Industrialisierung der Bildung

Stefan Kröger
Proseminar: **Internet Ökonomie** SS03
Universität Potsdam

8. September 2003

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **3**

2 E-Learning **5**
2.1 E-Learning – Allgemein 5
2.2 Lernformen 6
2.2.1 CBT – Computer Based Training 6
2.2.2 WBT – Web Based Training 6
2.3 Problem und Chancen 7

3 CBL-Systeme **11**
3.1 CBL-Systeme vs. konventionelle Bildung 11

4 Mass Customization & Personalization – (MC & P) **15**
4.1 Was ist Mass Customizaton & Personalization 15
4.2 Beispiele für die Umsetzung von MC & P 18
4.3 Formen von MC & P 19
4.3.1 adaptive customization 19
4.3.2 cosmetic customization 19
4.3.3 transparent customization 20
4.3.4 collaborative customization 20

5 Personalisiertes Lernen **21**
5.1 Personalisiertes Lernen – Allgemein 21
5.2 Funktionsprinzip 21
5.3 MI-Tools – Multiple-Intelligence-Tools 22
5.3.1 MI – Multiple Intelligence 22
5.3.2 MI-Tools 23

6 Teachware On Demand **25**
6.1 Teachware On Demand – Allgemein 25
6.2 Funktionsweise 25

7 Akzeptanz von E-Learning **27**
7.1 Aktueller Stand der Akzeptanz von E-Learning 27
7.2 Fazit 28

Kapitel 1

Einleitung

Diese Ausarbeitung enstand im Rahmen des Proseminars „Internet Ökonomie“. Sie ist bildet die schriftliche Begleitung zum Vortrag „Industrialisierung der Bildung“. Sie soll dem Leser einen Einblick in das Thema E-Learning und die damit verbundene Veränderungen der Bildung in der heutigen Zeit und in näherer Zukunft geben. Es werden bereits in Anwendung befindliche elektronische Bildungsmassnahmen und ihre Bedeutung, wie CBT und WBT Systeme erklrt. Desweiteren wird auf zukünftige Formen von computerbasierter Lernmethoden eingegangen. Konventionelle Bildung wird mit E-Learning verglichen und neue inovative Möglichkeiten wie *personalisiertes Lernen* werden erläutert. Der Leser wird auch über den momentanen Stand der Aktzeptanz von E-Learning Produkten informiert und bekommt Anregungen eventuell selbst E-Learning Angebote zu nutzen. Es sei zusätzlich erwähnt, das der Vortrag und diese Ausarbeitung grossteilig unter zur Hilfenahme der Homepage „http://www.personalisiertes-lernen.de“ von Robert Freund [1]enstanden ist.

Kapitel 2

E-Learning

2.1 E-Learning – Allgemein

Wenn man verschiedene Menschen nach dem Begriff E-Learning fragt, so bekommt man als Antwort ein sehr breites Sprektrum an Informationen. Angefangen vom Einsatz von Computer und anderen elektronischen Hilfsmitteln zum Darstellen von Bildern und Videos in der Schule, bis hin zum rein computergesteuerten Bildungsprozess wird der Begriff, E-Learning betrachtet. Allgemein lässt sich vormulieren, das durch den Einsatz von elektronischen Hilfsmitteln, also den „neuen“ Medien, Aufgaben innerhalb der Bildung höherwertiges und schnelleres Lernen möglich sein soll. Dazu zählt unter anderem:

- das Präsentieren von Lehrnstoff,
- das Kommunizieren von Lernenden,
- die Verstärkung der Interaktion des Lernenden während des Bildungsprozesses,
- und das Organisieren von Lernprozessen bzw. Lernabläufen.

Es ist eindeutig das gerade auf hochspezialisierten Gebieten, wie z.B. der Medizin oder Forschung das Darstellen von komplizierten Vorgängen und Sachverhalten z.B. durch Simulation , der Einsatz von elektronischen Hilfsmitteln eine extreme Verbesserung der Lernbedingungen darstellt. Es hat sich bereits in den letzten Jahren gezeigt, dass sich durch den Einsatz neuer Medien auch die Dauer von Lernprozessen und Ausbildungseinheiten stark beeinflussen lässt. Das heisst hier ist durch E-Learning, sowohl eine quantitative, als auch eine qualitative Steigerung des Lernens erfolgt.

2.2 Lernformen

Im Bereich E-Learning sind zwei Lernformen zu unterscheiden. Diese verfügen zwar in ihren Zielen und Methoden über die gleichen Merkmale unterscheiden sich jedoch in ihrer Realisierung. Diese beiden Formen sind *CBT - Computer Based Training* und *WBT - Web Based Training.*

2.2.1 CBT – Computer Based Training

CBT- System oder auch CBL-Systeme (*Computer Based Learning*) sind Lernsysteme die auschliesslich mit der Unterstützung des Computers Lernstoffvermittel. Ein Vorteil für den Lernenden ist seine Zeit, den Ort, den Umfang oder auch die Geschwindigkeit einer Lernübung selbst bestimmen zu können, aber auch gerade das kann für einen unmotivierten Lernenden ein Nachteil sein, da bei Eigenverantwortung auch Motivation vorhanden sein muss. Durch diese Selbstbestimmung und Freiheiten, kann der Lernende Fahrkosten minimieren und Zeit sparen, da er nicht extra zu einem Seminar oder Kurs fahren muss, um Lernstoff vermittelt zu bekommen. Vorteile von CBT-Systemen auf einen Blick:

- grosse und breite Zielgruppen
- flexible Lernzeiteinteilung
- hoher Grad an Multimedialität, da bei CBT-Systemen meist grosse Datenträgerwie CD-ROM /DVD verwendet werden.

