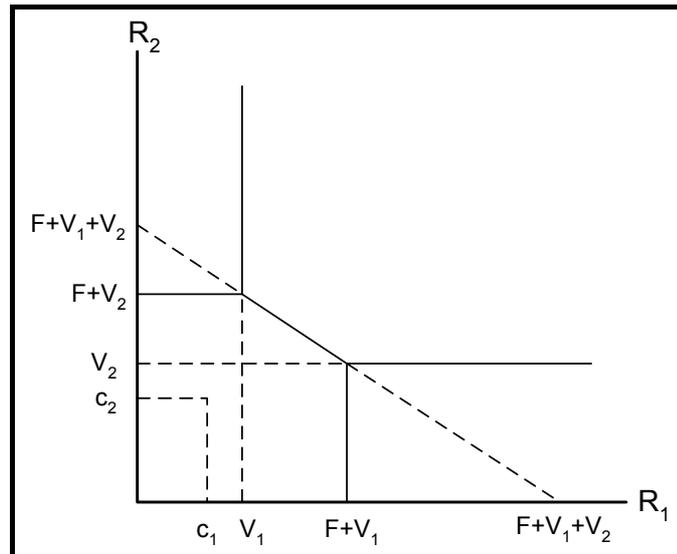
<sup>399</sup> Siehe Long (1984), S. S237.

$$F = P_1 + P_2 - P_B,$$

$$V_1 = P_B - P_2,$$

$$V_2 = P_B - P_1.$$

**Abbildung 13: Bündelung und zweiteilige Tarifbildung**



Quelle: Long (1984), S. S239.

Die Grundgebühr  $F$  in dem zweiteiligen Tarif ist gleich dem „Bündelrabatt“ ( $P_1 + P_2 - P_B$ ) aus der gemischten Bündelung. Damit ist die gemischte Bündelung genau dann profitabler als simple Monopolpreissetzung, wenn die optimale Grundgebühr ( $F$ ) positiv ist. Diese Analogie zwischen beiden Fällen wird aus der oben stehenden Abbildung ersichtlich.

Long (1984) formuliert die Gewinnfunktion in Abhängigkeit von zweiteiligen Preisen und setzt die Bündelrentabilität und das Verhalten der durchschnittlichen Nachfragegröße pro Käufer ( $Q/N$ ) in Beziehung. Ausgehend von einem symmetrischen Fall mit den gleichen Grenzpreisen ( $V_1 = V_2 = V$ ) beim zweiteiligen Tarif, die den gleichen Preisen ( $P_1 = P_2 = P$ ) bei der gemischten Bündelung äquivalent sind, und mit den gleichen Grenzkosten für die Produktion der individuellen Produkte ( $c_1 = c_2 = c$ ) lässt sich die Gewinnfunktion wie folgt formulieren:

$$p(F, V) = F \cdot N(F, V) + (V - c) \cdot Q(F, V),$$

wobei  $N(F, V)$  für die Anzahl von Käufern zum Preis  $(F, V)$  und  $Q(F, V)$  für die Gesamtzahl der beiden individuellen Produkte, die zum Preis  $(F, V)$  nachgefragt werden, steht.

Ausgehend von dem Maximierungsproblem der simplen Monopolpreissetzung  $\max_V p(0, V) = p(0, \hat{V})$ , lässt sich feststellen, dass  $\partial p / \partial F$  bei  $(0, \hat{V})$  genau dann positiv ist, wenn  $\partial(Q/N) / \partial V$  bei  $(0, \hat{V})$  negativ ist. Im Vergleich zu dem separaten Komponentenverkauf mit einer simplen Monopolpreissetzung wird die gemischte Bündelung (oder der äquivalente zweiteilige Tarif) Gewinne erhöhen, wenn eine marginale Erhöhung des gewinnmaximierenden Monopolpreises ( $\hat{V}$ ) die durchschnittliche Kaufmenge pro Kunden ( $Q/N$ ) reduziert.

Wenn eine marginale Erhöhung des simplen Monopolpreises ( $\hat{V}$ ) tatsächlich dazu führt, dass die Konsumenten, welche nur eines der beiden Produkte hochschätzen und damit kaufen, anteilmäßig zunehmen, hingegen die Konsumenten, die beide Produkte kaufen, anteilmäßig abnehmen, dann wird die Einführung des Bündelrabattes stets Gewinne erhöhen. Dies ist der Fall, wenn die Einführung des Bündelrabattes oder einer Grundgebühr mehr Konsumenten, die zwei Produkte kaufen wollen, aber elastischer in Bezug auf  $V$  sind, abfangen, denn der Bündelrabatt bedeutet eine Preissenkung für diese Konsumenten.

Diese Aussage von Long (1984) gilt sowohl für den Fall von unabhängigen Reservationspreisen, als auch für den Fall von negativ korrelierten Reservationspreisen. Seine Aussage zeigt jedoch, dass das Ergebnis bei positiv korrelierten Reservationspreisen nicht eindeutig ist. Wenn der gewinnmaximierende Monopolpreis ( $\hat{V}$ ) in den Bereich, in dem die durchschnittliche Kaufmenge pro Kunden ( $Q/N$ ) zunimmt, gesetzt wird, ist die Einführung des Bündelrabattes in Form der gemischten Bündelung nicht profitabler. Hier geht die gesamte Nachfragemenge zurück, weil einige Konsumenten den Markt verlassen.

Beim asymmetrischen Fall mit zwei Gütern wird die Nachfragebedingung für die profitable gemischte Bündelung von der Ratio  $(Q^1 + Q^2)/N$  bestimmt, die wiederum von den bedingten Wahrscheinlichkeiten bezüglich  $V_1$  und  $V_2$  funktional abhängig

ist. Wenn die Wahrscheinlichkeiten  $\text{prob}\{R_1 > V_1 \mid R_2 > V_2\}$  und  $\text{prob}\{R_2 > V_2 \mid R_1 > V_1\}$  bezüglich  $V_2$  und  $V_1$  jeweils nicht zunehmen, dann muss die Ratio  $(Q^1 + Q^2)/N$  bezüglich beider  $V_1$  und  $V_2$  abnehmend und die gemischte Bündelung profitabler als die simple Monopolpreissetzung sein.

Ähnlich wie bei Long (1984), bei dem der zweiteilige Tarif und die gemischte Bündelung äquivalent dargestellt werden, zeigen auch Kolay und Shaffer (2003), dass ein Menü von Bündeln sowie ein Menü zweiteiliger Tarife für ein Produkt bei einem Monopolisten indifferent sein können, wenn er ex ante verschiedene Marktsegmente unterscheidet. Aber wenn die Marktsegmente ex ante nicht zu unterscheiden sind,<sup>400</sup> ist der Monopolist allgemein nicht in der Lage, all die potentiellen Überschüsse zu extrahieren. In diesem Fall sind die gemischte Bündelung und der zweiteilige Tarif nicht immer äquivalent. Er kann optionale Menüs entweder von Bündeln oder von zweiteiligen Tarifen anbieten, um Konsumenten dazu zu bringen, ihre wahren Konsumpräferenzen durch die Selbstselektion der Optionen offenzulegen.

Es zeigt sich dennoch, dass das gewinnmaximierende Menü von Bündeln einen strikt höheren Gewinn erbringt als das gewinnmaximierende Menü von zweiteiligen Tarifen. Das heißt, unabhängig von den induzierten Quantitätswahlen bei dem gegebenen zweiteiligen Tarif, kann der Monopolist eine Gewinnerhöhung durch das Angebot dieser gleichen Quantitäten als Bündelmenü realisieren. Dabei ist zu beachten, den Großnachfrager von der Nachahmung als Kleinnachfrager abzuhalten, weil dadurch die Höhe von zu extrahierenden Überschüssen beschränkt wird. In dieser Hinsicht ist die Bündelung immer von Vorteil, weil der Großnachfrager hiermit gezwungen wird, die gleiche Quantität wie die des Kleinnachfragers zu konsumieren, wenn er die für diesen Kleinnachfrager bestimmte Option wählen würde. Im Gegensatz dazu besteht mit einem zweiteiligen Tarif immerhin die Möglichkeit, dass er seine Nachfrage auf ein höheres Niveau wieder optimieren und seinen erzielbaren Überschuss erhöhen

---

<sup>400</sup> In der Analyse von Kolay und Shaffer (2003) produziert ein Monopolist ein einziges Produkt zu den konstanten Grenzkosten  $c$  und steht heterogenen Konsumenten gegenüber. Konsumenten sind unterschiedlich in ihren Konsumpräferenzen für die Nachfragemenge des Produktes bei einer festen Qualität. Der Einfachheit halber werden zwei Typen von Konsumenten unterstellt. Die kleine Nachfragegruppe hat den Geschmacksparameter  $q_1$  im Verhältnis  $I \in [0, 1]$  und die Großnachfragegruppe hat den Geschmacksparameter  $q_2$  und kommt im Verhältnis  $(1 - I)$  vor. Dabei gilt  $q_2 > q_1$ .

kann. Dies führt selbstverständlich dazu, dass der Monopolist den Überschuss des Großnachfragers geringer extrahieren kann. So ist mit der Bündelung die Höhe des Überschusses eines Großnachfragers einzuschränken. Aufschlussreich ist in dieser Analyse, dass ein Monopolist seinen Gewinn erhöhen kann, indem er die Bündelstrategie einführt und ein Menü von Bündeln mit den gleichen Quantitäten bereitstellt, die unter dem optimalen zweiteiligen Tarifmenü gewählt würden. Der Preis für den Kleinnachfrager bleibt unverändert, jedoch erhöht sich der für den Großnachfrager geringfügig. Dies führt schließlich zu einer Gewinnerhöhung des Monopolisten.

Nahata et al. (1999) untersuchen insbesondere den Fall, dass die Erhebung eines Bündelpreises in Form einer festen Eintrittsgebühr – genannt „Buffet Pricing“ – bei allen Konsumenten, die während einer vorgegebenen Konsumzeit das betrachtete Gut quantitativ uneingeschränkt konsumieren können,<sup>401</sup> noch profitabler sein kann. Der so genannte Buffetpreis ist von der Konsummenge eines Konsumenten unabhängig, obwohl die Kosten des Anbieters quantitativ abhängig sind. Die Verfasser betonen hier die Wechselbeziehung zwischen den Transaktionskosten und Produktionskosten beim Bündelangebot und kommen zu dem Schluss, dass beim höheren Anteil der Transaktionskosten und bei einem hinreichend niedrigeren Anteil der Produktionskosten an den Gesamtkosten der Buffetpreis profitabler als ein zweiteiliger Tarif sein wird. Unterstellt wird hierbei, dass ausgehend von einer einfachen quadratischen Nutzenfunktion, der Nutzen konstant bleibt, wenn die Nutzenfunktion ihr Maximum erreicht. Das heißt, die Nutzenfunktion hat eine Konsumsättigung, wenn die Konsumzeit begrenzt ist. Dies ist notwendig für die Anwendung des Buffetpreises.

Das ökonomische Grundprinzip ist hier der Ausgleich zwischen dem potentiell höheren Umsatz, der Einsparung der Transaktionskosten und den zusätzlichen Produktionskosten. Wenn die Transaktionskosten relativ hoch sind und der Markt groß ist, kann der Buffetpreis eine profitablere Preisstrategie als der zweiteiliger Tarif sein.

---

<sup>401</sup> Als Beispiele für Buffet-Pricing nennen Nahata et al. (1999): das Mittagsbuffet für einen festen Preis; den unabhängig von der Entfernung festgesetzten U-Bahn-Fahrpreis; die festen Eintrittsgebühren für Museum oder Freizeitpark. Die Konsumzeit dieser Leistungen kann in der Regel von ein paar Stunden für ein Mittagsbuffet, von einer Gültigkeitsdauer einer U-Bahnfahrkarte bis hin zu der Betriebszeit eines Museums variieren.

Besonders im Fall heterogener Konsumenten ist neben der Größenordnung von Transaktions- und Produktionskosten die Verteilung jedes Konsumententyps auch entscheidend für diese Preisstrategie. Ausgehend davon, dass alle Konsumententypen von dem Anbieter bedient werden sollen,<sup>402</sup> wird der Markt um die Größe der Kleinnachfrager erweitert. Allerdings bleiben die Kosten für die Bedienung der Großnachfrager unverändert, und sie bezahlen so die niedrigere Grundgebühr. Der Anbieter erleidet folglich Umsatzeinbußen um den Nettoverlust aus den Großnachfragern. In diesem Fall ist der Buffetpreis nur dann profitabler, wenn der auf den Kleinnachfragern beruhende Umsatzanstieg den Nettoverlust aus den Großnachfragern ausgleichen wird. Es kann intuitiv der Fall sein, dass die Produktionskosten vernachlässigbar im Vergleich zu den Transaktionskosten sind und der Anteil von Kleinnachfragern relativ groß ist. Für gegebene Produktionskosten können alle Konsumententypen profitabel bedient werden, wenn der Anteil von Kleinnachfragern einen kritischen Wert nicht unterschreitet. Diese formale Analyse weist jedoch darauf hin, dass, selbst wenn alle Konsumententypen profitabel bedient werden, das Buffet Pricing nicht notwendig profitabler ist als ein zweiteiliger Tarif. Dennoch bekräftigt diese Analyse die Möglichkeit, dass das Buffet Pricing für breit definierte Produkte angewendet werden kann, wenn in einer begrenzten Zeit ein Konsument die Sättigung erreicht.

So wird hier gezeigt, dass der zweiteilige Tarif und die (gemischte) Bündelung äquivalent sein können, jedoch in gewissen Situationen das letztere gegenüber dem ersten vorteilhafter ist. Es besteht dennoch die Möglichkeit, dass Bündelpreise mithilfe der nichtlinearen Preistechnik festgesetzt werden können.

#### 4.4.2.3 Nichtlineare Bündelpreissetzung: Wilson's Modell

Wilson (1993) beschreibt die Konstruktion eines umfangreichen Tarifes von einem Mehrprodukten-Monopolisten.<sup>403</sup> Die Formulierung beruht auf einem expliziten Mo-

---

<sup>402</sup> Bedient werden hier zwei Konsumententypen, Kleinnachfrager und Großnachfrager. Um alle Konsumenten zu bedienen, muss die Grundgebühr gleich der gesamten Konsumentenrente des Kleinnachfragers sein.

<sup>403</sup> Hierzu siehe Wilson (1993), Kapitel 13.

dell von Nutzen oder Nachfragefunktion mit einem oder mehreren Parametern, die verschiedenen Typen von Konsumenten beschreiben. Eine Besonderheit ist dabei die Fokussierung auf Bündelung, wobei der Tarif für jedes Produkt stark abhängig von der Anzahl anderer Produkte ist.

Bei der Mehrprodukten-Preissetzung wird davon ausgegangen, dass jeder Konsument eine Liste  $q = (q_1, \dots, q_n)$  von Quantitäten  $q_i$  jedes Produktes  $i = 1, \dots, n$  auswählt, so dass der Tarif einen Gesamtpreis  $P(q)$  festlegt. Ein optimaler Tarif spezifiziert für jedes Bündel  $q$  den Grenzpreis

$$p_i(q) = \frac{\partial P}{\partial q_i}(q),$$

der für jede zusätzliche Einheit des  $i$ -ten Produktes erhoben wird. Der Plan von Grenzpreisen wird durch  $p(q) = (p_i(q))_{i=1, \dots, n}$  bezeichnet. Dieser Preisplan ist ein  $n$ -dimensionaler Vektor, der den Gradienten des Tarifes die Größenordnung von Preisen für die marginalen Erhöhungen jedes Produktes andeutet. Die Charakterisierung von Grenzpreisen unterliegt der Bedingung der Integrierbarkeit. Wenn der Grenzpreisplan mit einem Tarif konsistent sein soll, muss für zwei Produkte  $i$  und  $j$  gelten:

$$\frac{\partial p_i}{\partial q_j}(q) = \frac{\partial p_j}{\partial q_i}(q).$$

Dies bedeutet, dass die Reihenfolge der Produkte, in der die partiellen Ableitungen berechnet werden, keine Rolle spielt, wenn der Tarif zweimal differenzierbar ist. Für einen Tarif für Mehrprodukte wird der Gesamtpreis dann durch die Akkumulierung der Grenzpreise entlang einem beliebigen Pfad von Bündeln  $0$  bis  $q$  ermittelt.<sup>404</sup> Diese Problematik wird hier zuerst als Optimierung der Allokation von Bündeln und des Nettonutzen von Konsumenten formuliert. So berechnet man zuerst eine optimale Allokation und konstruiert anschließend einen Grenzpreisplan, der Konsumenten dazu veranlasst, das für sie jeweils bestimmte Bündel auszuwählen. Zur Veranschaulichung wird hier eine alternative Formulierung von Ramsey Pricing in Betracht gezogen.

---

<sup>404</sup> Das heißt, die Grenzpreise werden für alle sukzessiven inkrementellen Käufe eines Konsumenten zwischen Nullbündel  $0$  und Bündel  $q$  akkumuliert.