Nachteile von CBT-Systemen:

- Aufwendige und teure Entwicklung (hohe Entwicklungskosten und grosse Einstiegsstückzahlen bei Datentrgern wie CD-ROM)
- bei sehr aktueller Ware hoher Preis
- geringe mediale Kompetenzen vorausgesetzt

2.2.2 WBT – Web Based Training

WBT-Systeme bilden eine Art Untergruppe zu CBT-Systemen, hierbei ist nicht nur eine Computer als Lernmedium notwendig, sondern auch ein Netz (Internet, Intranet, o.ä.). Über das Netz ist eine Kommunikation und Interaktion mit verschiedenen Lernener und Lehrenden mglich. Einer grössten Vorteile von WBT-Systemen ist der mögliche Zugriff auf Wissensdatenbanken, welche im Netz (Internet) vorhanden sind. In der Medizin hat sich z.B.

gezeigt, dass der Zugriff auf solche Datenbanken (wie z.B. DIMDI [3]), für viele Lerner mit unterschiedlichen Vorbildungen eine gute Möglichkeit bietet Bildungsunterschiede durch die Möglichkeit des„Nachlernens“, also zusätzlichen Lernens, auszugleichen. Die Vorteile von WBT-Systemen auf einen Blick:

- grosse und breite Zielgruppen
- flexible Lernzeiteinteilung
- einfache Distribution durch das Internet
- flexible Anpassung der Inhalte an aktuelle Gegebenheiten (updaten sehr einfach)
- preiswert durch einfache Distribution und hoher Aktualität

Nachteile von WBT-Systemen:

- teilweise Zusatzsoftware notwendig (Java-PlugIns, oä.)
- Qualität stark Bandbreitenabhängig
- Zusatzkosten durch notwendigen Internetzugang
- medialie Kompetenzen vorausgesetzt

2.3 Problem und Chancen

Die Inhalte solcher CBT-Systeme sind aber zweifelsohne einfacher zu aktualisieren, da hier nicht gleich eine neue Auflage eines Buches zu drucken ist, sondern lediglich die neuen Informationen hinzugefügt werden können. Solche Lernmedien dienen zur Festigung von Gelerntem, falls der Lernende weiss, wie man mit dem System umzugehen hat. Der Umgang fordert wieder eine grosse Motivation. Da nicht alle Lehr- und Lernsysteme gleich sind, muss sich der Benutzer bevor er damit arbeiten kann, zunächst mit der Handhabung auskennen, andernfalls kommt es zur Orientierungslosigkeit, unteranderem auch da es keine einheitlichen Qualitätsmassstäbe für CBT-Systeme gibt. Die Erfahrungen mit CBL Systemen zeigen, dass der Lernprozess aktivgestaltet ist, der Benutzer also gezwungen ist Antworten zu geben. Mit Hilfe von „Ubersichten“ uber Lernerfolge kann dieser Lernprozess auch individuell gestaltet werden, was jedoch unterschiedlich stark, von den einzelnen Programmen, realisiert wird. Wenn der Benutzer nur solche

Lernwege wählt, kann dies allerdings zur Isolation im Lernprozess führen , da der physische Kontakt zu anderen Lernenden fehlt. Das Lesen von langen Texten am Bildschirm ist eindeutig viel anstrengender und kostet mehr Konzentration, daher ist bei Lernprogrammen darauf zu achten, dass die Inhalte abwechslungsreich gestaltet sind. Man erkennt nun, dass ein Gleichgewicht zwischen ursprünglichen Lernmedien und heutigen CBL Systemen bestehen sollte. Diese Systeme dienen als Ergänzung und können allerdings Bildungsmassnahmen und Hilfsmittel, wie Vorlesungen oder Bücher nichtersetzen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Auswahl des richtigen Systems. Natürlich gibt es grundlegend verschiedene Arten von E-Learning-Systemen, welche nicht nur andere Präsentationsmittel einsetzen, sondern auch ganz unterschiedliche didaktische Mittel einsetzen. So unterscheidet man z.B. zwischen:

- Drillprogrammen,
- Präsentationssystemen,
- einfachen tutoriellen Programmen,
- intelligenten tutoriellen Programmen,
- Browsing- und Informationssysteme
- und Simulationssystemen. Diese System verfügen über die verschiedensten Ansätze Lernstoff zu vermitteln. Davon ausgehend, dass die Ziele des Lernens auch oft auch völlig unterschiedlich sind, ist dies notwendig. Mehr zu diesen Systemen in [4].

Einer der grössten Vorteile von E-Learning Angeboten ist die raumliche und zeitliche Unabhngigkeit des Lernens. So ist es bei vielen E-Learning Systemen nicht notwendig zu einem bestimmten Zeitpunkt zu lernen, der Nutzer des System kann also über seine Zeit frei verfügen und ist nicht, wie z.B. bei Kursen oder Seminaren an einen Terminplan gebunden. Auch sind damit gleichzeitig räumliche Differenzen zwischen Lernenden eines Kurses nicht mehr vorhanden. Denn ein Erscheinen zu einem bestimmten Zeitpunkt, an einem bestimmten Ort ist auch nicht zwingend nötig. Selbst bei den wenigen E-Learning Kursen ist die Effizenz des Angebotes zusätzlich höher, da die Auswahl der Teilnehmer nicht nach geografischen Gesichtpunkten beeinflusst wird, also Menschen aus unterschiedlichen Ländern gemeinsam ein Angebot nutzen können.

Insgesamt lässt sich zu diesem Zeitpunkt feststellen, dass E-Learning ein weiteres Werkzeug der Bildung ist um Wissen zu vermitteln.

Abbildung 2.1: Portal der virtuelle Hochschule Baden-Wrttemberg

Eine Möglichkeit um den Nutzer in diese neue Art des Lernens einzuführen bilden sogenannte *Lernportale* oder auch *Learning Managemant Systems - LMS* (siehe z.B. Abb 2.1). Sie bieten einen Einstieg in den Umgang mit der Software oder dem Onlineangebot und weisen dem Nutzer den Weg zu den Inhalten und den Möglichkeiten, welche das System ihnen bieten. Leider ist bei einer Vielzahl dieser Systeme festzustellen, dass oft mehr Wert auf die Aufmachung, als auf das eigentliche Ziel - die Vermittlung von Lernstoff, gelegt wird.