Die  $n$ -Produkte sind durch  $i=1, \dots, n$  indexiert und der Vektor  $q=(q_i)$  entspricht einer Liste von Quantitäten dieser Produkte, die ein vom Konsumenten nachgefragtes Bündel angibt. Jeder Konsument wird durch einen Vektor  $t=(t_j)$  beschrieben, der aus  $m$ -Typenparametern ( $j=1, \dots, m$ ) besteht. Die Verteilung von Typenparametern in der Bevölkerung ist durch eine Verteilungsfunktion  $F(t)$  gegeben, die eine positive Dichte  $f(t)$  in einem spezifischen, rechteckigen Wertebereich  $0 \leq t \leq T$  aufweist. Der Wert  $F(t)$  an der Stelle  $t$  der Verteilungsfunktion gibt den Anteil von potentiellen Konsumenten mit Typenparametern nicht größer als  $t$  für jede Komponente an. Ein Konsument vom Typ  $t$  erzielt den Nutzen  $U(q,t)$ , wenn er das Bündel  $q$  aus der möglichen Bündelmengung  $Q=\{q \mid q \geq 0\}$  konsumiert, die jedem Konsumenten gleich zur Verfügung steht. Somit erwartet er den Nettonutzen aus dem Bündel  $q$ :

$$W(t) = \max_{q \in Q} \{U(q,t) - P(q)\},$$

falls der gesamte Preis  $P(q)$  tariflich ermittelt wird oder  $U(0,t)=0$  und  $P(0)=0$ , falls kein Kauf getätigt wird. Ist die optimale Allokation für den Typ  $t$  mit Hilfe des maximalen Nettonutzen  $W(t)$  beim Kauf eines Bündels  $q(t)$  gegeben, kann der Anbieter den Tarif

$$P(q(t)) = U(q(t),t) - W(t)$$

für das Bündel  $q(t)$  bilden. Ferner ist  $q(t)$  ein optimales Bündel, das die Umhüllendeigenschaft erfüllen muss: Für alle Typenparameter  $t$  gilt

$$\frac{\partial W}{\partial t_j}(t) = \frac{\partial U}{\partial t_j}(q(t),t).$$

Setzt man  $W'(t) \equiv (\partial W(t)/\partial t_j)$  und  $U_i(q,t) \equiv (\partial U/\partial t_j)$ , gilt dann:  $W'(t) \equiv U_i(q(t),t)$ .<sup>405</sup> Dies ist eine notwendige Bedingung für die optimale Konsumentscheidung, wobei hier angenommen wird, dass sie auch hinreichend ist. Der Plau-

---

<sup>405</sup>  $W'$  ist der Gradientenvektor von  $W_j$ , und  $U_i$  spiegelt die partielle Ableitung nur nach dem Typenparameter wider; die partielle Ableitung nach dem Bündel  $q(t)$  ist null, weil es unterstellt ist, dass der Konsument das ausgewählte Bündel optimiert.

sibilität halber geht man davon aus, dass  $U$  begrenzt, zunehmend und streng konkav in  $q$  ist und sowohl  $U$  als auch  $U_q$  mit  $t$  zunehmen.

Mit Lagrangeschen Multiplikatoren für die Nebenbedingungen besteht das gesamte Optimierungsproblem dann darin, die Allokation  $\langle q(t), W(t) \rangle$  auszuwählen, die es maximiert:

$$\int_0^T \{ (w(t)W(t) + [1 + \mathbf{I}][U(q(t), t) - W(t) - C(q(t))])f(t) + [W'(t) - U_t(q(t), t)] \cdot \hat{\mathbf{m}}(t) \} dt.$$

$w(t)$  stellt ein nichtnegatives, dem Nettonutzen vom Typ  $t$  zugeordnetes Wohlfahrts-gewicht dar, das im Verhältnis zu dem Gewicht von 1 für den Gewinn des Anbieters steht. Der Gewinn wird von  $1 + \mathbf{I}$  gewichtet.  $C(q)$  stellt die Produktionskosten für das jeweilige Bündel  $q$  dar.  $\mathbf{I}$  ist ein nichtnegativer Lagrangescher Multiplikator auf der Einnahmenbeschränkung des Anbieters.  $\hat{\mathbf{m}}(t) = (\hat{\mathbf{m}}_j(t))_{j=1, \dots, m}$  ist ein Vektor von Lagrangeschen Multiplikatoren auf Optimalitätsbedingungen vom Typ  $t$ .  $x \hat{\mathbf{m}}$  bezeichnet das innere Produkt  $\sum_j x_j \hat{\mathbf{m}}_j$ . Weil der Gradient  $W'$  und der Nettonutzen  $W$  in dieser Zielfunktion erscheinen, muss die Infinitesimalrechnung angewandt werden. Der Einfachheit halber wird außerdem angenommen, dass die Wohlfahrts-gewichte der Konsumenten identisch sind und gleich wie dem des Anbieters, also  $w(t) = 1$ .

In diesem Fall können die notwendigen Bedingungen mit  $\hat{\mathbf{m}}(t) = \mathbf{I} \cdot \mathbf{m}(t)$  und  $\mathbf{a} = \mathbf{I}/1 + \mathbf{I}$  so umformuliert werden:

$$v(q(t), t) - c(q(t)) - \mathbf{a}[v_t(q(t), t) \cdot \mathbf{m}(t)]/f(t) \leq 0 \quad (1)$$

$$f(t) + \sum_{j=1}^m \frac{\partial \mathbf{m}_j}{\partial t_j}(t) \geq 0 \quad (2)$$

$v(q, t) \equiv U_q(q, t)$  ist die Liste von marginalen Nutzenfunktionen vom Typ  $t$  und  $c(q) = C'(q)$  die der Grenzkosten des Anbieters. Die Bezeichnung  $v_t(q, t)$  gibt die Jacobimatrix  $(\partial v_i / \partial t_j)$  von partiellen Ableitungen von  $v$  nach  $t$  an.  $v_t \cdot \hat{\mathbf{m}}$  gibt den

Vektor an, dessen Komponenten die inneren Produkte  $\sum_j [\partial v_i / \partial t_j] \hat{m}_j$  sind, und entspricht für jedes Produkt  $i$  dem Wert von eins.

Außerdem finden Transversalitätsbedingungen für  $\mathbf{m}$  auf der Randgrenze des Wertbereiches von  $t$  Geltung:

$$\mathbf{m}_j(t) = 0, \text{ wenn } t_j \in \{0, T_j\} \text{ und } W(t) > 0 \quad (3)$$

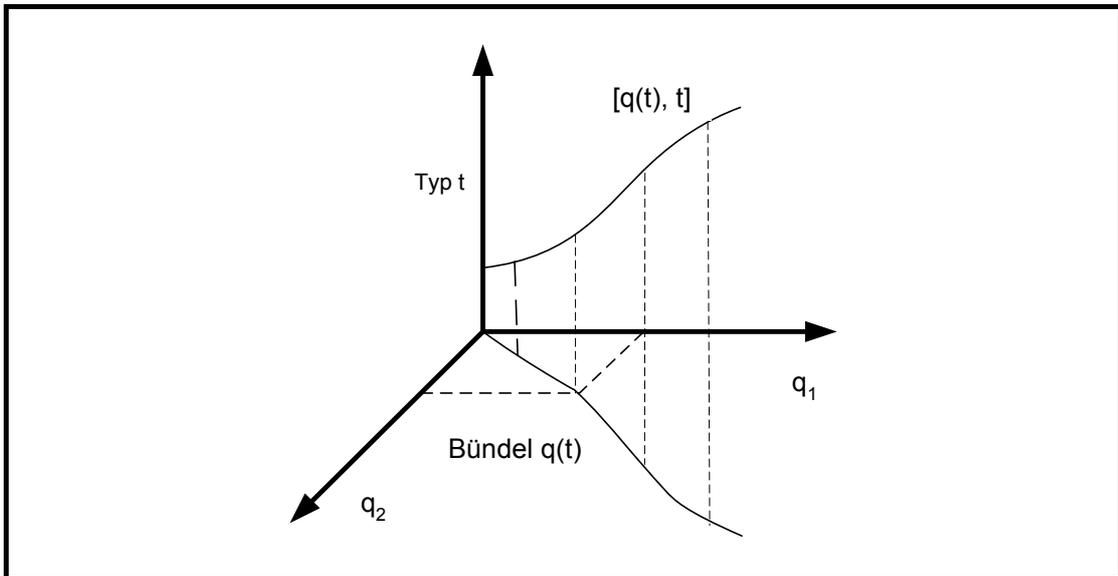
Darüber hinaus gelten auch

$$\begin{aligned} \mathbf{m}_j(t) &\geq 0, \text{ wenn } t_j = 0 \text{ und} \\ \mathbf{m}_j(t) &\leq 0, \text{ wenn } t_j = T_j. \end{aligned}$$

Die Bedingung (1) erhält man durch Optimierung des Bündels  $q(t)$  für Typ  $t$  und damit die Voraussetzung für eine effiziente Allokation von Gütern unter den Konsumenten. Die Bedingung (2) wird von der Optimierung des Nettonutzens  $W(t)$  abgeleitet und wählt unter den durch (1) erhaltenen effizienten Allokationen eine aus, die Totalüberschüsse oder eine gewichtete Totalüberschüssen bei dem ungleichen Wohlfahrtsgewicht  $w(t)$  zu maximieren. Trifft die richtige Wahl von  $\mathbf{m}$  anhand der Transversalitätsbedingungen zu, bestimmt die Bedingung (1) vollständig die optimale Zuordnung von Quantitäten an die Konsumenten.

Im Folgenden wird als Beispiel der Fall analysiert, bei dem potentielle Konsumenten durch einen einzigen Typenparameter  $t$  beschrieben werden, d. h.  $m=1$ . Hier ist dann  $\mathbf{m}(t) = \bar{F}(t)$  die relevante Lösung der Optimalitäts- (2) und Transversalitätsbedingung (3). Die Zuordnung von  $q(t)$ -Bündeln an Konsumententypen ist ein eindimensionaler geometrischer Ort von Punkten in dem  $n$ -dimensionalen Quantitätsraum von Produkten. Das heißt, indem der Typ  $t$  von 0 bis  $T$  variiert, trassiert die Zuordnung  $q(t)$  eine Kurve, die von  $q(0)$  bis  $q(T)$  ansteigt. In der folgenden Abbildung wird diese Zuordnung von Typen mit  $m=1$  im zweidimensionalen Quantitätsraum veranschaulicht.

**Abbildung 14: Geometrische Zuordnung von Typen in dem zweidimensionalen Raum**



Quelle: Wilson (1993), S. 328.

Als praktische Herangehensweise zieht Wilson (1993) selbst hier zwei Ansätze in Betracht, nämlich ein aggregiertes Maß  $x(q) = \sum_i q_i$  und einen additiv trennbaren Tarif  $P(q) = \sum_i P_i(q_i)$ . Durch eine Aggregation der Produkte kann ein Tarif, der nur von dem aggregierten Bündel abhängt, konstruiert werden: Wenn die Kurve durch die aggregierte  $x(q) = \sum_i q_i$  parametrisiert wird, kann man den Tarif nur abhängig von diesem Aggregat operieren. Dieses Verfahren wird administrativ bevorzugt, weil der Tarif nur für ein fixiertes Bündelmenü festgelegt wird. Allerdings zieht er zeitliche und stochastische Schwankungen in der Umwelt nicht in Betracht. Ein additiv trennbarer Tarif ermöglicht dagegen den Konsumenten, unterschiedliche Bündel flexibel zu wählen, so dass ihr Nachfrageverhalten realistischer dargestellt wird. Ein additiv trennbarer Tarif<sup>406</sup>  $P(q) = \sum_i P_i(q_i)$  liefert eine optimale Preissetzung entlang der geometrischen Kurve von optimalen Bündeln. Die einfachste Version dieses Tarifes wird so gestaltet: Gegeben sei die Zuordnung  $q(t)$  und der Typ  $t_i(x)$ , dem  $x$

<sup>406</sup> Dass der Tarif additiv trennbar ist, bedeutet, dass ein Konsument die einzelnen Preise für die Komponenten unabhängig voneinander betrachtet, selbst wenn er erkennt, dass sie Substitut oder Komplemente in der Konsumierung sind. Dementsprechend kann der Anbieter einen separaten Tarif für jede Komponente offerieren.

des  $i$ -ten Produktes zugeordnet wird: d. h.  $q_i(t_i(x)) = x$ . Die Optimale Preissetzung entlang der geometrischen Kurve von zugeordneten Bündeln erfordert, dass die Grenzpreispläne erfüllen

$$p_i(x) = v_i(q(t_i(x)), t(x)).$$

Schließlich ist ein optimaler Tarif für das  $i$ -te Produkt:

$$P_i(q_i) = \int_0^{q_i} p_i(x) dx.$$

Für einen additiv trennbaren Tarif für Bündel kann der einzelne Tarif für Komponenten jeweils einen Mengenrabatt gewähren. Mengenrabatt für ein kombiniertes Bündel bei der Tarifbildung wird auch von Wilson (1993) zum Gegenstand der Analyse gemacht.<sup>407</sup> Die Rabattstrategie kann sinnvoll eingefügt und dabei insbesondere der Substitutionseffekt zwischen den Komponenten eines Bündels formal analysiert werden. Es stellt sich hier die Frage, wie ein Mengenrabatt für eine Komponente eines Bündels die Nachfrage für die inkrementelle Änderung anderer Komponenten beeinflusst. Die Substitutionseffekte werden durch einen Mengenrabatt für ein oder mehrere Produkte im Bündel ausgelöst, jedoch nicht in einem disaggregierten Nachfragemodell, sondern in einem Nachfrageprofil explizit dargestellt.

Im Mehrprodukten-Fall gibt ein Nachfrageprofil Auskunft über die Konsumenten, die mindestens ein Bündel  $q = (q_1, \dots, q_n)$  bei den gegebenen uniformen Grenzpreisen  $p = (p_1, \dots, p_n)$  kaufen, die für die Kaufeinheit jedes Produktes zu zahlen sind. Beispielsweise existiert mit fixen uniformen Preisen  $p = (p_1, p_2)$  eine Dichtefunktion  $v(p, q)$  für das Bündel  $q = (q_1, q_2)$ , so dass das Nachfrageprofil lautet:

$$N(p, q) = \int_{q_1}^{\infty} \int_{q_2}^{\infty} v(p, x) dx_1 dx_2.$$

Hier wird wieder von dem additiv trennbaren Tarif ausgegangen. Der optimale Tarif für das Bündel wird dann von dem Nachfrageprofil abgeleitet. Wenn gemäß dem Preisplan  $p_i(x_i)$  Mengenrabatte für die inkrementellen Änderungen  $x_i \geq q_i$  für jedes Produkt  $i$  gewährt werden, gibt es Konsumenten, die auf diese Mengenrabatte mit der

---

<sup>407</sup> Hierzu siehe Wilson (1993), Kapitel 12.

Verschiebung ihres Bündels in die oder aus der Bündelmenge  $X(q) = \{x \mid x \geq q\}$  über  $q$  reagieren. Diese Verschiebung kann durch eine Strömung geschätzt werden, womit Konsumenten ihre Käufe über die Randgrenze der Menge  $X(q)$  hinweg bewegen, indem sich die Grenzpreise ändern. Diese Strömung wird durch eine Hilfsfunktion, die so genannte „Leakage“-Funktion  $L_i$ , erfasst, die die Rate beschreibt, zu der aufgrund des Substitutionseffektes Konsumenten aus  $X(q)$  über die Randgrenze austreten, indem sie die Preissenkung für Produkt  $i$  mit der Reduzierung der Nachfrage für andere Produkte erwidern.<sup>408</sup>

So, für das Bündel  $q = (q_1, q_2)$ , wird die induzierte Nachfrage für die  $q_1$ -te inkrementelle Änderung des Produktes 1 mit dem Grenzpreis  $p_1$  wie folgt dargestellt:

$$N_1(p_1, q_1; P_2) \equiv N(p(q), q) + \int_0^\infty L_2(p_1, p_2(x_2); q_1, x_2) p_2'(x_2) dx_2,$$

wobei  $q = (q_1, 0)$  und  $p(q) = (p_1, p_2(0))$  ist.<sup>409</sup> Ferner repräsentiert  $p_2'$  die Änderungsrate des Grenzpreises für Produkt 2. Der Leakage-Ausdruck einschließlich  $L_2$  stellt die negative Nachfrageänderung des Produktes 1 dar, die auf den Mengenrabatt auf das Produkt 2 zurückzuführen ist, weil Produkt 1 durch Produkt 2 ersetzt wird. Dieser Ausdruck misst schließlich die akkumulierten Strömungen von Käufen, indem der Grenzpreis  $p_2(x_2)$  des Produktes 2 von seinem Ausgangswert  $p_2(0)$  abnimmt. Analog ist die induzierte Nachfrage für die inkrementelle Änderung des Produktes 2 zu dem Grenzpreis  $p_2$ :  $N_2(p_2, q_2; P_1)$ . Der kombinierte Gewinn ( $\mathbf{p}$ ) des Anbieters ist dann:

$$\mathbf{p} = \int_0^\infty N_1(p_1(q_1), q_1; P_2) \cdot [p_1(q_1) - c_1(q_1)] dq_1 \\ + \int_0^\infty N_2(p_2(q_2), q_2; P_1) \cdot [p_2(q_2) - c_2(q_2)] dq_2.$$

---

<sup>408</sup> Die Leakage-Funktion  $L_i$  ist allgemein positiv, aber im Fall von Substituten ihr Nettoeffekt negativ.

<sup>409</sup> Beachte, dass die zweite Leakage-Funktion  $L_1$  ausfällt, weil entlang der Bodenrandgrenze bei  $q_2 = 0$  definitionsgemäß keine Strömung vorkommen kann.