Kapitel 3

CBL-Systeme

3.1 CBL-Systeme vs. konventionelle Bildung

Die grössten Vorteile von E-Learning Massnahmen entstehen durch die Möglichkeit des individuell-gesteuerten Lernprozesses. Dadurch ist die Selbststeuerung von Lernzielen, Lernmethoden und Lerninhalten für den Einzelnen möglich. Kriterien wie Ortsunabhngigkeit, Zeitunabhngigkeit des Lernens stellen weitere Vorteile dar. Konventionelle Bildungsmassnahmen wie Kurse, Vorlesungen oder Unterricht in Gruppen, müssen stets Kriterien wie Teilnehmerzahlen, und homogene Gruppenstrukturen bzgl. des Bildungsnivaues aufweisen um effizient und wirksam arbeiten zu können. Gerade durch den ökonomischen Faktor der Wirtschaftlichkeit besteht bei vielen Angeboten, mit Teilnehmerzahlen von 15 - 20 Lernenden immer das Problem, dass ein Lehrender nur wenig Zeit hat sich auf die individuellen Lernattribute des Einzelnen, wie Lerngeschwindigkeit, Motivation und Aufnahmekapazität einzustellen. Auch ist hier ein fester Terminplanvorgegeben, da Lehrende nach Zeiteinheiten vergütete werden und somit der Lernende sich im Bezug auf seine Lerngeschwindigkeit dem Kurstempo anpassen muss. Als ein grosser Vorteil konventioneller Bildung gegenüber E-Learning ist anzumerken, das bis auf wenige Ausnahmen E-Learning-System auf das isoliertes Lernen ausgerichtet sind und somit der grosse Vorteil von Kursen u.ä. - das Lernen in Gruppen, nicht stattfindet. Gerade dieses Merkmal ist gerade für Lernschwache Menschen sehr wichtig, da durch das Lernen mit anderen eine höhe Motivation festzustellen ist. Durch den Einsatz von CBT-Systemen in der Bildung entstehen natürlich Veränderungen in der Konzeption des Lernens. Dazu zählt wie schon erläutert, einmal die raumlich-zeitlich Konzeption, also wo und wann gelernt wird und aus welchem Raum die Lernenden kommen (Einzugsgebiet der Lernenden). Die zetiliche Konzeption beherbergt natürlich in

erster Linie viele Vorteile, da so der Lernprozess an äussere Gegebenheiten angepasst werden kann. Doch entsteht hier auch die Gefahr, dass der subjektive Stellenwert des Lernens, sich den persnlichen Ansprüchen des Lernenden unterordnen muss und somit unbewusst eine Erfolgsminimierung stattfindet. Dazu wrde z.B. zählen, wenn der Lernende sich nur Abends oder Nachts zum Lernen Zeit nimmt, zu diesem Zeitpunkt aber nachweislich ein niedrigeres Erfolgsnivaue zu erwarten ist. Die wohl entsscheidenste und gravierenste Veränderung in der Konzeption des Lernens, ist wohl die Veränderung der sozialzalen Konzeption. Hier wird häuptsächlich der Fakt des isolierten Lernens als nachteilig angeführt. So wirkt sich dies auf die Motivation, Lernstressbewältigung und die Aufnahmekapazität aus. Dem Lernenden ist es nicht ohne weiteres möglich mit anderen Probleme und Missverständnisse zu klären, sondern ist dazu angehalten sein Wissen selbst zu, überprüfen. Dazu dienen ihm soweit zur Verfügung gestellt sogennante Abfragemodule oder Prüfungsimulatoren [4] innerhalb der CBT-Systeme. Ein weitere Punkt ist, dass es bei CBT-Systemen keinen Lehrenden oder Tutoren gibt. Diese Rolle müssen die CBL-Systeme übernehmen, tun dies aber häufig nur mangelhaft, da eine direkte personenbezogene Reaktionen auf Aktionen oder Fragen des Lernenden nur schwer zu realsieren sind. Ansätze um dies zu ermöglichen werden durch *personalisierten Lernen* (siehe Kapitel 5). Was ist also beim E-Learning zu beachten und wo sollten die Schwerpunkte liegen? Da eine eindeutig Antwort auf diese Frage schwer zu formulieren ist, werden folgen acht Thesen aufgestellt, welche sich mit dieser Frage auseinandersetzen. Dazu wurden Thesen von Dr. Axel Uhl(KPMG) [5] nach einer E-Learning Studie aufgestellt, welche sinngemäss Folgendes wiedergeben.

Acht Hypothesen bzgl. erfolgreichem E-Learning

1. Schwierige und spezifizierte Lernziele bewirken bessere Leistungen als mittlere und unspezifizierte Lernziele

2. Mit Hilfe von E-Learning knnen optimale Schwierigkeitsgrade von Lernzielen gefunden werden.

3. Selbstvertrauen der Lernenden ist ein entscheidendes Element der Selbststeuerung

4. E-Learning kann den Selbststeuerungsprozess beim Lernen verbessern, weilgezielt auf das Selbstvertrauen der Lernenden bei der Lernzielsetzung eingewirkt werden kann.

5. Feedback ist eine notwendigeVoraussetzung für effektive Lernprozesse

6. Mit Hilfe von E-Learning kann das Feedback so gestaltet werden, dass das Selbstvertrauen gesteigert und die Lernzielerreichung verbessert werden kann

7. Transparenz und Flexibilitt beim Lernen steigert die Zielbindung und verbessert die Lernqualitt

8. E-Learning untersttzt durch flexible und transparente Lernmglichkeiten den Selbststeuerungsprozess

Kapitel 4

Mass Customization & Personalization – (MC & P)

4.1 Was ist Mass Customizaton & Personalization

Mass Customization = Kundenindividuelle Massenproduktion

Definition nach Piller: [6] *Mass Customization (kundenindividuelle Massenproduktion) ist die Produktion von Gtern und Leistungen fr einen (relativ) grossen Absatzmarkt, welche die unterschiedlichen Bedrfnisse jedes einzelnen Nachfragers dieser Produkte treffen, zu Kosten, die ungefhr denen einer massenhaften Fertigung vergleichbarer Standardgter entsprechen. Die Informationen, die im Zuge des Individualisierungsprozesses erhoben werden, dienen dem Aufbau einer dauerhaften, individuellen Beziehung zu jedem Abnehmer.*