Der Gewinnbeitrag des einen Produktes wird vom Mengenrabatt für das andere beeinflusst, z. B.  $N_1$  in Abhängigkeit von dem Tarif  $P_2$  für das Produkt 2.<sup>410</sup> Aus diesem Grund werden die gewinnmaximierenden Preispläne durch die Euler-Bedingung charakterisiert. Die notwendige Bedingung für den optimalen Preisplan für Produkt 1 ist:

$$\begin{aligned} N_1(p_1(q_1), q_1; P_2) + \frac{\partial N_1}{\partial p_1}(p_1(q_1), q_1; P_2) \cdot [p_1(q_1) - c_1(q_1)] \\ = \int_0^\infty \frac{\partial L_1}{\partial q_1}(p(q), q) \cdot [p_2(q_2) - c_2(q_2)] dq_2. \end{aligned}$$

Das induzierte Nachfrageprofil  $N_1$  für Produkt 1 wird aus dem gesamten Nachfrageprofil und dem Nachfrageverlust des Produktes 1, der auf die Mengenrabatte für Produkt 2 zurückzuführen ist, berechnet.  $\partial L_1 / \partial q_1$  misst den proportionalen Anteil der Strömung  $L_1$  in Bezug auf die inkrementelle Änderung von  $q_1$ . Der Gewinnbeitrag  $p_2(q_2) - c_2(q_2)$  weist den Verlust am Produkt 2 aufgrund des Mengenrabattes für Produkt 1 auf, welches Konsumenten dazu veranlasst, Produkt 2 durch Produkt 1 zu ersetzen.

Bündelung von verschiedenen Gütern dient selbst als ein differenzierendes Preisgestaltungstool eines Multiprodukten-Monopolisten. Die Produktbündelung kann profitabler sein, wenn potentielle Konsumenten jeweils nach ihren Wertschätzungen segmentiert werden können. Das grundlegende Prinzip ist die Reduzierung der Heterogenität der Konsumenten, welche andererseits der Grund für eine nichtlineare Preissetzung ist. Der Effekt solch einer nichtlinearen Preissetzung kann erreicht werden, wenn Konsumenten ihren Präferenzen entsprechend eine breite Auswahl zur Verfügung steht. Ein Optionsmenü besteht aus den verschiedenen Quantitäten und/oder Qualitäten eines Gutes oder eines Bündels. Das ermöglicht schließlich dem Konsu-

---

<sup>410</sup> Diese Abhängigkeit wird jeweils an den Leakage-Ausdrücke einschließlich  $L_2$  bzw.  $L_1$  in den induzierten Nachfragen  $N_1$  bzw.  $N_2$  gemessen. Diese Ausdrücke in jeder induzierten Nachfrage umfassen auch die Änderungsrate des Grenzpreises  $p'_2$  bzw.  $p'_1$ .

menten, seine individuellen Bedürfnisse durch Selbstselektionsverfahren zu befriedigen.

Die oben geschilderte Preistechnik von Wilson (1993) kann insbesondere auf individuelle und organisatorische Nachfragegruppen, die als selbständige Nachfrager auftreten, angewendet werden. Ein E-Learning-Kurs unterliegt charakteristisch der Nutzungsteilung von mehreren Nutzern. Der Anbieter kann von vornherein ein auf ein bestimmtes Lernziel gerichtetes Kursbündel bereitstellen. Der Preis für das Kursbündel hängt jedoch nicht allein von der Nachfrage eines einzelnen, sondern von der aller Konsumenten ab. Für eine organisatorische Nachfragegruppe können einzelne Lernkurse nach dem organisationspezifischen Studienplan oder Lernprogramm bedarfsgerecht gebündelt werden. Hier spielt wieder die Eigenschaft der Nutzungsteilung, also des Sharing eines Bündelgutes, eine große Rolle.

Auf der anderen Seite wird die Bündelung dem individuellen Lernportfolio entsprechend durchgeführt. In diesem Fall wird der Preis eines Bündels in einer bestimmten Zeitperiode abhängig von der Nachfrage für einzelne Lernkurse des Bündels bestimmt. Der Preisplan eines jeden Lernkurses hängt von der Anzahl der Kursteilnehmer ab. Das heißt, es ergibt sich ein separater Tarif für jeden Lernkurs und Nutzer. Für den Fall, dass ein Nutzer ein Kursbündel selbst zusammenstellt, wird dessen Preis mit der nichtlinearen Preistechnik individuell kalkuliert. Weil die von ihm gewählten Kurse eventuell von anderen Nutzern gewählt werden können, ist der Bündelpreis nicht völlig unabhängig von den Nachfragen anderer Nutzer.

Die Analyse des induzierten Nachfrageprofils weist die Möglichkeit auf, dass die Rabattstrategie auch im Bündelangebot integriert werden kann. Wenn auf einige Komponenten teilweise gewisse Mengenrabatte gewährt werden, müssen Substitutionseffekte zwischen allen Komponenten berücksichtigt werden. Eine organisatorische Nachfragegruppe wie z. B. ein Institutionskunde möchte mehrere Kursmodule als Bündel beschaffen und diese seinen Angehörigen zur Verfügung stellen. Jedoch wird die Nachfrage für ein einzelnes Kursmodul von ihnen unterschiedlich geschätzt: Beispielsweise sollen auf das Kursmodul A etwa 500, auf das Kursmodul B dagegen über 1000 Nutzer kommen. Hierbei kann ein Mengenrabatt für das Kursmodul B gewährt werden. Wenn beide Kursmoduls relativ stark zueinander substituierbar sind, dann muss der Substitutionseffekt bei der Tarifbildung einkalkuliert werden. Insbesondere der additiv trennbare Tarif gewährleistet Flexibilität und Individualisie-

zung von Preisen, sprich eine flexible Tarifbildung für Lernkursbündel. Darüber hinaus kann dieses Vorgehen mit einer Grundgebühr kombiniert werden, in der sich die hohen Fixkosten für die anfängliche Investition widerspiegeln.

Bündelung und nichtlineare Preissetzung können so zusammenwirken. Auch für E-Learning-Kursprodukte kann dies anhand Bündelmenüs realisiert werden. Kursangebote auf Basis einer Subskription oder einer Server-Lizenzierung sind simple Beispiele für die Bündelung. Solche Zugangsangebote bestehen in der Regel aus einem kompletten Satz von E-Learning-Produkten und Zusatzleistungen und können zudem kundengerecht bereitgestellt werden und Gebühren können basierend auf ihren charakteristische Merkmalen und den Nachfragebedingungen flexibel gestaltet werden.

Als mögliche Angebotsstrategien kommen differenzierte Bündelangebote<sup>411</sup> in Betracht, welche die Nachfrager dazu veranlassen, gewünschte Kurskombinationen und deren Wertschätzungen offen zu legen:

- Einzelverkauf per Kurs: Nutzer zahlen einen Einzelpreis per Kurs und verschaffen sich während der Nutzungsdauer so einen unbegrenzten Zugang zu diesem Kurs.
- Standardbündel: Nutzer beschaffen sich unbegrenzten Zugang zu einem bestimmten Satz von E-Learning-Kursen. Der Umfang eines Standardbündels wird vom Anbieter vorher festgesetzt und deckt meist den vollständigen Lehrplan ab, z. B. bei einer Server-Lizenzierung mit Flatrate.
- Variables Bündel: Nutzer beschaffen sich unbegrenzten Zugang zu kundenspezifisch vordefinierten Teilbündeln oder explizit angeforderten, selbst definierten Bündeln von E-Learning-Kursen. Sie können somit von vornherein nicht benötigte Leistungen ausschließen.

Betrachtet man die aufgelisteten Bündel im Menü oder die nach dem Portfolio geschnürten Bündel als Teilbündel, kann hier eine gemischte Bündelung realisiert werden, wenn separate Lernkurse zusätzlich verkauft werden. Dann können Konsumenten ein bestimmtes Bündelangebot wählen und es mit dem Einzelkurskauf ergänzen. Insbesondere die Kombination von Einzelverkauf und variablem Bündel erlaubt den Konsumenten, ihre Nachfragen flexibler zu gestalten, ohne alle Kurse subskribieren

---

<sup>411</sup> Deren Ausführungen beruhen auf MacKie-Mason und Riveros (2000), S. 220 f.

zu müssen. In den meisten Fällen bezahlt ein Konsument bei der Subskription einen reduzierten Preissatz. Zu beachten ist, dass die Konsumenten ihre Präferenzen und die zutreffenden Tarifgruppen durch Selbstselektion offenbaren. Der Anbieter muss dafür sorgen, dass jeder Konsument die für ihn zutreffende Option wählt. Zum Beispiel muss der Konsument, auf den das Standardbündel zielt, auch wahrnehmen, dass die Einsparung mit der niedrigeren Subskriptionsgebühr für ein anderes Teilbündel durch die Reduzierung von Leistungsumfängen oder anderen Vorzügen ausgeglichen wird. So bietet ein flexibles, gemischtes Bündelschema den Konsumenten eine anreizkompatible Konsumwahl:<sup>412</sup> Kleinnachfrager werden die E-Learning-Kurse eher einzeln oder als Teilbündel nutzen, während Großnachfrager hingegen mit Bezahlung eines Festpreises sich unbegrenzten Zugang zu allen im Standardbündel enthaltenen Komponenten erwerben.

Zudem ist darauf zu achten, dass die Spezifizierung von Produktbündeln eine ziemlich schwierige Aufgabe sein kann, wenn der Umfang von möglichen Bündeln äußerst groß ist. Eine detaillierte Differenzierung des Bündelmenüs muss nicht immer vorteilhaft sein. Dies macht die Tarifbildung unnötig kompliziert und verursacht hohe Kosten für das Monitoring und die Abrechnung. Wegen Durchführungskosten und möglicher Verwirrung der Konsumenten hält sich das detailliert abgestimmte Preisschema in Grenzen. Ein komplexes Preisschema kann von den Konsumenten abgelehnt werden, wenn die Auswirkungen bei ihnen schwer verständlich sind.<sup>413</sup> Aus praktischer Sicht muss die Gestaltung eines Tarifes letztendlich simpel genug sein, damit Konsumenten seine Auswirkung leicht begreifen können. Das heißt, die Durchsichtigkeit des Preisschemas und das Ziel der Gewinnmaximierung sollen miteinander vereinbar sein. Die Verwaltung von Preisen ist kostspielig und die Preisgestaltung muss praktisch erreichbar sein. Ausschlaggebend ist, dass ein Tarif imstande sein muss, das Nachfrageverhalten begrifflich mit einzubeziehen, und dass eine ü-

---

<sup>412</sup> Bei diesem Bündelschema ist die gleiche Auswirkung wie bei einem optionalen zweiteiligen Tarif abzusehen, der den Konsumenten erlaubt, den günstigeren Preis von den zwei alternativen Preisen, also nach dem Einzelpreisschema und dem zweiteiligen Tarif, ex post am Ende der Rechnungsperiode auszuwählen. Die ex post Vorgehensweise kann allerdings höhere Gemeinkosten für die Administration und das Metering verursachen. Vgl. Mitchell und Vogelsang (1991), S. 95.

<sup>413</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 209 f. Hier wird auch darauf hingewiesen, dass die Komplexität des Preissystems zur Verschleierung der eigenen Preisstellung führen kann. Insbesondere teure Anbieter können eine solche Strategie einsetzen, denn Preisvergleiche werden dadurch erschwert.

berzeugende Kommunikationsfähigkeit eines Preisschemas für den Erfolg entscheidend ist.

### 4.4.3 Geschäfts- und Erlösmodelle

#### 4.4.3.1 *E-Learning-Geschäftsmodelle*

Der jüngste Aufschwung von elektronischen Lernangeboten hat in der Tat eine Vielfalt von Preisgestaltungen mit sich gebracht,<sup>414</sup> welche sich wiederum in verschiedenen Erlösmodellen für E-Learning widerspiegeln. Ein Erlösmodell macht als wesentlicher Bestandteil eines Geschäftsmodells Angaben dazu, aufgrund welcher Leistungen und von welchen Akteuren Erlöse eines betrachteten Unternehmens zur Finanzierung der Leistungserstellung erzielt werden.<sup>415</sup>

Ein Geschäftsmodell liegt grundsätzlich jeder Geschäftsaktivität zugrunde, aber sein Begriff wird uneinheitlich definiert und unterteilt. So bedeutend wie die Frage nach der Art und Weise der Erlöserzielung für jedes Unternehmen ist, werden im Sprachgebrauch oft die Begriffe „Geschäftsmodell“ und „Erlösmodell“ gleichgesetzt.<sup>416</sup> Grundsätzlich ist festzuhalten, dass ein Geschäftsmodell das betriebliche Produktions- und Leistungsspektrum eines Unternehmens unter Berücksichtigung des Marktumfelds abbildet.<sup>417</sup> Es stellt eine einfache, aggregierte Übersicht über die wesentlichen Geschäftsaktivitäten in Modellform dar.<sup>418</sup> So ein Geschäftsmodell kann verschiedenen Zwecken dienen, wie z. B. strategischer Ideen- und Konzeptfindung, Überprüfung und eventuelle Umgestaltung solcher Ideen und Konzepte bei Unternehmensgründungen oder Markteintritten oder Kommunikation zwischen Entscheidungsträgern im Unternehmen und potentiellen Investoren.<sup>419</sup> Genau so vielgestaltig wird der Begriff „E-Learning-Geschäftsmodell“ verwendet und auch dementsprechend unterschiedlich ausgeprägt, auf welchen Bausteinen ein E-Learning-

---

<sup>414</sup> Hierzu siehe Hartley (2001) und ShiftCentral (2001).

<sup>415</sup> Vgl. Wirtz und Kleineicken (2000), S. 629.

<sup>416</sup> Vgl. Rentmeister und Klein (2001), S. 355.

<sup>417</sup> Vgl. Wirtz (2000), S. 81.

<sup>418</sup> Vgl. ebenda, S. 82.

<sup>419</sup> Vgl. Rentmeister und Klein (2001), S. 356.

Geschäftsmodell basiert. Im Folgenden werden auf zwei E-Learning-Geschäftsmodelle von Kröpelin (2003) sowie Hoppe und Breitner (2004) kurz eingegangen.

In Anlehnung an Wirtz's Geschäftsmodell für E-Commerce<sup>420</sup> versucht Kröpelin (2003), die E-Learning-Geschäftsabläufe in einem integrierten Geschäftsmodell abzubilden und darzustellen, welche Ressourcen in einen Leistungserstellungsprozess mit einfließen und wie diese dadurch in mehrwertfähige Leistungsangebote als E-Learning-Produkte oder Dienstleistungen transformiert werden. Hier lässt sich ein E-Learning-Geschäftsmodell in folgende Partialmodelle untergliedern: Leistungsangebotsmodell, Leistungserstellungsmodell, Kapitalmodell (mit Finanzierung und Erlöserzielung), Marktmodell (mit Wettbewerb und Nachfrage), Beschaffungsmodell sowie Distributionsmodell.

Bei Hoppe und Breitner (2004) integriert ein Geschäftsmodell für E-Learning Aspekte von spezifischen Sektoren der betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen und bietet damit ein Rahmenwerk für den ökonomischen Teil einer E-Learning-Strategie. Sie gehen davon aus, dass ein E-Learning-Geschäftsmodell der ökonomischen Nachhaltigkeit genügen soll: Das heißt, das Unternehmen muss in der Lage sein, durch das Angebot von E-Learning-Produkten nach kurz-, mittel- und langfristiger Profitmaximierung zu streben. Solch ein Modell beinhaltet hier drei Partialmodelle – Marktmodell, Aktivitätsmodell und Kapitalmodell. Das Marktmodell veranschaulicht die Strukturen des E-Learning-Marktes auf der Angebots- und Nachfrageseite sowie die verschiedenen Marktakteure und deren Rollen; das Aktivitätsmodell bildet ab, welche Aktivitäten hinsichtlich des Prozesses von Herstellung, Marketing und Produkteinsatz in einer Wertschöpfungskette ein Anbieter von E-Learning-Produkten ausführt; das Kapitalmodell zeigt auf, welche Kosten die Aktivitäten eines Anbieters verursachen und durch welche Erlöse die Aktivitäten finanziert werden können. Die einzelnen Partialmodelle und Gegenstände dieser beiden E-Learning-Geschäftsmodelle können in der nachstehenden Tabelle vereinfacht gegenübergestellt werden.

---

<sup>420</sup> Siehe Wirtz (2000).

**Tabelle 10: Vergleiche von zwei E-Learning-Geschäftsmodellen**

<b>Kröpelin (2003)</b>	<b>Gegenstand</b>	<b>Hoppe und Breitner (2004)</b>
Leistungsangebots- und Distributionsmodell	Produkte / Dienstleistungen (z. B. Produktdesign, Lernservice Support; Hosting, Hardware, Software), Pricing, Promotion, Vertriebswege	Aktivitätsmodell
Leistungserstellungs- und Beschaffungsmodell	Produktion (z. B. Inhalterstellung, Didaktische Planung), Produktionsfaktoren, Vorprodukte, Lieferanten	
Marktmodell	Marktsegmente der Nachfrage, Marktakteure (Abnehmer, Konkurrenten), Wettbewerb (Marktstruktur und -verhalten)	Marktmodell
Kapitalmodell	Finanzierung, Erlöserzielung	Kapitalmodell

Quelle: Eigendarstellung

Die E-Learning-Industrie ist geprägt durch die Kooperation einer Vielzahl von Marktakteuren, die maßgeblich an verschiedenen Aktivitäten in den einzelnen Phasen von Leistungserstellung und -zulieferung, Produktangebot sowie Nutzung der Angebote beteiligt sind und einander ergänzende Aufgaben übernehmen.<sup>421</sup> Hoppe und Breitner (2004) sind daher der Meinung, dass die Aktivitäten zum Teil die möglichen Erlösformen beschränken und die Art und Höhe der Erlösquellen durch die dem Marktmodell zugrunde liegenden Marktstrukturen bedingt sind. Somit soll ein E-Learning-Anbieter vor allem versuchen, mit seinen Aktivitäten in Einklang stehende Erlösquellen festzulegen. Die Aktivitäten eines E-Learning-Anbieters determinieren die dadurch entstehenden Kosten und damit die Mindesthöhe der zu erzielenden Erlöse. Andererseits muss die Wahl des geeigneten Erlösmodells in einem entsprechenden Marktmodell fundiert sein. Die Marktstruktur determiniert, in welcher Form E-Learning-Nachfrager herangezogen werden können, damit Erlöse direkt und/oder indirekt generiert werden können.