Also stellt MC & P eine hybride Wettbewerbsstrategie dar, mit der es möglich ist individuell für einen Massenmarkt, wirtschaftlich etwas bereitzustellen. *Mass Customization & Personalization* enstand durch die Veränderungen der Marktbedingungen in den neunziger Jahren. Der gesellschaftliche Trend zu mehr Selbstbewusstsein und Vermarktung der eigenen Persönlichkeit, entwickelt sich auch der Wille des Kunden seine Individualität in seinem Konsumverhalten auszudrücken. Angefangen bei der Gestaltung des eigenen Lebensraumes bis hin zum persönlichen Ernährungsstils, wuchs der Wunsch des Kunden persönliches Produkt zu Preisen, der Massenware erwerben zu können. Dabei lag dem individuelle Produkt einen Massenproduktion fähiger Basisplattform zu Grunde, welche dann nach den Wünschen des Kunden „individualisiert“ werden konnte. So z.B. in der Automobilindusitrie der „Smart“. Auch bot diese Produktionsvariante eine Möglichkeit den zunehmend globalisierten Markt mit seinen regionalen Bedarfsunterschieden

ab zudecken. Es hat sich aber auch gezeigt, dass zur Anpassung an dieses Marktprinzip, Umstrukturierungen an Produktions- und Verkaufsmodellen vorgenommen werden mussten. So zeigte sich, das der Markt zunehmends durch den Kunden und seine Wünsche bestimmt wurde und das Angebot des Verkäufers sich mehr auf die Wüsche des Kunden bezieht und er nicht mehr „nur“ sein Produkt anbieten kann. Auch zeigte sich, dass es nicht mehr nur um dn günstigsten Preis für Produkte ging, sondern der Konsument, er nach einem Produkt sucht, was seinen persönlichen Anspruchen genügt, und gleichzeitig für ihn zu einem akzeptablen Preis zu erwerben ist.(siehe Abb. 4.1) Durch diese Veränderung der Ansprüche wurde es notwendig, dass de Industrie Fertigungsmethoden und die Kommunikation mit dem Konsumenten den höheren Ansprüchen anpasste. Dies hatte sogar Auswirkungen auf die internen Strukturen, von Industrie und Handelsfirmen, sie müssen nun nicht nur neue inovative Produkte bereitsstellen, sondern diese auch an die Wünsche und Ideen des Kunden anpassen. Doch der wohl wichtigste Grund

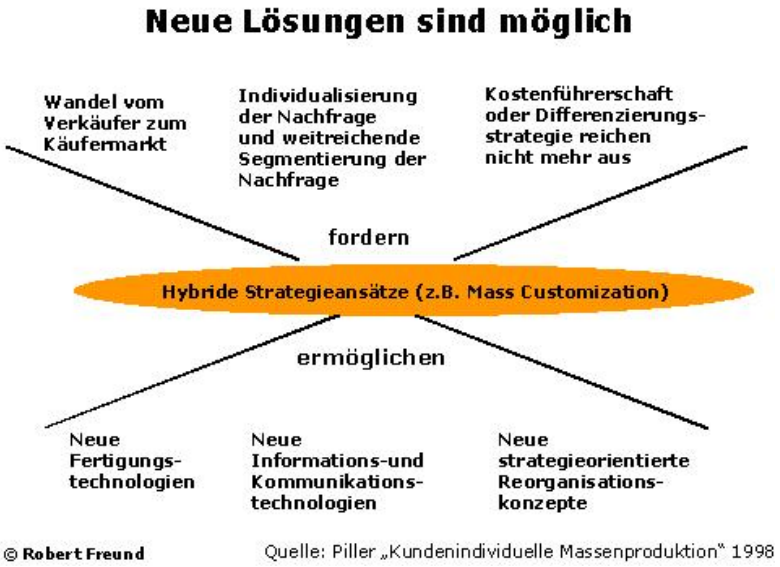

Abbildung 4.1: neue Lösungen sind möglich

für die Entwicklung hin zum kundenspezifischen Produkt enstand aus der Notwendigkeit vieler Firmen und Unternehmen, ihre Produktion nicht mehr nach dem Massstab der Quantität auszurichten. Allein in den frühen Neunzigern erreichte die Überproduktion der Textilindustrie extreme Ausmasse, von bis zu 600 Milliarden US$, ähnlich drastisch war es in der Automobilindustrie, hier wurden teilweise 20% der Gesamtproduktion „uberproduziert“.

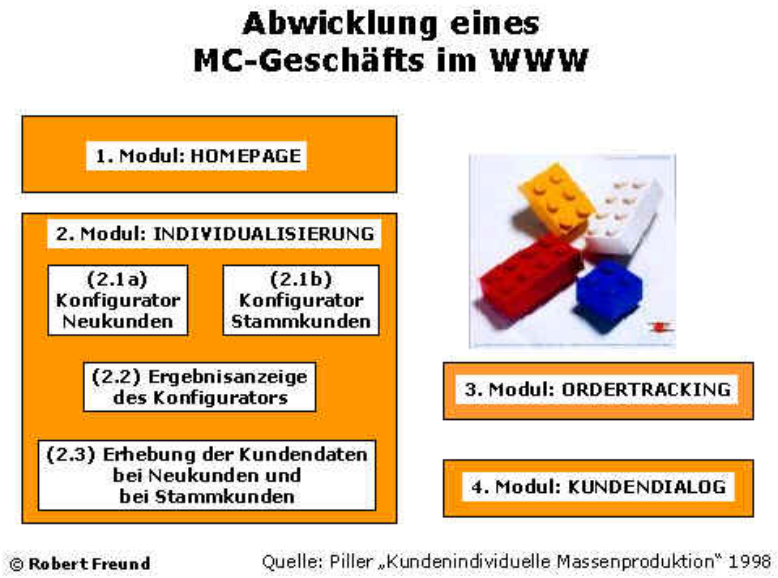

Abbildung 4.2: Abwicklung eines MVC - Geschäftes im www

Das dies letztendlich reine Verluste sind drängte die Industrie zum Handeln. So enstand der Wille der Industrie nicht mehr *„as much as possible"* zu produzieren, sondern stellte dem Kunden die Möglichkeit zur Verfügung sich sein individuelle Produkt zu schaffen. Gerade die Textilindustrie hatte damit grossen Erfolg. Angefangen mit individuell bedruckten Textiltilen, bis hin zur massgefertigten Hose zu Massenmarktpreisen bot sie dem Kunden eine Vielzahl von Möglichkeiten, sich sein eigene Produkt zu schaffen und zu erwerben. Doch wie erfährt der Produzent eines Produktes nun von den Wünschen des Kunden? Hier zeigten sich schon früh die Stärken des Internets. Das Erreichen von beliebig grossen Zielgruppen mit vergleichsweise geringem ufwand, das präsentieren von Produkten mit multimedialen Hilfsmitteln und die Möglichkeiten der indirekten(homepage) und direkten (email, personifizierte Portale) Kommunikation mit dem Kunden, halfen dem Wachstum dieser neuen Marktstrategie. So können Firmen und Industrie, im Internet dem Kunden die Möglichkeitbieten, sich anonym über ein Produkt zu informieren (Abb. 4.2 - 1.Modul) Wenn der Kunde Intresse an einem Produkt hat so beginnt derPersonalisierungsprozess (Abb 4.2 - 2.Modul). Es werden spezifische Profildaten des Kunden gewonnen, welche bei Bedarf auch gespeichert werden können, um bei weiteren Produktwünschen gegebenenfalls mit einem vorhandenen Kundenprofil arbeiten zu können. Im nächsten Schritt (Abb.4.2 - 3. Modul) kommt es zum eigentlichen Handel. Dem Kunden wird an Hand sei-

ner direkt geäusserten Wünschen und eventuell gewonnenen Profildaten, ein massgefertigtes Produkt präsentiert. Zum Abwickeln der geschäfftlichen Daten, wie Bezahlung, Lieferung, etc. muss der Verkäufer noch in den direkten Kontakt mit dem Kunden treten. (Abb.4.2 - 4. Modul) Dazu kann z.B. die Kommunikation per Email oder Telefon dienen, über diese Wege werden auch Garantie und Serviceleistungen bereitgestellt und sie können dem Verkäufer auch dazu dienen weitere Produkte dem Kunden zu präsentieren und schon bei der Präsentaton / Werbung können die gesammelten Profildaten genutzt werden, um das Produkt personalisiert anzubieten.

4.2 Beispiele für die Umsetzung von MC & P

Eine der wohl für den Verbraucher beeindruckensten Umsetzung des MC & Prinzips gelang dem japanischen Brillenhersteller *Paris Miki*.Der Hersteller ermöglicht es dem Kunden, sich im Internet oder in einer der wenigen Filialen seine Brille selbst zu krieren und sie zu einem durchschnittlichen Massenwarenpreis zu erwerben. Dabei bedient sich *Paris Miki* einer „intelligenten“ Software, welche es dem Kunden er spart eine Vielzahl von Gestellen zu probieren, sondern es mit Hilfe moderner digitaler Video / Photografie, das Produkt „hautnah zu erleben“. Nachdem der Kunde sich sein Produkt erstellt hat, werden die Daten vom Programm direkt an die Produktionsmaschinen gegeben und die persönliche Brille / das Gestell wird gefertigt. Durch diese Art der Produktion sichert *Paris Miki* dem Kunden nicht nur absolute Individualtät im Bezug auf das Produkt zu, sondern gestaltet den Individualisierungsprozess zu einem Erlebnis. [2] Wie bereits erwähnt ist MC & P auch in der Automobilindustrie erfolgreich. Das beaknnteste Beispiel hierfür ist wohl der Smart. Dem Kunden wird eine Plattformzur Verfügung gestellt, die er individuelle durch Auswahl der Farbe, Motor,Ausstattung, Extras und Vielem mehr weitergestalten kann. Auch wird dieserProzess nciht wie ein Arbeitsschritt an den Kunden herangetragen, sondern wird durch einen entsprechenen Rahmen und Serviceleistungen wiederum zur Erlebnis ausgestaltet. Das gerade im bereich der Automobilindustrie keine Grenzen im Bezug auf Extravaganz und eigenem Stil gesetzt sind, zeigen immer wieder die Hersteller von Luxus- und Kleinserienfahrzeugen. Allgemein lässt sich sagen, dass es für MC & P keine Produktgrenzen gibt und auch den Kundenwünschen, bei vorhandenem Kapital keine Grenzen gesetzt sind. Eine der witzigsten Ideen liefert eine Süsswarenfirma, welche anbietet eine individuelle Schokolade in Form, Gestaltung und Geschmack zu fertigen. Allerdings

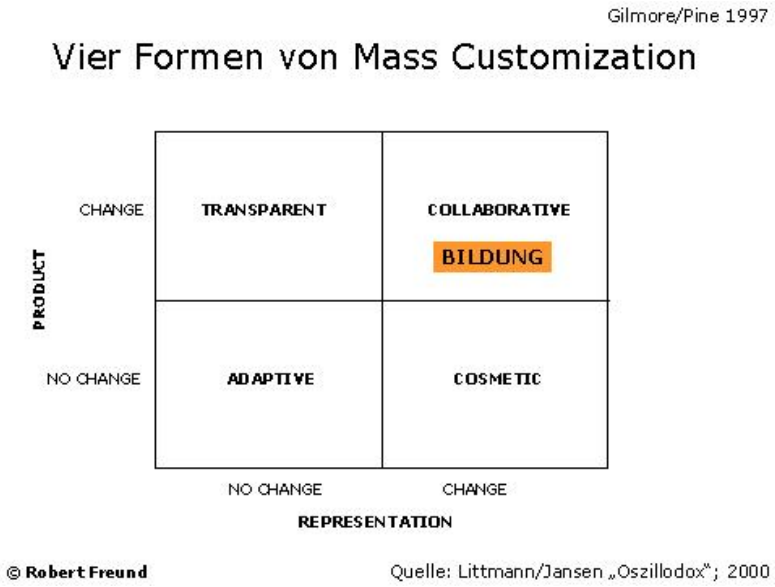

Abbildung 4.3: Vier Formen von MassCustomization

steht hier nicht im Vordergrund die Absatzzahlen herkömmlicher Süsswaren zu steigern, sondern eher ein besonders originelles Produkt anzubieten.

4.3 Formen von MC & P

Nach Freund [2] lässt sich MC & P in vier Formen unterteilen*adaptive customization, cosmetic customization, transparent customization*und *collaborative customization* (Abb.4.3).

4.3.1 adaptive customization

Bei der *adaptive customization* wird dem Kunden ein Produkt angeboten, welches in an sich kaum noch personalisiert werden kann. Individuelle Wünsche können noch hinsichtlich kleinerer Eigenschaften und Module angepasst werden. Diese Form von MC & P bietet dem Kunden den geringsten Grad an Individualisierung.