Erlöse können in unterschiedlicher Weise realisiert werden. Wirtz (2000) differenziert sie im Allgemeinen zum einen, ob sie direkt oder indirekt von dem Akteur be-

<sup>421</sup> Vgl. Kröpelin (2003), S. 11.

zogen werden, und zum anderen ob sie transaktionsabhängig oder -unabhängig generiert werden.<sup>422</sup> Direkte Erlöse werden unmittelbar vom Nutzer des jeweiligen Leistungsangebots bezogen, indirekte Erlöse dagegen von Dritten, die nicht Nutzer der eigentlichen Leistungen sind. Diese Unterscheidung bezieht sich auf die Identifizierung von Zielgruppen, d. h. welche von ihnen als einfache Nutzer bzw. als tatsächliche Zahler einzuschätzen sind. Im Normalfall sind zahlende Kunden und Nutzer des Leistungsangebots nicht identisch. In diesem Sinne ist nicht jeder Nutzer automatisch Kunde.<sup>423</sup> Bei einer Weiterbildungsmaßnahme ist beispielsweise das Unternehmen der Kunde des E-Learning-Anbieters und die Mitarbeiter des Unternehmens die tatsächlichen Nutzer, die mit ihm vorher Ziele und Gegenstände einer Qualifizierungsmaßnahme für den Kursbesuch vereinbart haben. Bei der Identifizierung von Zielgruppen und der Analyse von Kundenpotenzialen muss dieser Sachverhalt berücksichtigt werden.

Transaktionsabhängige Erlöse kommen dann aufgrund eines einzelnen, vermarktungsfähigen Geschäfts im weiteren Sinne oder aufgrund einer Interaktion zwischen dem Konsumenten und dem Anbieter einer Leistung zustande: Zeitgebühr oder Nutzungsgebühr wird für einen webbasierten Lerninhalt oder Tutor-service von einzelnen Nutzern erhoben. Andernfalls sind Erlöse transaktionsunabhängig, wenn sie durch Gebührenerhebung für die potenzielle Nutzung von nicht konkreten Leistungen erzielt werden: Das Kursangebot bei einem E-Learning-Portal wird beispielsweise durch Mitgliedsbeiträge oder durch Banner-Werbungen und Sponsoring finanziert.<sup>424</sup>

#### 4.4.3.2 *Erlösmodelle für E-Learning-Kursangebot*

Erlösmodelle im E-Learning-Bereich können je nach Anbieter, E-Learning-Aktivität oder -Produkt, Kundenbasis oder Zielgruppe sowie Marktbedingungen unterschiedlich ausgeprägt sein. In der einschlägigen Literatur sowie aus der Praxis werden über verschiedene Erlösmodelle für E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen berichtet. Die Bedeutung der einzelnen Erlösmodelle variiert jedoch erheblich. Ein isolierter

---

<sup>422</sup> Vgl. Wirtz (2000), S. 85. Siehe auch Hoppe und Breitner (2004), S. 15; Rentmeister und Klein (2001), S. 357.

<sup>423</sup> Vgl. Kröpelin (2003), S. 7.

<sup>424</sup> Weiter Beispiele siehe in Kröpelin (2003), S. 9; Hoppe und Breitner (2004), S. 11.

Einsatz von ihnen ist selten vorzufinden. In der Regel werden mehrere Erlösmodelle kombiniert und ihre Bedeutung wird dann schwerpunktbezogen gewichtet.<sup>425</sup> Im Folgenden werden wesentliche Erlösmodelle für das E-Learning-Kursangebot kurz erläutert.

- ***Subskription***

Mit der Subskription verpflichtet sich ein E-Learning-Nutzer für eine bestimmte Zeit zur Abnahme von zuvor individuell vereinbarten Leistungen. So kann die Subskription Bezug auf Zeit- und/oder Mengenfaktoren nehmen. Im Rahmen einer betrieblichen Qualifizierungsmaßnahme für eine bestimmte Teilnehmerzahl und eine bestimmte Zeitperiode kann ein Unternehmen beispielsweise mit einer einmaligen pauschalen Gebührenzahlung ein komplettes Kursangebot bei einem E-Learning-Kursanbieter subskribieren. Hier stellt die große Zahl der Teilnehmer einen Ansatzpunkt zur Preisverhandlung dar und die durchschnittlichen Kosten pro Nutzer – aus Sicht des Nachfragers – werden dadurch gesenkt.

- ***Einzelverkauf zum Einheitspreis***

Wie ein Lernprogramm auf CD-ROM zum Einheitspreis verkauft wird, so erwirbt sich eine Einzelperson den Zugang zu einem einzelnen E-Learning-Kurs über das Internet. Anhand einer festgesetzten Preisliste, d. h. Preise à la carte, zahlt der Nutzer pro Kurs/Mehrwertdienst oder pro Zeitraum. Beispielsweise bestellt ein Hochschullehrer einen E-Learning-Kurs für sein Lehrfach und für eine vereinbarte Teilnehmerzahl. Er kann auch modulare Kursprodukte zu einem Bündel zusammenstellen. Die Preiszahlung kann hier aufgrund quantitativer Kriterien wie z. B. der Anzahl der Teilnehmer und/oder Kurse erfolgen. Preissetzung per Teilnehmer ist in der Praxis die üblichste Bezahlkondition für E-Learning-Kurse.<sup>426</sup>

- ***Lizenzierung***

Der Kauf eines digitalen Produktes beinhaltet den Erwerb eines Nutzungsrechtes durch die Lizenzerteilung für die bestimmte Lizenzgebühr. Bei der Lizenzierung

---

<sup>425</sup> Vgl. Wirtz (2000), S. 86.

<sup>426</sup> Vgl. Hartley (2001), S. 26.

(Renting) kann der Anbieter als Eigentümer bezüglich des Gebrauchs bestimmte Regeln aufstellen. Ein Konsument erwirbt lediglich das Nutzungsrecht für das Produkt. Wie bei Softwarelizenzen wird bei der Lizenzierung eines E-Learning-Kurses festgelegt, wie viele Nutzer teilnehmen, welche Teilleistungen benutzen dürfen oder wie oft innerhalb einer bestimmten Periode darauf zugegriffen werden darf.

Der Einheitspreis ist somit charakteristisch als eine Lizenzgebühr anzusehen. Bei der Bestellung eines E-Learning-Kurses wird die Lizenz zur Nutzung des Produktes erworben. Ein Hochschullehrer erwirbt die Nutzungslizenz für eine erwartete Teilnehmerzahl in einer bestimmten Zeitperiode. Eine Sonderform der Lizenzierung ist die Server-Lizenzierung, wobei eine Kundenorganisation z. B. eines Unternehmens oder einer Hochschule eine Lizenz für ihren E-Learning-Server erwirbt, um ihren Mitarbeitern oder Angehörigen einen vollen Zugang auf ihren E-Learning-Server zu verschaffen. Die pauschale Lizenzgebühr variiert je nach der Anzahl des Servers bei dem Kunden.

- ***Sponsoring oder Werbung***

Manche E-Learning-Portale stellen für ihre Nutzer auch kostenlose E-Learning-Produkte oder -Kurse zur Verfügung.<sup>427</sup> Die Leistungen werden in der Regel indirekt über ein Sponsoring oder den Verkauf von Werbeflächen finanziert. Bei dem Sponsoring, das auch mit der Werbung eng verbunden ist, besteht eine Kontroverse im Bildungsmarkt. Man befürchtet, dass kundenbezogene Informationen bzw. Kundenprofile an Sponsoren oder Datamining-Agenturen weitergegeben werden. Entsprechende Gesetze könnten dabei unbefugte Erhebung, Speicherung und Weitergabe von Nutzerdaten verbieten. Daher gibt es wenige E-Learning-Anbieter, die den Erlös ausschließlich durch Sponsoring indirekt erzielen wollen. Das Sponsoring oder die Wer-

---

<sup>427</sup> In dem öffentlichen Sektor stellt beispielsweise ein MIT's Projekt für E-Learning im Wert von 100 Millionen USD ihren Vollkurskatalog kostenlos im Internet zur Verfügung. The University of Michigan bietet auch freie Online-Kurse für IT an. Freies elektronisches Lernangebot ist bei privatwirtschaftlichen Anbietern vor allem mit der Werbung oder dem Produktvertrieb verbunden. Ein freies Angebot von E-Learning-Kursen ist in diesem Zusammenhang auch als kommerziell zu verstehen. Der Anbieter muss allerdings dafür sorgen, eine Refinanzierung der kostenfrei bereitgestellten Produkte zu gewährleisten, um den langfristigen Bestand des Unternehmens zu sichern (vgl. Wirtz 2000, S. 180)

bung wird jedoch eine populäre Erlösquelle im elektronischen Lernmarkt bleiben – allerdings nur ergänzend.<sup>428</sup>

▪ **Brokerage**

Aufgaben eines Brokers sind Interessenten zusammenzubringen und Transaktionen abzuwickeln. Erlöse entstehen aus Gebühren oder Provisionen für solche Vermittlungsgeschäfte. Ein Bildungsbroker fungiert als Vermittler zwischen den Anbietern und Nachfragern in der gesamten Wertschöpfungskette der medienbasierten Bildungsprodukte.<sup>429</sup> Er liefert vornehmlich Betreuungs- und Beratungsleistungen, wobei er auf dem Markt verfügbare Bildungsprodukte schwerpunktmäßig auswählt und sie zu kundenspezifischen Lehrplänen zusammenstellt.

Wie oben kurz geschildert, kommen im elektronischen Lernbereich mehrere Erlösmodelle zum Tragen, die in der Tat auf verschiedenen Bezugsgrößen basieren: z. B. für E-Learning-Kursangebot finden Nutzerzahl, Nutzungszeit (Stunde, Monate oder Semester) sowie Anzahl von Kursen oder Kursmodulen Anwendung. Meist verbreitete Preissysteme sind Einheitspreis pro Nutzer/Kurs, pauschale Festgebühr für die Subskription oder Mitgliedschaft sowie Lizenzgebühr für Server. Bezugsgrößen können praktisch mehrdimensional kombiniert und quantitativ, qualitativ oder zeitbezogen differenziert werden. Preissysteme können dann fix oder variabel, blockförmig, degressiv oder sogar progressiv gestaltet werden.

Bei dem Subskriptionsmodell handelt es sich um die vom Anbieter zuvor festgelegten oder vom Konsumenten ausgesuchten Leistungen bzw. Leistungsbündel. Dabei können sich Preise auf Zeit- und/oder Mengenfaktoren beziehen und in Form eines Monats- oder Jahresbeitrages festgesetzt werden. Diese Preispraxis basiert im Grunde auf dem Volumen der Nachfrage oder der Intensität der Nachfrage. Ein großer Umfang von Nutzern kann dabei eine Grundlage für einen Preisnachlass bieten. Allerdings ist bei einem Großkunden wohl zu erwarten, dass die tatsächliche Teilneh-

---

<sup>428</sup> Vgl. Close et al. (2000), S. 14. Insbesondere Banner-Werbung kann die einzige Erlösquelle bei einem E-Learning-Anbieter sein, während seine Produkte und Dienstleistungen ganz frei bereitgestellt werden.

<sup>429</sup> Vgl. Kraemer (1999), S. 23 f.

merzahl oder Nachfragegröße von der erwarteten abweichen wird. In diesem Fall kann es auch sinnvoll sein, den monatlichen oder jährlichen Festpreis mit einem nutzungsabhängigen variablen Preis zu kombinieren. Dies wird für jeden Nutzer vorteilhaft sein, wenn seine Nachfrage über die zuvor vereinbarten Leistungen hinausgeht.

Während darüber hinaus der monatlich oder jährlich festgesetzte Beitrag vor allem für Vielnutzer oder für Kunden mit fixen Haushaltsbudgets vorteilhaft ist, ist der nutzungsabhängige Einheitspreis für den Fall gut geeignet, bei dem E-Learning-Angebote effektiv nur von einer vergleichsweise geringen Nutzerzahl in einem Unternehmen oder in einer Organisation genutzt werden. Produkte werden nicht im Bündel angeboten, sondern auf Bedarf geliefert und nutzungsabhängig bepreist, vergleichbar mit dem Fall von Musik oder Video on Demand. Der Einheitspreis wird eher von Privatanutzern im lebenslangen Lernbereich bevorzugt, die das E-Learning-Angebot nicht intensiv nutzen.

Der nutzungsabhängige Einheitspreis kann sich nach der Zeit, z. B. Kursdauer oder Nutzungsdauer, richten. Unter Kursdauer wird die Zeit verstanden, die voraussichtlich beansprucht wird, um einen Kurs zu beenden. Anderenfalls kann die Preiszahlung nach der Nutzungsdauer erfolgen. In diesem Fall kann man in einer vorgegebenen Zeitperiode einen Lernkurs beliebig oft besuchen, z. B. einen 4-wöchigen IT-Kompaktkurs mit 3 monatiger Nutzungszeit für 200 Euro. Im Extremfall können nur bei Bedarf Lerndienste abgerufen und Preise dann auf Basis der tatsächlichen Nutzungszeit berechnet werden, z. B. ein TutorService für 15 Euro pro Stunde.<sup>430</sup> Es ist aber zu beurteilen, dass hierbei nicht die tatsächlichen Werte von Lernprodukten reflektiert werden, sondern vielmehr die Prozesskosten im Mittelpunkt stehen.

Eine Variante des Einzelverkaufs zum Listenpreis ist Pay-as-you-go, aber die Bezahlkondition richtet sich vielmehr nach dem tatsächlichen Kursbesuch. Also werden die E-Learning-Kurse Organisationen oder Einzelpersonen erst zur Verfügung gestellt und dann die zu entrichtenden Gebühren nach dem tatsächlichen Kursbesuch erhoben.<sup>431</sup> In den meisten Fällen bezahlt man die Gebühren entweder bei der Ein-

---

<sup>430</sup> Hartley (2001, S. 26) behauptet, dass mit der Einführung eines robusten Learning-Management-Systems (LMS) in naher Zukunft die Rechnung für E-Learning der derzeitigen Telefonrechnung ähnlich aussehen wird, und dass dieses zeitbasierte Preisschema weit verbreitet sein wird, wenn sich die Klassenzimmerzeit verringert und die Benutzer nur berufsrelevante Informationen oder Tools zu erhalten beginnen.

<sup>431</sup> Januar 2003 führte KnowledgeNet als Erster in der E-Learning-Industrie das 'Pay as you go'-Modell ein. Im Vergleich zu dem üblichen bibliothekbasierten Preismodell für E-Learning-Kurse,

schreibung oder erst nach Kursabschluss.<sup>432</sup> Dennoch werden nur die Kurse, die von den Teilnehmern nicht vorausgeplant, sondern tatsächlich besucht wurden, in Rechnung gestellt. In dieser Praxis werden die Bildungs- oder Schulungsausgaben mehr an die tatsächlichen Lernleistungen angeglichen, weil keine Vorauszahlungsverpflichtung für eine große Produktpalette besteht.

Es besteht allerdings eine breite Erwartung, dass Preise à la carte für den elektronischen Handel in wissensbasierten Gütern weiter verbreitet werden. Fishburn et al. (2000) heben die Tatsache hervor, dass bei einer Einheitspreissetzung (unit pricing) insgesamt ein Rückgang der Nutzung beobachtet wurde, und äußern überzeugt, dass die Einheitspreissetzung für etablierte Anbieter keine dominante Preispolitik, und die Festpreissetzung auf Basis der Subskription weiter noch erfolgreicher als die nutzungsbasierte Einheitspreissetzung sein wird.<sup>433</sup> Diese Überzeugung ist in großem Maße durch allgemeines Risikoverhalten von Konsumenten zu erklären.<sup>434</sup>

Zu beachten ist hierbei, dass verschiedene Erlösformen mit einem unterschiedlichen Grad an Organisationsaufwand verbunden sind.<sup>435</sup> Ein relativ geringer Organisationsaufwand zeigt sich vor allem bei transaktionsunabhängigen Erlösformen, z. B. Finanzierung durch Sponsoring oder Werbungen. Die Implementierung transaktions-

---

werden bei ‚Pay as you go‘ den Kundenorganisationen nur die Kurse, in die ihre Mitarbeiter tatsächlich eingeschrieben haben, in Rechnung gestellt. KnowledgeNet erwartet, dass mithilfe eines Learning Management System mit dem integrierten ‚Pay as you go‘-Preismodell Trainingsmanager in der Lage sein werden, zu bewerten, welche Kurse am besten für ihre Mitarbeiter geeignet sind, und damit ihre zukünftigen E-Learning-Bedürfnisse im voraus zu schätzen. Hierbei kann das ‚Pay as you go‘-Modell auch als Übergangslösung zu einem unternehmensweiten bibliothekbasierten Preismodell dienen. Hierzu siehe [http://www.knowledgenet.com/newsroom/pressreleases/press\\_012003d.jsp](http://www.knowledgenet.com/newsroom/pressreleases/press_012003d.jsp)

<sup>432</sup> Vgl. Hartley (2001), S. 26. Dort wird auch darauf hingewiesen, dass diese Option zu einer potentiellen Freinutzung des Kursproduktes ohne Kursabschluss führt.