4.3.2 cosmetic customization

Cosmetic customization ist weniger die kundenindividuelle Anpassung des Produktes an die Kundenwünsche, als vielmehr die Anpassung der Werbung

an den einzelnen Konsumenten. So ist das Produkt hierbei bereits fertig und ist es gibt also keine Massanfertigungen. Jedoch ist die Art und Weise das Produkt dem Kunden zu präsentieren immer unterschiedlich. Je nach den Bedürfnissen und Wünschen, wird das Produkt, dem hinsichtlich der Profildaten präsentiert und verkauft. Man könnte also sagen, nicht das Produkt, sondern die Werbung / der Verkauf ist das Objekt, auf das MC & P angewendet wird.

4.3.3 transparent customization

Transparent customization stellt dem Kunden ein individuell gefertigtes Produkt zur Verfügung, ohne dass dieser in den Individualisierungsprozess eingebunden ist. Dies ist möglich, da zu einem füheren Zeitpunkt bereits ein Profil vom Kunden erstellt worden ist, welches z.B. durch die Analyse seines Konsumverhalten, ständig aktualisiert und gepflegt wird. Damit hat der Konsument das Gefühl, ohne sein zutun immer „das perfekte Produkt“ angeboten zu bekommen. Dieses Prinzip ist dann von Vorteil,wenn sich Kundenwünsche sehr einfach erschliessen und erkennen lassen. Bei sehr komplexen und stark vom Individualisierungsprozess abhängenden Produkten kann*transparent customization* nicht ohne Weiteres angewendetwerden.

4.3.4 collaborative customization

Collaborative customization ist die reinste Form von MC & P. Hierbei wirdein persönlicherKontakt zum Kunden hergestellt und mit Hilfe Wünsche, Bedurfnisse und Ideen des Kunden aufgenommen und analysiert. Durch einen starken Dialog ist der Verkäufer auch in der Lage, Wünsche und Bedürfnisse des Kunden zu erfahren, die er nur schwer artikulieren kann und bei weniger engem Kontakt nicht erkannt werden würden. *Transparent customization* wird am häufigsten von „virtuellen“ Unternehmen genutzt, da so die höchste Integration des Kunden in den Wertschöpfugsprozess möglich ist. **??** CBT- und E-Learning -Systeme nutzen genau diese Form von MC & P.Es wird erst ermittelt was genau, in welchem Umfang und wie defizil der Kunde ein Bildungsprodukt benötig wird und dieses dann massgeschneidert gefertigt.

Kapitel 5

Personalisiertes Lernen

5.1 Personalisiertes Lernen – Allgemein

Der Grundgedanke des Personalisierten Lernens besteht darin, das jeder Mensch (Lernende) über Intressen, Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügt. Die Aufgabe der Bildung ist nun das Herausbilden Stärken und Fördern, dieser speziellen Talente des Einzelnen [2]. Das genutzte Potenzial zu erhöhen heisst die Ressource, in diesem Fall der Mensch, effizenter zu Nutzen. Denn schliesslich ist die Bildung, die „Produktion“ eines Menschen zu einem gebildeten Menschen. Genau wie in der Wirtschaft und Industrie ist es für den Konsumenten (Lernenden) attraktiver, wenn ihm Bildung nicht als Massenprodukt sondern, als individuell angefertigtes Produkt geboten werden kann.

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, weisst das konventionelle Bildngssystem Schwächen auf. E-Learning bietet hier die Möglichkeit seine Vorteile auszuspielen. Eines der wichtigsten Kriterien dafür ist die Tatsache, dass E-Learning fast immer auf das Lernen einer einzelnen Person abzielt und damit bereits der erste Schritt, in Richtiung personenbezogenem Lernen getan ist.

5.2 Funktionsprinzip

Um ein individuelles, speziell für eine bestimmte Person arbeitendes Bildungsangebot zu schaffen ist notwendig, sich nicht nur mit dem Thema, sondern vor allem mit der Person auseinander zu setzen. Deshalb steht vor der eigentlichen Aufgabe des E-Learning Programms, eine Analyse der Lerners durch das Programm. Dabei werden Daten über verschiedene Eigenschaften und spezifische Merkmale des Lernende gesammelt und zu einem Profil zusammengefasst. Analyse Schwerpunkte dabei sind:

- **k**nowledge selection – Analyse der Wissensstandes des Lernenden bzgl. des Themas und darüber hinaus.

- **p**ackaging – Welche Lernformen sind der Person bekannt. Über welche medialen Kompetenzen verfügt er?

- **d**elivery – Analyse der Lerngeschwindigkeit, Fähigkeiten zur Teamarbeit, sowie seine vernetzte Denkfähigkeit wird untersucht.

- **a**ssessment – Gesamteinschatzung - Erstellung eines ersten Profils.

Aufgrund der Ergebnisse dieser erstens Analyse, kann ein erstes individuelles Lernerprofil der Person erstellt werden, auf dessen Basis ein Bildungsprodukt erschaffen / angepasst werden kann. Da dies allerdings erst der erste Schritt war, ist die Individualisierung der Bildungsproduktes noch nicht abgeschlossen. Ein entscheidendes Kriterium Personalisierten Lernens, ist dass der Individualisierungsprozess, also auch der Anpassungsprozess der Bildungsproduktes nie abgeschlossen wird. So wird die Analyse des Lernenden auch wären des Arbeitens mit dem Produkt fortgesetzt. Gerade bei E-Learning - Produkten ist dies der kompliziertesteste und am schwersten zu realisierende Punkt beim Personalisierten Lernen. Man arbeitet dazu seit einiger Zeit an sogenannten **M**I-Tools. Und versucht mit deren Hilfe die kontinuierliche Analyse des Lernenden umzusetzen.