<sup>433</sup> Fishburn et al. (2000) argumentieren dahin gehend, dass hinsichtlich der Nutzenmaximierung die Konsumenten selbst dem nutzungsbasierten Einheitspreisschema das Festpreisschema mehr vorziehen würden. Es werden zunächst die beiden Preisschemen beim Verkauf von mehreren Einheiten von gleichen oder ähnlichen Gütern gegenübergestellt. Dabei wird gezeigt, dass ein Monopolist bei den vielen plausiblen Verteilungen der Reservationspreise mehr Erträge aus einem festen Gebührenplan erzielen kann.

<sup>434</sup> Wesentliche Gründe werden vor allem aus Erfahrungen in der Telekommunikationsindustrie wie folgt vorgebracht: Das Festpreisschema bietet mehr Schutz vor unerwarteten großen Rechnungen (Sicherheit: Insurance); Konsumenten überschätzen häufig die mögliche Nutzungserwartung; die Ratio von der geschätzten zu der tatsächlichen Nutzung folgt einer log-normalen Verteilung (Überschätzung: Overestimation); in einem nutzungsbasierten Situation machen sich Konsumenten Sorge, ob bei jedem Nutzungsfall das Geld wert ist (Drangsalierung: Hassle factor). Vgl. Fishburn et al. (2000), S. 172 und siehe dort angegebene Literatur.

<sup>435</sup> Vgl. Kröpelin (2003), S. 10. Siehe dort die Abbildung 3.

abhängiger Erlösformen ist dagegen mit einem hohen technischen und organisatorischen Aufwand verbunden. Besonders hoch ist der Organisationsaufwand, wenn für jede Teilleistung Kunden identifiziert und gewonnen, und dementsprechend Preise gefunden und individuell abgerechnet werden müssen. Ein kommerzieller E-Learning-Anbieter kann die Erlöserzielung unterschiedlich implementieren und hier an die traditionell üblichen Transaktionsformen anknüpfen, wobei jeder Teilnehmer seine individuelle Leistung bucht, nutzt und bezahlt.

Anders als bei kommerziellen Anbietern kann die Erlöserzielung bei öffentlichen Anbietern wie z. B. Hochschulen einen anderen Stellenwert haben. Die Basisinfrastruktur für E-Learning-Aktivitäten und die damit verbundenen Kosten werden in der Regel von öffentlichen Organisationen getragen oder von staatlichen Zuschüssen gedeckt. Allerdings kommen die kommerziellen Erlösmöglichkeiten in Betracht, soweit die Hochschulen in den Weiterbildungsmarkt eintreten. Eine Hochschule, deren Leistungsangebote noch nie mit der Erlöserzielung verbunden waren, wird zunächst mit einer Reihe komplexer organisatorischer Probleme konfrontiert, die vor dem Einsatz von einzuführenden Erlösformen beseitigt werden müssen.

## 4.5 *Ausblick*

Bündelung, bei der es sich um einen einmaligen oder sukzessiven Verkauf von mehreren verschiedenen Produkten handelt, ist in den meisten Fällen ein wirksames Mittel für die Effizienz- und Gewinnverbesserung eines Anbieters. Die Bündelung ist profitabel, wenn sie die Kosten senkt, die Nachfrage erweitert oder die Leistung der Produkte steigert. Sie ist somit eine zweckdienliche Strategie für Kostensenkung, Marktexpansion und Verbesserung der Produktleistung.

Es lässt sich die Bündelung variierend flexibel gestalten, zum einen durch die Bereitstellung von unterschiedlichen Typen und Größen von Bündeln. Damit wird den Nutzern ein breites Bündelmenü von E-Learning-Kursen zu differenzierten Preisplänen zur Verfügung gestellt. Zum anderen ist die Bündelung nach dem Portfolio, wobei ein Nutzer einen persönlichen Block von E-Learning-Kursen seinen Bedürfnissen entsprechend zusammenstellt. Hier werden hauptsächlich die vom Nutzer explizit angeforderten Leistungen ins Bündel aufgenommen, ohne das umfangreiche Bündel

mit allen Lernprodukten bestellen zu müssen. Die flexiblen Bündelstrategien sorgen letztendlich dafür, E-Learning-Kurse möglichst kundenbedürfnisgerecht anzubieten.

Für die flexible Bündelung, einschließlich Entbündelung/Rebündelung von Produkten, ist ein flexibles Transaktionsverfahren unerlässlich, das die Transferierung von relativen Kleinbeträgen ermöglicht. Für E-Learning-Märkte gewinnt auch die Entwicklung von elektronischen Zahlungssystemen immer mehr an Bedeutung, indem E-Learning-Produkte weiter standardisiert und als kundenspezifische Massenware im Markt behandelt werden. Der Aufbau einer ubiquitären elektronischen Zahlungsinfrastruktur und besonders der Einsatz von Mikrozahlungsservices<sup>436</sup> könnten aus der Sicht von Lernenden die Beschaffungskosten von digitalen Lernressourcen und Wissensgütern im Internet drastisch senken. Ein elektronisches Bezahlverfahren fungiert unmittelbar bei Bedarf und vermeidet die mit dem traditionellen Kursbesuch verbundenen Kosten. So können flexible Bündelstrategien zu einer hohen Preistransparenz beitragen.<sup>437</sup>

Ferner bestehen bei der Bündelung rechtliche Probleme und Restriktionen. Gewisse Praktiken der Bündelung sind nicht erlaubt. In den USA musste die Blockbuchung für Filme nach der Gerichtsentscheidung im Fall von Loew's<sup>438</sup> unterlassen werden. Im Jahr 1936 musste IBM die Koppelung von Tabelliermaschinen und Lochkarten einstellen.<sup>439</sup> Auch in Deutschland sind die Bündelungspraktiken nur eingeschränkt erlaubt oder ganz unzulässig, z. B. Jahresboni des Marktführers bei Tiernahrung, Effem GmbH und Blockkarten des Fußballclubs 1.FC Köln.<sup>440</sup> An diesen Beispielen ist zu ersehen, dass die rechtlichen Restriktionen vor allem auf Unternehmen, die eine marktbeherrschende Stellung rechtswidrig ausnutzen wollen, zutreffen. So sollten rechtliche Fragen nach der Zulässigkeit solcher Maßnahmen vor der Umsetzung der Bündelung geklärt werden.

---

<sup>436</sup> Mikrozahlungsservice wird bei der Bezahlung von Kleinbeträgen in der Größenordnung von 5 Euro angewandt. Ein standardisierter Minikurs oder Kursmodul kann beispielsweise weniger als 5,- Euro pro Stunde kosten.

<sup>437</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 269.

<sup>438</sup> Vgl. Philips (1989), S. 156. Hierzu siehe Stigler (1963).

<sup>439</sup> Vgl. Philips (1989), S. 151; Simon und Dolan (1997), S. 266.

<sup>440</sup> Vgl. Simon und Dolan (1997), S. 267. Beispielsweise Effem GmbH wurde ihr Jahresbonussystem (eine Sonderform der Bündelung) nicht erlaubt, weil laut der gerichtlichen Entscheidung diese Praxis die Kunden binden würde und damit den Markteintritt von Wettbewerbern erschweren würde.

Die Preissetzung ist ein dynamischer mehrstufiger Prozess, dessen Ziele theoretisch von strategischen Alternativen im Rahmen der Preispolitik verfolgt werden. Als grundlegende Ziele der Preispolitik sind die Kostendeckung und die Gewinnmaximierung zu nennen, aber die konkrete Preispolitik kann sich verschiedenen Unternehmens- oder Organisationszielen entsprechend oder abhängig von den Marktgegebenheiten unterschiedlich gestalten. In Hinsicht auf die definierte Rolle des Preises auf dem Markt werden nicht nur eine Preisstrategie sondern auch mehrere Alternativen gleichzeitig implementiert.

Für einen E-Learning-Anbieter, der finanziell selbständig sein oder höhere Gewinne erzielen will, könnte die Verwirklichung des sozial optimalen Preises mit der Gesamtkostendeckung in Konflikt geraten. Einerseits muss ein Anbieter eine Preisstrategie finden, die das Kapital zurückbringt, um die Kosten wiederherzustellen. Andererseits muss der Preis niedrig genug sein, um möglichst viele potentielle Nachfrager anziehen zu können, aber nicht so niedrig, dass die Kosten nicht wiederhergestellt werden. In der Realität gibt es selten nur ein Preissetzungsziel: Häufig und oft kurzfristig werden mehrfache und kontroverse Ziele verfolgt, die teils nicht monetär sind, wie das Erzielen oder Beibehalten eines bestimmten Marktanteiles oder das Erreichen einer bestimmten Absatzmenge usw. Eine ausgleichende Preispolitik wird hier gefordert.

Die Preisgestaltung hängt konkret von E-Learning-Kursprodukten, jeweils anvisierten Zielgruppen und ihren Bedürfnissen ab. So können Preispläne nach verschiedenen Dimensionen, wie z. B. Nutzern, Nutzungstypen oder Produktvarianten sowie auch nach gefragter Zeit und/oder Menge, differenziert gestaltet werden, um Preise bestmöglich an die Zahlungsbereitschaft der Kunden anzupassen. Klar ist jedoch, dass hinsichtlich der verschiedenen Nutzergruppen die Zahlungsbereitschaft insbesondere von den Vorteilen abhängen dürfte, die sie durch den E-Learning-Einsatz erzielen können. Für die Frage, ob die betrachteten Preisstrategien zu einer optimalen Produktion führen und damit einen höheren Anreiz zur Produktion und Distribution von E-Learning-Produkten bieten, ist die strukturelle Marktgegebenheit entscheidend. Hierzu wird vorrangig von einem Monopolmarkt ausgegangen. Die Bedingungen für die Anwendung der Bündelstrategien sind sehr restriktiv, insbesondere in

Bezug auf die Annahme von einem Monopol und keiner Arbitrage. Es bedarf einer Erweiterung der Analyse der Bündelstrategien auf die Konkurrenzumgebung.

## 5 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Der technologische Wandel hat unser Leben vielseitig geändert. Neue Technologien ändern vornehmlich die Wirtschaft und menschliche Arbeit, und das Internet fördert diese Transformation. Diese Entwicklung gestaltet zudem mit neuen Chancen und Erwartungen an die Bildung die Wissensnachfrage und das Lernen um. Es soll orts- und zeitunabhängig erfolgen und an den individuellen Bedürfnissen der Lernenden anknüpfen. Das Lernen wird sich immer mehr am konkreten Wissensbedarf orientieren, der zur Bewältigung der täglichen Arbeitsaufgaben erforderlich ist.

Neue Lerntechnologien, besonders das E-Learning, verändern die Bildungsabläufe und gestalten auch das Bildungswesen neu, indem sich die technologischen Infrastrukturen und Potentiale zeit- und ortflexibler weiterentwickeln. Lerneinheiten können jederzeit in den Arbeitsprozess einfließen, ohne ihn zu unterbrechen. Die Grenze zwischen Arbeit und Lernen verschwindet. Dabei repräsentiert das Konzept des E-Learning sowohl eigenständige Lernaktivität als auch Unterstützung für traditionelle Lernaktivitäten. Es ist ein netzbasiertes Lernen in dynamischen, interaktiven und selbstgesteuerten Lernumgebungen. So kann es auch als Lehr-/Lernprozess selbst betrachtet werden. Wie die technologische Konvergenz die Grundlage zur Etablierung verschiedenartiger wissensbasierter Produkte bereitet, so lässt sich auch ein Lernprozess in einen digitalen Prozess oder ein digitales Produkt transformieren. E-Learning-Produkte sind damit als wissensbasierte Produkte anzusehen.

Erwartungen entsprechend kann das E-Learning die Kosten der Lernaktivitäten reduzieren, die Effektivität des Lernens verbessern und schließlich das Wissen zu Wettbewerbsvorteilen werden lassen. Dessen Potentiale sowohl in der schulischen Bildung als auch in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung sind noch nicht ausgeschöpft. Um das Lernen auf elektronischem Wege attraktiver und zuverlässiger machen zu können, sind technologische und pädagogische Herausforderungen oder Anforderungen an ein E-Learning-System offensichtlich: Vor allem hoher technischer Aufwand wird für problematisch gehalten; der fehlende persönliche Kontakt zu Lehrern/Dozenten und Mitlernenden kann zu mangelnden sozialen Effekten führen; die

neuen Medien bei der Weiterbildung werden von den Nutzern schwer akzeptiert; eine Reihe von technologischen Standards muss entwickelt und von Marktakteuren akzeptiert werden; sowohl nationale als auch internationale Akkreditierung und Anerkennung virtueller Abschlüsse müssen möglichst miteinander vereinbart werden. Das Konzept des E-Learning wird von verschiedenen Organisationen und Institutionen unterschiedlich realisiert, z. B. in Form von Online-Kursen in traditionellen Präsenzuniversitäten, virtuellen Universitäten einschließlich vernetzter Verbunduniversitäten, Corporate Universities und kommerziellen oder öffentlichen Online-Schulungsanbietern. Die Erscheinungsformen von virtuellen Bildungs- bzw. Schulungsinstitutionen variieren in der Regel abhängig vom Geschäftsmodell der Institutionen, ihrer Nutzungsstrategien und dem Differenzgrad von konventionellen Bildungsmaßnahmen.

Aus verschiedenen Marktstudien, deren Ergebnisse schwer miteinander zu vergleichen oder deren Zahlen kaum zu aggregieren sind, kann demnach ein typisches Erscheinungsbild der E-Learning-Märkte abgeleitet werden. Das kann schließlich sowohl Nachfragern als auch Anbietern eine Orientierung auf dem Markt bieten. Die meisten Anbieter vertreten mindestens einen Schwerpunkt in der E-Learning-Lösung: a) multimediale und interaktive Lerninhalte, b) Infrastruktur, die diese Inhalte organisatorisch zugänglich macht und die Nutzung steuert, sowie c) Beratung und Service, welche für die Einführung und den Systembetrieb nötig sind. Anbieter im E-Learning-Markt können damit im Leistungsspektrum differenziert werden in Anbieter für Lerninhalte, für Technologien und für Lernservice. Häufig überlappen sich die Leistungsangebote, und viele Anbieter agieren damit als Full-Service-Anbieter. Auf höherer Ebene der Marktsegmente können sich auch Anbieter vollständiger E-Learning-Kurse positionieren: Dualmode-Universitäten, virtuelle Universitäten, Corporate Universities oder selbstständige Online-Schulungsanbieter. Verschiedene Anbietersegmente, die gleichzeitig Teilmärkte der Angebotsseite bilden und dennoch voneinander abhängig sind, übernehmen im Aufbau und Betrieb eines E-Learning-Systems eine wesentliche Rolle.

E-Learning-Produkte werden in fast allen Bildungssektoren unterschiedlich eingesetzt. Dies ist auf zunehmende Bedürfnisse nach lebenslangem Lernen und kontinuierlicher Qualifizierung zurückzuführen. In dieser Hinsicht sind vier Abnehmerseg-

mente zu unterscheiden: Vorschulerziehung und allgemeine Schulbildung; erste tertiäre Bildung bzw. Hochschulbildung; Erwachsenen- oder Weiterbildung; und gesellschaftliches lebenslanges Lernen. Dementsprechend sind folgende Marktsegmente auf der Nachfrageseite zu unterteilen: Schulbildungsmarkt, Hochschulbildungsmarkt, Weiterbildungsmarkt und Konsumentenmarkt für lebenslanges Lernen. Diese abnehmerbezogenen Teilmärkte selbst wirken sich auf die Entwicklung neuer Geschäftsfelder von E-Learning aus. Hier können nicht nur neue Bereiche aus einzelnen Teilmärkten eröffnet, sondern gleichzeitig zusätzliche Innovationspotenziale durch vereinzelt Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern der Teilmärkte – z. B. Unternehmen und Universitäten – geschaffen werden. Die größte Aufmerksamkeit richtet sich hierbei auf die Hochschul- und Weiterbildungsbereiche, wo ein massives Wachstum durch das E-Learning zu erwarten ist. Während der Marktplatz für das E-Learning ständig expandiert und sich konsolidiert, wird für die Hochschulen besonders der Weiterbildungsmarkt attraktiver.

Die Preisgestaltung muss den verschiedenen Aspekten des Nachfrageverhaltens in E-Learning-Märkten besser gerecht werden, indem Lerninhalt und -service auf den individuellen Geschmack und realzeitige Bedürfnisse des Nutzers zugeschnitten bereitgestellt werden. Dennoch entgeht dem Anbieter der strategische Handlungsspielraum nicht ganz. Die Produktbündelung ist eine der einfachsten Methoden zur Produktdifferenzierung, und die damit verbundene Preisgestaltung ist eine dynamische Preisstrategie. Die Vorteile der Bündelung können am größten sein, wenn die Grenzkosten der Komponenten sehr niedrig sind, die Korrelation in der Nachfrage für unterschiedliche Komponenten klein ist und individuelle Komponenten in der Größenordnung nachvollziehbar sind. Ferner können die Effekte der Produktbündelung auch mit korrelierten Nachfragetypen wesentlich erhöht werden, falls die Quellen der Korrelation durch direkte Beobachtung oder indirekt verratenes Konsumverhalten identifiziert werden können.

Als ein strategischer Handlungsspielraum eines E-Learning-Kursanbieters ist die Bündelung die simpelste Methode zur Produktdifferenzierung und die Preisgestaltung durch verständliche und transparente Bündelstrategien eine nachfragebasierte, flexible Preisstrategie. Es hat sich gezeigt, dass die Bündelung von E-Learning-

Kursen als eine gewinnmaximierende Strategie eingesetzt werden kann. Wesentliche Einsichten sind wie folgt:

- Neben exogen gegebenen Konsumentenmerkmalen, wie z. B. einer sozialen Gruppe, Alter, Beruf oder Geschlecht, spielt hierbei insbesondere ein Menü von Bündeln, die hinsichtlich unterschiedlicher Typen und Größen zu unterschiedlichen Preisen geschnürt sind, eine große Rolle. E-Learning-Kurse können jedoch besonders nach dem individuellen Lernportfolio weit variierend gebündelt werden, wobei distinkte Produkte von individuellen Lernenden selbst ihren Bedürfnissen entsprechend beliebig zusammengesetzt werden.
- Bei der Bündelung eines differenzierbaren E-Learning-Kurses ist die Versionsbildung eine effektive Strategie für die Preisdifferenzierung und ermöglicht die Erschließung von neuen Märkten. Eine spezifische Form der Versionsbildung für einen E-Learning-Kurs entsteht aus der Bündelung von Kurskomponenten. Zwei Versionen eines E-Learning-Kursangebots in Gestalt des Standard- und Premiumkurses können ferner zum Reputationsaufbau durch Vertrauensgewinnung beitragen.
- Die Bündelungsstrategie umfasst die Entbündelung des herkömmlichen Kursangebots und die Rebündelung in einer großen Vielfalt, wobei Bündelprodukte für Konsumenten spezifisch personalisiert angeboten oder von ihnen spezifisch konfiguriert werden. Hier findet auch eine gemischte Bündelung Anwendung. Neben dem Bündelmenü oder Portfoliobündel werden Lernkurse zum Einzelpreis verkauft.
- Analog der Bündelung kann die Aggregation der Nachfrage auch durch das Sharing erreicht werden: Es dient auch der Reduktion der Käufervielfalt. E-Learning ist ein „shared“-Gut per se, da es den Charakter von Kollektivgütern hat. Dies macht die Nutzungsteilung oder das Sharing für E-Learning in größerem Umfang möglich. Sharing hat keine direkte Auswirkung auf die Produktionseffizienz, kann jedoch für Anbieter und Nachfrager zugleich ökonomisch vorteilhaft sein.

Bei der Gestaltung und Umsetzung der Bündelungs- und Preisschemen für E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen ist eine anreizkompatible Selbstselektion von besonderer Bedeutung, vor allem wenn Nachfragemärkte nach festgelegten ver-

schiedenen Kriterien des Anbieters nicht effektiv segmentiert werden können. Hier kann er verschiedene Marktsegmente dadurch identifizieren, Preispläne oder Tarife für das Optionsmenü vorzugeben. Ein Optionsmenü besteht aus den verschiedenen Quantitäten und/oder Qualitäten eines Gutes oder eines Bündels. Das ermöglicht schließlich jedem Konsumenten, den besten Kauf für sich selbst zu selektieren.

Als Instrument für die Selbstselektion kommt hier eine nichtlineare Preistechnik in Betracht. Der Anbieter kann allen Konsumenten einen Tarif für ein kombiniertes Bündel vorlegen und dessen Konstruktion spezifiziert dann eine gesamte Preisrechnung in Abhängigkeit von den Quantitäten von mehreren Produkten miteinander, die ein Konsument gekauft hat. Hierbei kann die nichtlineare Preissetzung auch als ein Sonderfall der Bündelung interpretiert werden, wobei unterschiedliche Preise für verschiedene Kombinationen oder Bündel von Komponenten berechnet werden. Damit erlaubt eine nichtlineare Preissetzung dem Anbieter, auf besondere Marktsegmente für jedes Produktbündel zu zielen.

Die nichtlineare Preistechnik für Bündelprodukte kann insbesondere bei individuellen und organisatorischen Nachfragegruppen angewandt werden, wobei die Nutzungsteilung, also das Sharing eines Bündelgutes, stark realisierbar ist. Der Preis für das Kursbündel hängt jedoch nicht allein von der Nachfrage eines einzelnen Nutzers, sondern auch von den Nachfragen anderer Nutzer innerhalb einer bestimmten Zeitperiode ab. Es wird ein separater Tarif für jeden Lernkurs und Nutzer gegeben. Der Bündelpreis wird mit der nichtlinearen Preistechnik individuell kalkuliert. Weil die von ihm gewählten Lernkurse eventuell von anderen Nutzern gewählt werden können – also aufgrund der Nutzungsteilung jedes Kursproduktes, ist der Bündelpreis allerdings nicht völlig unabhängig von den Nachfragen anderer Nutzer. Die Analyse des induzierten Nachfrageprofils weist ferner die Möglichkeit auf, dass die Rabattstrategie auch ins Bündelangebot integriert werden kann. Wenn gewisse Mengenrabatte teilweise auf einige Komponenten gewährt werden, müssen Substitutionseffekte zwischen allen Komponenten berücksichtigt werden. Insbesondere der additiv trennbare Tarif gewährleistet die Flexibilität und Personalisierung von Preisen, also die flexible Tarifbildung für Lernkursbündel. Darüber hinaus kann dieses Vorgehen mit der Einführung einer Grundgebühr auf ein zweiteiliges oder Blocktarifsystem angewendet werden. In dieser spiegeln sich die hohen Fixkosten wider, die eine anfängliche Investition verursacht.

Bündelung und nichtlineare Preissetzung können so zusammenwirken. Als mögliche Angebotsstrategie für E-Learning-Kurse kommen differenzierte Bündelpläne, nämlich Einzelverkauf, Standardbündel und variables Bündel, in Betracht, welche die Nachfrager dazu veranlassen, die gewünschte Kurskombination und den Durchschnittspreis offen zu legen. Insbesondere die Kombination von Einzelverkauf und variablem Bündel erlaubt den Nutzern, ihre Nachfrage für E-Learning-Kurse flexibler zu gestalten, ohne alle Kurse abonnieren zu müssen. Damit die Nutzer ihre Präferenzen durch die Selbstselektion in die zutreffende Tarifgruppe offenbaren können, muss der Anbieter dafür sorgen, dass jeder Nutzer die für ihn bestimmte Option wählt, nicht die Optionen, die für andere Nutzer bestimmt sind. Schließlich bietet ein flexibles gemischtes Bündelschema den Konsumenten eine anreizkompatible Konsumwahl.

Es sind verschiedene Erlösmodelle für E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen gegeben. Wesentlich sind Subskription, Einzelverkauf zum Einheitspreis, Lizenzierung, Sponsoring oder Werbung und Brokerage. Sie können je nach verschiedenen E-Learning-Aktivitäten oder -Produkten, Kundenbasis oder Zielgruppen sowie Marktbedingungen unterschiedlich ausgeprägt werden. In der Regel werden mehrere Erlösformen kombiniert und ihre Bedeutung dann schwerpunktmäßig gewichtet. Jedes Erlösmodell basiert auf verschiedenen Bezugsgrößen: Für ein E-Learning-Kursangebot finden beispielsweise die Nutzerzahl, die Nutzungszeit und die Anzahl von Kursen oder Kursmodulen Anwendung. Meist verbreitet sind Einheitspreis pro Nutzer/Kurs, pauschale Festgebühr für die Subskription oder Mitgliedschaft sowie Lizenzgebühr für Server. Bezugsgrößen können praktisch mehrdimensional kombiniert und quantitativ, qualitativ oder zeitbezogen differenziert werden. Preissysteme können dann fix oder variabel, blockförmig, degressiv oder sogar progressiv gestaltet werden.

Zu beachten ist hierbei, dass die Implementierung transaktionsabhängiger Erlösformen mit einem hohen technischen und organisatorischen Aufwand verbunden ist. Besonders hoch ist der Organisationsaufwand, wenn für jede Teilleistung Kunden identifiziert und gewonnen, und dementsprechend Preise gefunden und individuell abgerechnet werden müssen. In dieser Hinsicht ist wichtig, dass ein Preissystem, das Erlösmodellen zugrunde liegt, praktisch erreichbar und kommunizierbar ist.

Zum Schluss können von der bisherigen Diskussion Implikationen für die Hochschulen hergeleitet werden. Abgesehen davon, dass kommerzielle E-Learning-Anbieter in allen Lernbereichen immer stärker auftreten werden, sind jedoch für Lernangebote der allgemeinen Schulbildung oder der Erstausbildung öffentliche Bildungsinstitutionen wie Ausbildungszentren, Schulen und Hochschulen auf traditioneller Weise verantwortlich. Mit der wachsenden Bedeutung des lebenslangen Lernens nehmen sie auch eine immer stärkere Rolle für Bildungsanbieter im E-Learning-Markt ein. Man hofft insbesondere, dass Hochschulen neben den traditionellen Forschungs- und Lehraufgaben ihre Angebote um Aus- und Weiterbildung für Berufstätige aus dem Wirtschaftssektor erweitern. Für die Hochschulen wird der weiterbildende E-Learning-Markt attraktiver, da ein massives Wachstum in diesem Bereich durch das E-Learning zu erwarten ist. Die Hochschulen müssen ihre Chancen auf dem zunehmend dynamischen Bildungsmarkt wahrnehmen und die entsprechenden Nischenmärkte eröffnen. Dafür sind die Verbesserung der Infrastruktur und die flexible Strukturierung und klare Marktorientierung des Bildungsangebots erforderlich. Das Konzept vom E-Learning als erweiterte Lehrform kann dabei eine Erfolg versprechende Alternative sein.

Die Erlöserzielung hat bei Hochschulen einen anderen Stellenwert. Die Basisinfrastruktur für E-Learning-Aktivitäten und die damit verbundenen Kosten werden in der Regel von öffentlichen Organisationen getragen oder von staatlichen Zuschüssen gedeckt. Soweit die Hochschulen in den Weiterbildungsmarkt eintreten wollen, kommen allerdings kommerzielle Erlösmöglichkeiten in Betracht. Eine Hochschule, deren Leistungsangebote noch nie der Absicht der Erlöserzielung entsprechen, wird zunächst mit einer Reihe komplexer organisatorischer Probleme konfrontiert, die vor dem Einsatz von einzuführenden Erlösformen geklärt werden müssen.

Auf dem Weiterbildungsmarkt stehen Hochschulen nicht nur untereinander im Wettbewerb. Vielmehr stehen sie zunehmend einer Konkurrenz aus Corporate Universities und kommerziellen Anbietern gegenüber, die sowohl regional, national als auch insbesondere global agieren. Um ihre Lernangebote in diesem Marktumfeld attraktiver und zuverlässiger sicherzustellen, können Hochschulen strategische Partnerschaft mit der privaten Wirtschaft suchen. Öffentlich-private Partnerschaften können von den komplementären Stärken des jeweiligen Sektors gegenseitig profitieren. Hier-

durch können sich die Hochschulen neue, langfristige Einnahmequellen verschaffen. Ferner können Kooperationen und Partnerschaften Forschung und Wirtschaft miteinander verknüpfen und volkswirtschaftliche Kosteneinsparung mit sich bringen.

## Literaturverzeichnis

- Adams, William J. und Janet L. Yellen (1976), Commodity Bundling and the Burden of Monopoly, in: Quarterly Journal of Economics, Vol.90, 1976, S. 475-498.
- Allen, Beth (1986), The Demand for (Differentiated) Information, in: Review of Economic Studies, Vol. 53, 1986, S. 311-323.
- Allen, Beth (1990), Information as an Economic Commodity, in: American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 80, 1990, S. 268-273.
- Anderson, Cushing (2000), eLearning: The Definition, the Practice, and the Promise, Bulletin von IDC, Nr. 23283, Oktober 2000.
- Annand, D. (1999), The problem of computer conferencing for distance-based universities, in: Open Learning, Vol. 14 (3), 1999, S. 47-52.
- Arizona Learning Systems (1998), Preliminary cost methodology for distance learning, Arizona Learning Systems and the State Board of Directors for Community Colleges of Arizona, 1998.
- Aufenanger, Stefan (1998), Lernen mit den neuen Medien - Perspektiven für Erziehung und Unterricht, Vortrag beim DGfE-Kongress 1998.  
<http://www.tu-chemnitz.de/~koring/sem-medien/aufenanger-lernemedien.html>
- Bakos, Yannis und Erik Brynjolfsson (1999), Bundling Information Goods: Pricing, Profits and Efficiency, in: Management Science, Vol. 45, Nr. 2, Dezember 1999, S. 1613-1630. <http://pages.stern.nyu.edu/~bakos>
- Bakos, Yannis, Erik Brynjolfsson und Douglas Lichtman (1999), Shared Information Goods, in: Journal of Law and Economics, Vol. 42, Nr. 1, Part 1, April 1999, S. 117-155.
- Barron, Tom (2002), Trends in Corporate E-Learning, in: E-Learning in der Praxis: Strategien, Konzepte, Fallstudien, (Hrsg.) Hans-Christian Riekhof und Hubert Schüle, Gabler: Wiesbaden, Dezember 2002, S. 55-69.
- Bassi, Laurie (2000), How Much Does eLearning Cost?, Line Zine, Online-Dokument, Herbst 2000.  
<http://www.linezine.com/2.1/features/lbhmec.htm>
- Bator, Francis M. (1958), The Anatomy of Market Failure, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 72, 1958, S. 351-379.

- Baumgartner, Peter, Hartmut Häfele und Kornelia Maier-Häfele (2002), E-Learning: Fachbegriffe, didaktische und technische Grundlagen, in: CD-Austria, Sonderheft des bm:bwk: e-Learning, 5/2002, S. 4-31.  
<http://cbl.fh-hagenberg.at/links/cd-e-learning.pdf>
- Baumol, William J. (1991), "Indivisibilities", in: The New Palgrave, A Dictionary of Economics, (Hrsg.) John Eatwell, Murray Milgate und Peter Newman, Vol. 2 E to J, The MacMillian Press : London, 1991, S.793-795.
- Bell, Daniel (1973), The Coming of Post-industrial Society: A Venture in social forecasting, New York: Penguin, 1973.
- Bendel, Oliver (2002), Mehr als ein beliebiger Gebrauchsartikel, in: Personalwirtschaft, Sonderheft, November 2002, S. 26-29.
- Bentlage, Ulrike und Johannes Hummel (2002), Märkte in den USA und in Deutschland im Vergleich, in: E-Learning: Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven, (Hrsg.) Ulrike Bentlage, Peter Glotz, Ingrid Hamm und Johannes Hummel, Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, 2002, S. 121-153.
- Bentlage, Ulrike, Peter Glotz, Ingrid Hamm und Johannes Hummel (Hrsg.) (2002), E-Learning: Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven, (Hrsg.) Ulrike Bentlage, Peter Glotz, Ingrid Hamm und Johannes Hummel, Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, 2002.
- Berlecon (2001), "Wachstumsmarkt E-Learning: Anforderungen, Akteure und Perspektiven im deutschen Markt" – Zusammenfassung, Berlecon Research GmbH, August 2001.  
<http://www.berlecon.de/studien/elearning/index.html>
- Berthel, Jürgen (1975), „Information“, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, (Hrsg.) E. Grochla und W. Wittmann, Bd.2, 4., völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart: C.E. Poeschel, 1975, S. 1865-1873.
- BMBF (2000), Förderprogramm Neue Medien in der Bildung: Lehr- und Lernsoftware, (Hrsg.) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Referat Öffentlichkeitsarbeit, September 2000.
- Bochenski, I. M. (1973), Die zeitgenössischen Denkmethoden, 6. Aufl. München: Francke, 1973.
- Boettcher, J. V. (1999), How Much Does It Cost to Develop a Distance Learning Course? It All Depends...., Corporation for Research and Educational Networking (CREN), Online-Dokument, überarbeitet vom 11. Juli 1999. <http://www.cren.net/~jboettch/dlmay.htm>
- Bonn, Marias S., Wendy P. Lougee, Jeffrey K. MacKie-Mason und Juan F. Riveros (2005), The PEAK Project: A Field Experiment in Pricing and Usage of a Digital Collection, in: Math6X9, 2005/11/02:10:25, S. 45-

70. <http://www-personal.umich.edu/~jmm/papers/PEAK/Bonn-Lougee-JMM-Riveros-PEAK-20051102.pdf>

- Boulding, Kenneth E. (1966), The Economics of Knowledge and the Knowledge of Economics, in: American Economic Review, Vol. 56, Nr. 2, 1966, S. 1-13; nachgedruckt in: Economics of Information and Knowledge, (Hrsg.) D. M. Lambertson, Baltimore u.a.O.: Penguin Books, 1971, S. 21-36.
- Capper, Joanne (2001), The Emerging Market for On-line Learning: insights from the Corporate Sector, in: European Journal of Education, Vol. 36, Nr. 2, Juni 2001, S. 237-245.
- China, Ralf (2002), E-Learning-Produkte im Vergleich, in: Personalwirtschaft, Sonderheft E-Learnig: Standards senken Kosten, November 2002, S. 38-48.
- China, Ralf (2003), E-Learning: Totgesagte leben länger, in: Personalwirtschaft 12/2003, S. 42-47.  
<http://www.habe-dank.de/wir/downloads/Totgesagte.pdf>
- Choi, Soon-Yong und Andrew B. Whinston (2000), The Internet Economy: Technology and Practice, SmartEcon Publishing: Austin, Texas, 2000.
- Chuang, John Chung-I und Marvin A. Sirbu (1999), Optimal bundling strategy for digital Information goods: network delivery of articles and subscriptions, in: Information Economics and Policy, Vol.11, 1999, S. 147-176.
- Cleveland, Harlan (1982), Information As a Resource, in: The Futurist: A Journal of Forecasts, Trends and Ideas about the Future, Vol.16, Nr.6, S. 34-39.
- Close, Richard C., Rob Humphreys und Brian W. Ruttenbur (2000), e-Learning & Knowledge Technology: Technology & The Internet Are Changing the Way We Learn, Research Report, SunTrust Equitable Securities, März 2000.  
<http://www.masie.com/masie/researchreposts/e-Learn0.pdf>
- Curran, Chris (2001), The Phenomenon of On-line Learning, in: European Journal of Education, Vol. 36, Nr. 2, Juni 2001, S. 113-132.
- Dansby, Robert E. und Cecilia Conrad (1984), Commodity bundling, in: American Economic Review, Vol. 74, Nr. 2, Mai 1984, S. 377-381.
- Darby, Michael R. und Edi Karni (1973), Free competition and the optimal amount of fraud, in: Journal of Law and Economics, Vol. 16, April 1973, S. 67-88.
- Davenport Thomas H. (1997), Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment, New York und Oxford: Oxford Univ. Press 1997.