5.3 MI-Tools – Multiple-Intelligence-Tools

5.3.1 MI – Multiple Intelligence

Die Theorie der multiplen Intelligenzen von Gardner [7], geht davon aus, dass der Mensch nicht, wie in der Regel angenommen nur über zwei Intelligenzen, die mathematische und die linguistische verfügt. Gardner vertritt den Standpunkt, dass jeder Mensch über eine Vielzahl von Intelligenzen verfügt, welche in Anzahl und Vielfalt weiter gesplittet sind. (siehe Abb. 5.1) Erst durch das Zusammenspiel der verschiedenen Intelligenzen, enstand das komplexe Bild eines Menschen mit seinen individuell ausgeprägten Fähigkeiten. Da diese Mischung der Intelligenzen den Menschen ausmacht, sollte auch das Bildungsprodukt beim Vermitteln von Lernstoff darauf eingehen und die verschiedenen Ausprägungen in die Art und Weise der Wissensvermittlung einbeziehen. Laut Gardner wrden sich so die Fähigkeiten und Potenziale der Einzelnen besser erkennen und nutzen lassen.

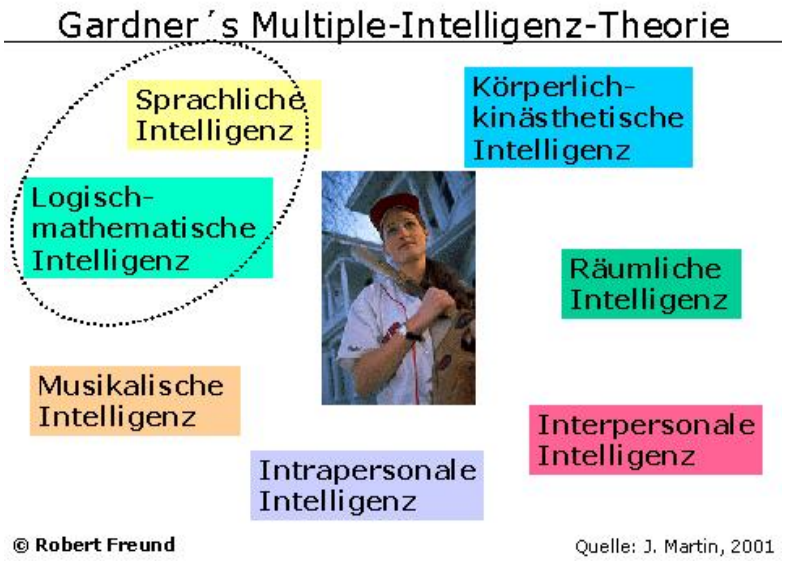

Abbildung 5.1: Gardner's Multiple-Intelligenz-Theorie

5.3.2 MI-Tools

Die gewonnnenen Erkenntnisse der Anaylse des Lernenden, würden in einer Datenbank zusammengefasst werden. Diese persönliche Datenbank, würde bei der Erstellung und weiteren Planung des Lernprozesses einbezogen werden. Allerdings stellt heutzutage die Verwaltung und Analyse der Informationen noch ein grosses Problem dar. Man ist noch nicht in der Lage Programm zu konstruieren, welche mit den gewonnenen Informationen so arbeiten können, dass eine wirkliche Anpassung stattfindet. Dies wird auch in nächster Zeit nicht ohne Weiteres möglich sein. Hierfür wäre eine Entscheidungsstärke des Programms notwendig, welche ähnlich komplex wie die eines Psychologen sein müsste.

Es bleibt also abzwarten, ob es in nächster Zeit gelingt die Theorie in die Praxis umzusetzen und so „maschinenbasiertes“ Personalisiertes Lernen zu ermöglichen.

Kapitel 6

Teachware On Demand

6.1 Teachware On Demand – Allgemein

Teachware On Demand ist ein Projekt, welches (WAnn) vom Fraunhofer Institut zusammen mit anderen (WER) iniziiert wurde, um eine neue und andere Form von E-Learning Plattform zu schaffen. Dabei sollte es nicht darum gehen, neue und inovative Lernformen zu realisieren, sondern eine bessere und effizientere Plattform zu schaffen. Der Grundgedanke liegt darin, angelehnt an das Konzept der objectorientierten Softwarekonstruktion, Wissen und Lehrmethoden wiederzuverwenden. Man hatte in der Vergangenheit immerwieder festgestellt, dass das erarbeiten von Lehreinheiten aufwendig und schwer ist, dazu kam die Tatsache das nur selten, diese Lehreinheiten Wiederverwendung fanden, da das Wissen in einen festen Rahmen eingearbeitet war. Aus diesem Grund hat man sich überlegt, die von Dozenten und Lehrenden erarbeiteten Lehreinheiten in Module zu packen, um sie bei Bedarf in einer anderen Zusammenstellung ss wiederzuverwenden. Da heit wenn eine Lehrnkomplex mehrer Module beinhaltet, so muss dieser komplex nicht neu geschrieben werden, sondern kann vorhandene Module nachnutzen.

6.2 Funktionsweise

Um die Nachnutzung ständig garantieren zu können, müssen die Module ständig verfügbar sein. Aus diesem Grund wurden Server eingerichtet, auf denen die Moule abgelegt und bearbeitet werden können. Wenn nun ein Lernender eine Lehreinheit bearbeiten möchte, so kann er auf diesen Server zugreifen und das entsprechende Modul nutzen (siehe Abb. 6.1). Wenn eine neue Einheit hinzugefügt werden soll oder eine bestehende Einheit verändert oder angepasst werden soll, so können die Autoren mit Hilfe bestimmter

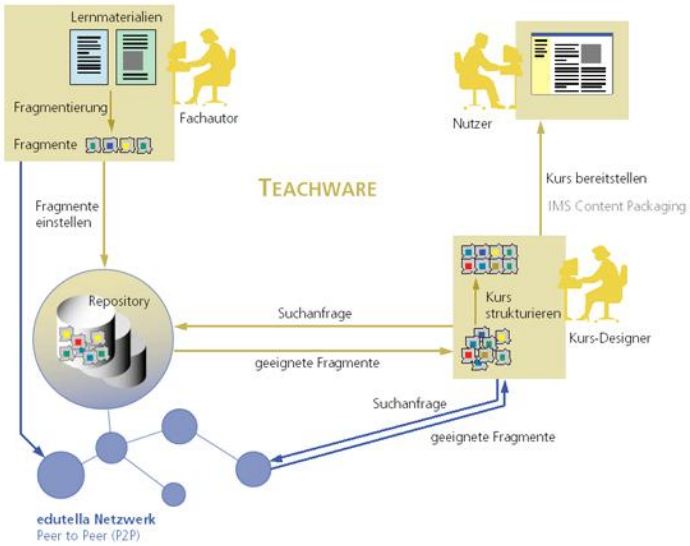

Abbildung 6.1: Funktionsprinzip von Teachware On Demand

Autorenwerkzeuge diese Veränderungen an den Modulen vornehmen [11].