- Destatis (2003), Die Bevölkerung Deutschlands bis 2050: 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Statistisches Bundesamt – Pressestelle, Wiesbaden, Juni 2003.  
[http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2003/Bevoelkerung\\_2050.pdf](http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2003/Bevoelkerung_2050.pdf)
- Dichanz, Horst und Annette Ernst (2000), E-Learning: Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum «electronic learning», in: MedienPädagogik, 2/2000. [http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz\\_ernst1.pdf](http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst1.pdf)
- Downes, Stephen (1998), The Economics of Online Learning, Online Journal of Distance Learning Administration, State University of West Georgia, Distance Education Center, Vol. 1, Nr. 3, 1998.  
<http://www.westga.edu/~distance/downes13.html>
- Downes, Stephen (2002), Cost and Quality Metric for Different Forms of Learning, 21. Februar 2002. <http://64.5.219.71/downes/cgi-bin/website/view.cgi?dbs=Article&key=1014316821&format=full>
- Drucker, Peter F. (1993), Post-Capitalist Society, New York, NY: Harper-Collins, 1993.
- Duffy, T. M. und D. H. Jonassen (1992), Constructivism: New Implications for Instructional Technology, in: Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation, (Hrsg.) Duffy, T. M.; Jonassen, D. H., Hillsdale NJ 1992, S. 1-16.
- Educom (1996), Eli Noam on the Future of the University, in: Educom Review, Vol. 31, Nr. 4, Juli/August 1996.  
<http://www.educause.edu/pub/er/review/reviewArticles/31438.html>
- EIU (2005), The 2005 e-readiness rankings, A white paper from the Economist Intelligence Unit (EIU), 2005.  
[http://www.eiu.com/site\\_info.asp?info\\_name=eiu\\_2005\\_e\\_readiness\\_rankings](http://www.eiu.com/site_info.asp?info_name=eiu_2005_e_readiness_rankings)
- Encarnação, J.L., Wolfgang Leidhold und Andreas Reuter (2000), Szenario: Die Universität im Jahre 2005, in: Informatik Spektrum, 23 August 2000, S. 264-270.
- Encarnação, José Luis, Hannes Guddat und Michael Schnaider (2002). Die Hochschule auf dem Weg ins E-Learning-Zeitalter, in: E-Learning: Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven, (Hrsg.) Ulrike Bentlage, Peter Glotz, Ingrid Hamm und Johannes Hummel, Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, 2002, S. 21-55.
- Eppen, G.D., W. A. Hanson und R.K. Martin (1991), Bundling – New Products, Net Markets, Low Risk, in: Sloan Management Review, Vol. 32, Nr. 4, 1991, S. 7-14.

- Esser, Friedrich H., Martin Twardy und Karl Wilbers (Hrsg.) (2000), e-Learning in der Berufsbildung. Telekommunikationsunterstützte Aus- und Weiterbildung im Handwerk, (Hrsg.) Friedrich Hubert Esser, Martin Twardy und Karl Wilbers, Köln : Eusl, 2000.
- Euler, Dieter (1994), (Multi)mediales Lernen – Theoretische Fundierungen und Forschungsstand, in: Unterrichtswissenschaft, Heft 4, 1994, S.291-311.
- Euler, Dieter (1997), Pädagogische Konzepte des multimedialen Lernens, in: Wirtschaft und Erziehung, Heft 1, 1997, S. 3-10.
- Feurderer, Ralph, Andreas Herrman und Georg Wuebker (Hrsg.) (1999), Optimal Bundling: Marketing Strategies for Improving Economic Performance, (Hrsg.) Ralf Feurderer, Andreas Herrman und Georg Wuebker, Berlin u. a. o. : Springer, 1999.
- Fieder, Herbert und Hanns Ullrich (Hrsg.) (1997), Information als Wirtschaftsgut - Management und Rechtsgestaltung, (Hrsg.) Herbert Fieder und Hanns Ullrich, Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt, 1997.
- Fishburn, Peter C., Andrew M. Odlyzko und Ryan C. Siders (2000), Fixed Fee versus unit Pricing for Information Goods: Competition, Equilibria, and Price Wars, in: Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property, (Hrsg.) B. Kahin und H. Varian, 2000, S. 168-189.
- Foray, Dominique und Bengt-Åke Lundvall (1966), The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy, in: Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, OECD Documents, Paris: OECD, 1996, S. 11-32.
- Gabor, Andre (1955), A note on block tariffs, Review of Economic Studies, Vol. 23, 1955, S. 32-41.
- Guiltinan, J. P. (1987), The Price Bundling of Services: A Normative Framework, Journal of marketing, Vol. 51, Nr. 2, April 1987, S. 74-85.
- Haas, Corinna und Uwe Hoppe (2002), E-Learning für die Zukunft: Begriffe, Erscheinungsformen und Aufgabenfelder, in: E-Learning in der Praxis: Strategien, Konzepte, Fallstudien, (Hrsg.) Hans-Christian Riekhof und Hubert Schüle, Gabler: Wiesbaden, Dezember 2002, S. 87-107.
- Hämäläinen, Matti, Andrew B. Whinston und Svetlana Vishik (1996), Electronic Markets for Learning: Education Brokerages on the Internet, in: Communication of ACM, Vol. 39, Nr. 6, Juni 1996, S. 51-58.
- Hanson, Ward und Kipp Martin (1990), Optimal Bundle Pricing, in: Management Science, Vol.36, Nr.2, Februar 1990, S. 150-174.

- Hartley, Darin E. (2001), E-Valuation: Pricing E-Learning, in: Training & Development, Vol. 55, Nr.4, April 2001, S. 24-27.  
<http://www.learn2now.com/E-Valuate.pdf>
- Hayek, Friedrich A. von (1937), Wirtschaftstheorie und Wissen, in: Individualismus und wirtschaftliche Ordnung, (Hrsg.) Friedrich A. von Hayek. 2., erw. Aufl. Salzburg: Neugebauer, 1976. S. 49-77.
- Hayek, Friedrich A. von (1945), The use of Knowledge in Society, in: The American Economic Review, Vol. 35, Nr. 4, 1945, S. 519-530.
- Hohenstein und Wilbers (Hrsg.) (2002), Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, (Hrsg.) Andreas Hohenstein und Karl Wilbers, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, 2002.
- Hohenstein und Tenbusch (2002), E-Learning-Strategie entwickeln, in: Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, (Hrsg.) Andreas Hohenstein und Karl Wilbers, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, 2002, Gruppe 3.0.
- Hoppe, Gabriel und Michael H. Breitner (2004), Sustainable Business Model for E-Learning, Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Hannover, IWI Discussion Paper Series, Nr. 7, Januar 2004.
- INNOtec (2001), e-Learning in der Weiterbildung – Ein Benchmarking deutscher Unternehmen Ergebnisse einer Befragung der C-Dax-Unternehmen in Deutschland, Kurzfassung, INNOtec, November 2001. <http://www.inno-tec.bwl.uni-muenchen.de/forschung/Kurzfassung.pdf>
- Jäger, Wolfgang (2002), E-Learning – Anwender, Kosten und die Frage: Make or Buy?, in: Report: E-Learning in deutschen Unternehmen, (Hrsg.) Philipp Köllinger, Symposium: Düsseldorf, 2002, S. 117-128.
- Jones, Judy I. und Michael Simonson (o. J.), Distance Education: Cost Analysis, The Economics of Distance Education, Online-Dokument, [http://www.iptv.org/FINELINK/resources/full\\_text/13-full2.htm](http://www.iptv.org/FINELINK/resources/full_text/13-full2.htm)
- Kahin, B und H. Varian (Hrsg.) (2000), Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property, (Hrsg.) B. Kahin und H. Varian, 2000.
- Kannan, P.K. und Praveen K. Kopalle (2001), Dynamic Pricing on the Internet: Importance and Implications for Consumer Behavior, in: International Journal of Electronic Commerce, Vol. 5, Nr. 3, 2001, S. 63-83.
- Kerres, M. (1996), Weiterbildung im Internet: Einfach und billig? Zur Organisation des Tele-Lernens in der Weiterbildung, in: Grundlagen der Weiterbildung-Zeitschrift, 3/1996.  
<http://www.edumedia.uni-duisburg.de/articles/wb-inet.pdf>

- Kerrey, B. (2000), *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice*, Chair of the Web-Based Education Commission, Washington DC, 2000.
- KIPA (2006), *A Study on Global Digital Content Industry: Online Music, E-Learning, Web Information*, Korea IT Industry Promotiom Agency (KIPA), Februar 2006. (In Koreanisch)
- Klein, Stefan und Claudia Loebbecke (2003), *Emerging Pricing Strategies on the Web: Lessons from the Airline Industry*, in: *Electronic Markets*, Vol. 13 Nr. 1, 2003, S. 46-58.
- Köllinger, Philipp (2002a), *E-Learning – vom Modethema zur Unternehmenspraxis*, in: *Report: E-Learning in deutschen Unternehmen*, (Hrsg.) Philipp Köllinger, Symposion: Düsseldorf, 2002, S. 13-35.
- Köllinger, Philipp (2002b), *Die Basics – Technologien, Tools und Standards*, in: *Report: E-Learning in deutschen Unternehmen*, (Hrsg.) Philipp Köllinger, Symposion: Düsseldorf, 2002, S. 37-55.
- Köllinger, Philipp (Hrsg.) (2002), *Report: E-Learning in deutschen Unternehmen*, (Hrsg.) Philipp Köllinger, Symposion: Düsseldorf, 2002.
- Kohn, Werner (2002), *Lernen im Medienverbund*, in: *Personalwirtschaft*, Sonderheft, November 2002, S. 14-15.
- Kolay, Sreya und Greg E. Shaffer (2003), *Bundling and Menus of Two-Part Tariffs*, in: *Journal of Industrial Economics*, Vol. 51, Nr. 3, September 2003, S. 383-403.
- Kraemer, Wolfgang (1999), *Education Brokerage – Wissensallianzen zwischen Hochschulen und Unternehmen*, in: *Information Management & Consulting*, 14. Jahrgang 1999, Nr. 1, S. 17-26.
- Kraemer, Wolfgang, Peter Sprenger und August-Wihelm Scheer (2002), *E-Learning-Innovationspotenziale erkennen und umsetzen*, in: *Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*, (Hrsg.) Andreas Hohenstein und Karl Wilbers, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, 2002, Beitrag 3.3.
- Krelle, Wilhelm (1976), *Preistheorie: Teil 1. Monopol- und Oligopoltheorie*, 2. Aufl., Tübingen: Mohr, 1976.
- Krempl, Stefan (1997), *Das virtuelle College – die Zukunft für die Universität?* in: *Heise*, 30.09.1997.  
<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/1289/1.html>
- Kröpelin, Philipp und Marcus Specht (2002), *Die Zukunft der E-Learning-Software*, in: *Personalwirtschaft*, Sonderheft, November 2002, S. 30-33.

- Kröpelin, Philipp (2003), Mit Geschäftsmodellen für E-Learning den dauerhaften Projekterfolg sicherstellen, in: Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, (Hrsg.) Andreas Hohenstein und Karl Wilbers, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, Kapitel 3.5, 4. Erg.-Lfg. April 2003.  
[http://www.bureau42.de/download/Kroepelin\\_GeschModelle.pdf](http://www.bureau42.de/download/Kroepelin_GeschModelle.pdf)
- Krützer, Beate und Heike Probst (2004), IT-Ausstattung der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland: Bestandsaufnahme 2004 und Entwicklung 2001 bis 2004, (Hrsg.) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bonn und Berlin, 2004.  
[http://www.bmbf.de/pub/it-ausstattung\\_der\\_schulen\\_2004.pdf](http://www.bmbf.de/pub/it-ausstattung_der_schulen_2004.pdf)
- Kuhlen, Rainer (1996), Informationsmarkt: Chancen und Risiken der Kommerzialisierung von Wissen, 2. Aufl., Konstanz 1996.
- Kunz, Werner (1980), „Informationswissenschaft“, in: Handwörterbuch der Organisation, (Hrsg.) E. Grochla, 2., völlig neu gestaltete Aufl, Stuttgart: C.E. Poeschel, 1980, S. 941-948
- Lancaster, K (1979), Variety, Equity, and Efficiency, New York: Columbia University Press, 1979.
- Lewbel, Arthur (1985), Bundling of Substitutes or Complements, in: International Journal of Industrial Organization, Vol. 3, Nr. 1, März 1985, S. 101-107.
- Lewis, Laurie, Kyle Snow, Elizabeth Farris, Douglas Levin und Bernie Greene (1999). Distance Education at Postsecondary Education Institutions: 1997-98. NCES 2000-013, (Hrsg.) National Center for Education Statistics (NCES), U.S. Department of Education. Washington, DC, 1999.
- Long Jr., John B. (1984), Comments on "Gaussian Demand and Commodity Bundling", in: Journal of Business, Vol.57, Nr.1, Part 2, 1984, S. S235-S246.
- Lundvall, L.M. und B. Johnson (1994), The Learning Economy, in: Journal of Industry Studies, Vol. 1, Nr. 2, 1994, S. 23-42.
- Mandl, Heinz, Gabi Reinmann-Rothmeier und Cornelia Gräsel (1998), Gutachten zur Vorbereitung des Programms <Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozesse>, Bonn: BLK, 1998.
- McAfee, R.P., J. McMillan und M.D. Whinston (1989), Multiproduct Monopoly, Commodity Bundling, and Correlation for Values, in: Quarterly Journal of Economics, Vol.104, Mai 1989, S. 371-383.
- McFadden, Anna C., George E. Marsh II und Barrie Jo Price (1999), Why do educators embrace high-cost technologies? in: Online Journal of Dis-

- tance Learning Administration, Vol. 2, Nr. 4, Winter 1999.  
<http://www.westga.edu/~distance/mcfadden24.html>
- MacKie-Mason, Jeffrey K. und Juan F. Riveros (2000), Economics and Electronic Access to Scholarly Information, in: Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property, (Hrsg.) B. Kahin und H. Varian, 2000. S. 203-229.
- Michel, Lutz P. (2005), E-Learning in the Field of Industry and Education in Germany and it's Perspectives in Europe, Vortrag von eLearning World 2005, 22. Juli 2005, Tokyo. [http://www.mmb-michel.de/2004/pages/download/vortraege/MMB\\_Pres\\_eLearningWorld2005.pdf](http://www.mmb-michel.de/2004/pages/download/vortraege/MMB_Pres_eLearningWorld2005.pdf)
- Mitchell, B.M. und I. Vogelsang (1991), Telecommunications Pricing: Theory and Practice, Cambridge, England: Cambridge University Press, 1991.
- Moe, M. und Blodget, H. (2000), The Knowledge Web. Part I: People Power – Fuel for the New Economy, Merrill Lynch, Mai 2000.
- Moonen, Jef (1997), The Efficiency of Telelearning, in: Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN), Volume 1, Issue 2 - August 1997, S.68-77. <http://www.aln.org/alnweb/journal/issue2/moonen.pdf>
- Nagle, Thomas (1984), Economic Foundations for Pricing, in: Journal of Business, Vol. 57, Nr. 1, Part 2, Januar 1984, S. S3-S26.
- Nahata, Babu, Krzysztof Ostaszewski und Prasanna Sahoo (1999), Buffet Pricing, in: Journal of Business, Vol. 72, Nr. 2, April 1999, S. 215-228.
- Nalebuff, Barry (2003), Bundling, tying and portfolio effects: Part 1: Conceptual Issues, DTI Economics Paper No. 1, The Department of Trade and Industry UK, Februar 2003.  
<http://www.dti.gov.uk/economics/paper1-nalebuff-p1.pdf>
- Nelson, Phillip (1970), Information and Consumer Behavior, in: Journal of Political Economy, Vol. 78, Nr. 2, 1970, S. 311-329.
- Neumann, Reiner (2002), Drei Wege zum E-Learning, in: Personalwirtschaft, Sonderheft, November 2002, S. 16-19.
- NFO Infratest (2003), Monitoring Informationswirtschaft, 6. Faktenbericht 2003: E-Learning, im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Eine Sekundärstudie von NFO Infratest GmbH & Co. KG, München, März 2003, S. 420-434. [http://www.nfo-bi.com/bmwa/Faktenbericht\\_6/index.htm](http://www.nfo-bi.com/bmwa/Faktenbericht_6/index.htm)
- Noam Eli M. (1995), Electronics and the Dim Future of the University, elektronisches Dokument zur Veröffentlichung in: Science, Oktober 1995, 18. August 1995. <http://www.vii.org/papers/citinoa3.htm>

- OECD (1996), The Knowledge-Based Economy, OECD/GD(96)102, Paris 1996.
- OECD (Hrsg.) (1996), Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, OECD Documents, Paris 1996.
- OECD (2001), E-learning: The Partnership Challenge, The Center for Educational Research and Innovation, OECD, 2001.
- Oi, Walter Y. (1971), A Disneyland Dilemma: Two-Part Tariffs for a Mickey Mouse Monopoly, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 85, 1971, S. 77-96.
- Ordoover, Janusz. A. und Robert D. Willig (1978), On the Optimal Provision of Journals qua Sometimes Shared Coods, in: American Economics Review, Vol.68 Nr.3, Juni 1978, S. 324-338.
- Perelman, Lewis J. (1993), School's Out: The hyperlearning revolution will replace public education in: WIRED, Issue 1.01, März/April 1993 [http://www.wired.com/wired/archive/1.01/hyperlearning\\_pr.html](http://www.wired.com/wired/archive/1.01/hyperlearning_pr.html)
- Pethig, Rüdiger (1997), Information als Wirtschaftsgut in wirtschaftswissenschaftlicher Sicht, in: Information als Wirtschaftsgut - Management und Rechtsgestaltung, (Hrsg.) Herbert Fieder und Hanns Ullrich, Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt, 1997, S. 1-28.
- Phipps, R. und J. Merisotis (1999), What's the Difference? A Reiveiw of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education, Washington, DC: The Institute for Higher Education Policy, April 1999. <http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Difference.pdf>
- Phlips, Louis (1983), The Economics of Price Discrimination, Cambridge Univ. Press: New York, 1983.
- Polanyi, M. (1958), Personal Knowledge, Routledge & Kegan Paul, 1958.
- Priest, W. Curtiss (1994), The Character of Information: Characteristics and Properties of Information Related to Issues Concerning Intellectual Property. Center for Information, Technology & Society, 1985; überarbeitete Auflage 1994. [http://www.eff.org/pub/Groups/CITS/Reports/cits\\_nii\\_framework\\_ota\\_report](http://www.eff.org/pub/Groups/CITS/Reports/cits_nii_framework_ota_report)
- Reinmann-Rothmeier, G und Mandl, H. (1999), Unterrichten und Lernumgebungen gestalten, Forschungsbericht Nr. 60 des Instituts für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik, Ludwig-Maximilians-Universität München, 1999.
- Rentmeister, Jahn und Stefan Klein (2001), Geschäftsmodelle in der New Economy, in: Das Wirtschaftsstudium (WISU), 30. Jahrgang, Heft 3, 2001, S. 354-361.

- Resnick, David (2000), The University and College Life: Some Unintended Consequences for Democratic Citizenship, in: First Monday, Vol. 5, Nr. 8, August 2000.  
[http://firstmonday.org/issues/issue5\\_8/resnick/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue5_8/resnick/index.html)
- Riekhof, Hans-Christian (2002), Strategie der Personalentwicklung, (Hrsg.) Hans-Christian Riekhof, 5. Aufl., Gabler: Wiesbaden, 2002.
- Riekhof, Hans-Christian und Hubert Schüle (2002), E-Learning und Wissensmanagement in deutschen Großunternehmen, in: Strategie der Personalentwicklung, (Hrsg.) Hans-Christian Riekhof, 5. Aufl., Gabler: Wiesbaden, 2002, S. 341-358.
- Riekhof, Hans-Christian und Hubert Schüle (Hrsg.) (2002), E-Learning in der Praxis: Strategien, Konzepte, Fallstudien, (Hrsg.) Hans-Christian Riekhof und Hubert Schüle, Gabler: Wiesbaden, Dezember 2002.
- Rittel, Horst W. (1978), Aufgaben und Schwerpunkte informationswissenschaftlicher Forschung, in: Informationswissenschaft, (Hrsg.) Werner Kunz, 1978, S. 56-86.
- Rosenberg, M. J. (2001), E-Learning: strategies of deliverling knowledge in the digital age, McGraw-Hill: New York, 2001.
- Rumble, Greville (2001), The Costs and Costing of Networked Learning, in: Journal of Asynchronous Learning Network (JALN), Vol.5, Issue 2, September 2001, S. 75-96. <http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln-vol5issue2v2.htm>;  
[http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol5\\_issue2/Rumble/5-2JALN\\_Rumble.pdf](http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol5_issue2/Rumble/5-2JALN_Rumble.pdf)
- Russell, Thomas L. (1999), No Significant Difference Phenomenon: As Reported in 355 Research Reports, Summaries and Papers, North Carolina: North Carolina State University Press, 1999.
- Ruttenbur, Brain W., Ginger C. Spickler und und Sebastian Lurie (2000), ELearning: The Engine of the Knowledge Economy, Research Report, Morgan Keegan & Co, Inc, Juli 2000.  
<http://www.masie.com/masie/researchreposts/elearning0700nate2.pdf>
- Salinger, Michael A. (1995), A Graphical Analysis of Bundling, in: Journal of Business, Vol.68, Nr.1, 1995, S. 85-98.
- Samuelson, Pamela und Varian, Hal R. (2001), The "New Economy" and Information Technology Policy, University of California, Berkeley, Publication Version: 18. Juli 2001.
- Scarf, Herbert E. (1994), The Allocation of Resources in the Presence of Indivisibilities, in: Journal of Economic Perspective, Vo. 8, Nr. 4, 1994, S. 111-128.

- Schmalensee, Richard (1981), Monopolistic Two-part Pricing Arrangements, in: Bell Journal of Economics, Vol. 12, Nr. 2, 1981, S. 445-466.
- Schmalensee, Richard (1984), Gaussian Demand and Commodity Bundling, in: Journal of Business, Vol.57, Nr.1, Part 2, 1984, S. S212-S230.
- Schüle, Hubert (2002), Technologie-Konzepte für E-Learning, in: E-Learning in der Praxis: Strategien, Konzepte, Fallstudien, (Hrsg.) Hans-Christian Riekhof und Hubert Schüle, Gabler: Wiesbaden, Dezember 2002, S. 165-185.
- Schwarzer, Ralf (1998), Telelernen mit Multimedia in der Informationsgesellschaft, in: Multimedia und TeleLearning; Lernen mit Cyberspace, (Hrsg.) Ralf Schwarzer, Frankfurt/New York: Campus Verlag, 1998, S. 9-16.
- Schwarzer, Ralf (Hrsg.) (1998) Multimedia und TeleLearning; Lernen mit Cyberspace, (Hrsg.) Ralf Schwarzer, Frankfurt/New York: Campus Verlag, 1998.
- Seufert, Sabine (2002), Corporate Universities: Ein State-of-the-Art Überblick, Online-Dokument, 2002.  
<http://www.scil.ch/seufert/docs/coporate-universities.pdf>
- Sherron, Gene T. und Judith V. Boettcher (1997), Distance Learning: The Shift to Interactivity, CAUSE Professional Paper Series, #17.  
<http://cause-www.colorado.edu>
- ShiftCentral (2001), A Review of Pricing Models within the e-Learning Industry and A Primer on Value-based Pricing, White paper, ShiftCentral, Mai 2001.  
[www.shiftcentral.com/shiftcentralwebsite3/pricing\\_elearning\\_may\\_2001.pdf](http://www.shiftcentral.com/shiftcentralwebsite3/pricing_elearning_may_2001.pdf)
- Simon, Hermann, Martin Fassnacht und Georg Wübker (1995), Price Bundling, in: Pricing Strategy & Practice, Vol. 3, Nr. 1, 1995, S. 34-44.
- Simon, Hermann und Robert J. Dolan (1997), Profit durch Power Pricing: Strategien aktiver Preispolitik, übersetzt von Jürgen Ulrich Lorenz, Frankfurt/M; New York: Campus Verlag, 1997.
- Simon, Hermann und Georg Wuebker (1999), Bundling - A Powerful Method to Better Exploit Profit Potential, in: Optimal Bundling: Marketing Strategies for Improving Economic Performance, (Hrsg.) Ralf Feurderer, Andreas Herrman und Georg Wuebker, Berlin u. a. o. : Springer, 1999, S. 7-28.
- Simonson, Itamar und Amos Tversky (1992), Choice in context: Tradeoff contrast and extremeness aversion, in Journal of Marketing Research, Vol. 29, Nr. 3, 1992, S. 281-295.

- Sindler, Alexandra, Sylvia Tobias und Piero Salabè (2000), Fremdsprachen lernen via Internet und Intranet, in: Wissensmanagement 3/00, S.45-47.
- Spiegel, U. und J. Templeman (1996), `Bundling' in learning, in: Education Economics, Vol. 4 Nr. 1, April 1996, S. 65-81.
- Stigler, George J. (1963), United States v. Loew's Inc.: A note on block booking, in: Supreme Court Review, 1963, S. 152-157. Nachgedruckt in: The Organization of Industry, (Hrsg.) G. J. Stigler, Homewood, Ill.: R.D. Irwin, 1968, S. 165-170.
- Stokes, Peter (2001), A Global Education Market? – Global Business Building Local Markets, White Paper von eduventures.com, Inc, Mai 2001.
- Stremersch, Stefan und Gerard J. Tellis (2002), Strategic Bundling of Products and Prices: A New Synthesis for Marketing, in: Journal of Marketing, Vol. 66, Nr. 1, Januar 2002, S. 55-72.
- Taylor, Robert S. (1982), Value-Added Process in the Information Life Cycle, in: Journal of the American Society for Information Science, Vol. 33, Nr. 5, 1982, S.341-346.
- Telser, L. G. (1965), Abusive Trade Practices: An Economic Analysis, in: Law and Contemporary Problems, Vol. 30, 1965, S. 488-505.
- Thissen, Frank (o. J.), Lerntheorien und ihre Umsetzung in multimedialen Lernprogrammen – Analyse und Bewertung, o. J.  
<http://www.frank-thissen.de/lernen.pdf>
- Thissen, Frank (1997), Das Lernen neu erfinden - konstruktivistische Grundlagen einer Multimedia-Didaktik, 1997. <http://www.frank-thissen.de/lt97.pdf>
- Thompson, Chris, Evelyn Ganzglass und Martin Simon (2001), The State of E-Learning in the States, National Governors Association (NGA) Center for Best Practices, Juni 2001.  
<http://www.nga.org/cda/files/060601elearning.pdf>
- Tolley, S. (2000), How electronic conferencing affects the way we teach, in: Open Learning, Vol. 15 (3), 2000, S. 253-65.
- Töpfer, Armin (2002), Standards gegen Kostendruck, in: Personalwirtschaft, Sonderheft, November 2002, S. 10-13.
- Treanor, Paul (1997), Europa ohne Universitäten?, in: Heise, 17.09.1997.  
<http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2175/1.html>
- unicmind (2001), eLearning und Wissensmanagement in deutschen Grossunternehmen: Ergebnisse einer Befragung der Top-350 Unternehmen der deutschen Wirtschaft, Kurzversion, Studie von unic-

- mind.com AG, Juli 2001.  
<http://www.unicmind.com/elearningstudie.pdf>
- University of Illinois (1999), Teaching at an Internet Distance: the Pedagogy of Online Teaching and Learning, The Report of a 1998-1999 University of Illinois Faculty Seminar.  
<http://www.vpaa.uillinois.edu/tid/report/tid-final-12-5.pdf>
- University of Plymouth (2002), „Distance Education, Why Distance Learning?“ School of Graduate Studies in Arts & Education, Online-Dokument, 11. Februar, 2002.  
<http://www.fae.plym.ac.uk/tele/vidconf1.html>
- Urdan, Trace A. und Cornelia C. Weggen (2000), Corporate E-Learning: Exploring a New Frontier, Research Report, WR Hambrecht + Co., März 2000.
- Varian, Hal R. (1989), Price Discrimination, in: Handbook of Industrial Organization, (Hrsg.) R. Schmalensee und R.D. Willig, Vol. I, 1989, S. 598-654.
- Varian, Hal R. (1998), Markets for Information Goods, Oktober 1998.  
<http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/japan.pdf>
- Varian, Hal R. (2000), Versioning Information Goods, in: Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property, (Hrsg.) B. Kahin und H. Varian, 2000. S.190-202.
- Venkatesh, R. und Wagner Kamakura (2003), Optimal Bundling and Pricing unter a Monopoly: Contrasting complements and Substitutes from Independently Valued Products, in: Journal of Business, Vol. 76, Nr. 2, Apr. 2003, S. 211-231.
- Vering, Juliane (2002), Die Effizienz steigern – der Return of Investment, in: Report: E-Learning in deutschen Unternehmen, (Hrsg.) Philipp Köllinger, Symposion: Düsseldorf, 2002, S. 129-148.
- Voeth, Markus (2002), Nachfragerbündelung, in: Schmalenbachs Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung (Zfbf), 54. Jahrgang, März 2002, S. 113-127.
- Wang, Edgar (2002), Ungewisse Marktsituation, in: Personalwirtschaft, Sonderheft E-Learnig: Standards senken Kosten, November 2002, S. 36-37.
- Wessling, Ewald (1991), Individuum und Information: Die Erfassung von Information und Wissen in ökonomischen Handlungstheorien, Tübingen: Mohr, 1991.

- Whalen and Wright, D. (1999), Methodology for Cost-benefit analysis of web-based tele-learning: Case Study of the Bell Online Institute, American Journal of Distance Education, Vol. 13 (1), 1999, S. 24-44.
- Whinston, M. D. (1990), Tying, Foreclosure, and Exclusion, in: American Economic Review, Vol. 80, Nr. 4, September 1990, S. 837-859.
- Wilbers, Karl (2000), Lernportale, universitäre Aktoren, Business Intelligence und m(obile)-Learning: Vier Herausforderungen des e-Learning, in: e-Learning in der Berufsbildung. Telekommunikationsunterstützte Aus- und Weiterbildung im Handwerk, (Hrsg.) Friedrich Hubert Esser, Martin Twardy und Karl Wilbers, Köln : Eusl, 2000, S. 395-431.  
<http://www.karl-wilbers.de/download/wilbers2000f.pdf>
- Wild, Jürgen (1970), Informationstheorie, in: Management-Enzyklopädie, Bd. 3, Landsberg/Lech: Verl. Modern Industrie, 1970, S. 530-546.
- Wilson, Lynn O., Allen M. Weiss, George John (1990), Unbundling Of Industrial Systems, in: Journal of Marketing Research JMR, Vol. 27, Nr. 2, Mai 1990, S. 123-138.
- Wilson, Robert (1993), Nonlinear Pricing, New York: Oxford University Press, 1993.
- Wittmann, Waldemar (1959), Unternehmung und unvollkommene Information Unternehmerische Voraussicht - Ungewißheit und Planung, Köln 1959.
- Wimmer, Rudolf, Astrid Emmerich und Alexander T. Nicolai (2002), Corporate Universities in Deutschland. Eine empirische Untersuchung zu ihrer Verbreitung und strategischen Bedeutung. Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF): Bonn, September 2002.  
[http://www.bmbf.de/pub/corporate\\_universities\\_in\\_deutschland.pdf](http://www.bmbf.de/pub/corporate_universities_in_deutschland.pdf)
- Wirtz, Bernd W.(2000), Electronic Business, Wiesbaden: Gabler, 2000.
- Wirtz, B. W und Andreas Kleineicken (2000), Geschäftsmodelltypologien im Internet, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), Heft 11, November 2000, S.628-635.

### **Sonstige**

- Apollo Group (1996), Newsletter  
<http://www.apollogrp.edu/Releases/press/FY1996/101095.htm>

FAZ (09.02.2001), „E-Learning: Learntech 2001: Bildung-Digital,“ von Cordelia Chaton, FAZ.NET - Uptoday Wirtschaft Aktuell vom 09. 02. 2001.  
<http://www.faz.net>

FAZ (24.05.2001), Start-up: Bildungssektor - Chance für Gründer, von Claudia Küpper, FAZ.NET - Uptoday Wirtschaft Aktuell vom 24. 05. 2001.  
<http://www.faz.net>

FTD (20.02.2001), „Das Internet wird zum Klassenzimmer,“ von Helene Laube, San Francisco, Financial Times Deutschland (FTD) vom 20.2.2001. <http://www.ftd.de/tm/me/FTD982649296305.html>

FTD (09.05.2001), „Hauptvorteil: Geringe Kosten,“ von Helene Laube, Financial Times Deutschland (FTD) vom 9.5.2001.  
<http://www.ftd.de/tm/it/FTDJAT3MIMC.html>

IDC (21.01.2002), IDC-Pressmitteilung vom 21.01. 2002.  
[http://www.idc.com/getdoc.jhtml?containerId=pr2002\\_01\\_16\\_124925](http://www.idc.com/getdoc.jhtml?containerId=pr2002_01_16_124925)

IDG (02.10.2001), „IDC: Asia slow in adopting online learning,“ Newsletter vom 02.10.2001.  
<http://www.idgnet.co.nz/webhome.nsf/UNID/6E4575FDA4BB4F17CC256AD8000BAB5C?opendocument>

Nua.com (04.09.2001), „IDC Research: Elearning to thrive in Europe,“ Newsletter vom 04.09. 2001.  
[http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art\\_id=905357158&rel=true](http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905357158&rel=true)

Red Herring (26.01.2001), „Street Talk: Wall Street examines e-learning“, von Bridget Eklund, Newsletter vom 26. 01. 2001.  
<http://www.redherring.com/investor/2001/0126/investor-streetsalk012601.html>

Schulen ans Netz e. V. <http://www.schulen-ans-netz.de/san/index.php>