Kapitel 7

Akzeptanz von E-Learning

7.1 Aktueller Stand der Akzeptanz von E-Learning

Nach einer Studie des Institutes für Innovationsforschung und Technologiemanagement [8], in der 694 Unternehmen des „Composite Dax“ [9] nach den Vor- und Nachteilen von E-Learning Bildungsmassnahmen befragt wurden, ist folgendes Ergebnis erzielt wurden:

- Vorteile:
- erhöhte Verfügbarkeit des Bildungsangebotes
- Zeitersparnis
- ehröhtes Selbstlernen der Nutzer
- geringere Kosten
- Nachteile:
- zu hohe Einführungskosten
- mangelnde Akzeptanz der Mitarbeiter
- zu geringer Nutzen - Effizenz gegen2uber konventionellen ss Weiterbildungsmanahmen
- rückschrittliche, nicht zeitgemässe Didaktik

Auch hat sich gezeigt, das die anfängliche Euphorie der neuziger Jahre vorbei ist. So hat sich bei einem Blick auf die Zahl der Firmengründungen und Konkurse von E-Learning-Anbietern ein ähnliches Bild gezeigt, wie Ende der Neunziger am Neuen Markt. Die seit 1998 erwarteten Umsätze in diesm Marktsegment (Quelle) von bis zu 330 Mio Euro pro Jahr in Deutschland sind bei Weitem nicht erreicht worden. Dies liegt jedoch weniger an der mangelnden Bereitschaft von Arbeitnehmer und Arbeitgegebern E-Learning-Angebote zu nutzen, als an der schlechten Qualität und Effizients der Produkte. Nach einer Umfrage der FH Göttingen i.A Unicmind AG [10] unter den TOP 350 der deutschen Unternehmen gaben immerhin 90% an mit E-Learningproukten zu arbeiten. Allerdings ist hier anzumerken, dass es sich dabei hauptsächlich um CBT-Systeme handelt, welche auf spezielle Wunsch für die Firmen explizit erstellt wurden. Auch bei den Einsatzgebieten für diese Anwendungen ist ein einseitiger Zweck festzustellen. So wenden 66% der Unternehmen die Software zur Ausbildung an Office-Computer-Systemen an. 44% ausserdem zum Erlernen des Arbeitens mit anderer Software. Nur 31% der Unternehmen benutzen E-Learningprodukte zum vermitteln von „Computerfremden“ Inhalten, wie Produktschulungen oder unternehmensspezifischen Ausbildungen.

7.2 Fazit

Aus den verschiedenen Studien und Marktanaylsen ergibt sich bzgl. der E-Learning-Marktes, ein sehr gemischtes Bild für unbedarften Intressenten und potenziellen Investor.

1. Es ist immernoch die Ausnahme, wenn netzgebundene Lernsysteme bzw. „echtes“ E-Learning eingesetzt wird.

2. Trotz hohem technischen „Know How“ und vielfältiger Einsatzmöglichkeiten von E-Learning im Bildungswesen, hat sich E-Learning noch nicht als Alternative zu konventionellen ss Bildungsmanahmen herausgebildet.

3. Der E-Learning-Markt steht erst am Anfang (gerade in Deutschland) und ist erst dabei sich Klein- und Mittelständigen Unternehmen zu öffnen, sowie sich bei Grossunternehmen vollkommen durchzusetzen.

4. Der E-Learning-Markt stellt einen Wachstumsmarkt dar, sollte aber wie sich gezeigt hat eher skeptisch als euphorisch betrachtet werden.

5. Der Mangel an einem breitem Konsens bzgl. Basismerkmalen von E-Learning-Produkten und einheitlichen Standards muss beseitigt werden, um vergleichbare Qualität gewährleisten zu können.

6. Die Überwindung von lernkulturellen Hindernissen und das aufzeigen der Vorteile durch die neuen Medien muss starker fokusiert werden.

7. Einzug vonm höherem medialen Basiskompetenzen bei den Nutzern, wird dem Erfolg von E-Learning zu tun.

Abschliessend bleibt noch zu sagen, dass durch die Weiterentwicklung und Herausbildung der natürlichen Vorteile von E-Learning, wohl in den nächsten Jahren weiterhin mit einem stetigen Wachstum des Marktes gerechnet werden kann. Welche Formen und Produkte aus dem Bereich der CBT-System und sich letztendlich durchsetzen werden, hängt allerdings vom Markt und den Enwicklungen in den nächsten Jahren bzgl. neuer Lehrmethoden, wie z.B. Personalisiertem Lernen ab.

Abbildungsverzeichnis

2.1 Portal der virtuelle Hochschule Baden-Wrttemberg 9

4.1 neue Lösungen sind möglich 16
4.2 Abwicklung eines MVC - Geschäftes im www 17
4.3 Vier Formen von MassCustomization 19

5.1 Gardner's Multiple-Intelligenz-Theorie 23

6.1 Funktionsprinzip von Teachware On Demand 26

Literaturverzeichnis

[1] Robert Freund - Experte für neue Lerntechnologien http://www.robertfreund.de

[2] Robert Freund (Experte für neue Lerntechnologien) http://www.personalisiertes-lernen.de

[3] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, 2003,
h ttp://www.dimdi.de

[4] Medizinische Lehr- und Lernsysteme: Anne Baumgrass und Stefan Kröger, 2003

[5] Dr. Axel Uhr (KPMG): Selbststeuerung des Lernens, 11/2001, http://www.personalisiertes-lernen.de/mcp/elearning/selbststeuerung-des-lernens.htm

[6] Definition *Mass Customization*: Frank Piller, 1998 http://www.personalisiertes-lernen.de/mcp/mcp.htm

[7] Howard Gardner: Multiple Intelligence Theorie: http://www.surfaquarium.com, http://www.users.muohio.edu/shermalw/mi_gardnernew98.html

[8] Institut für Innovationsforschung und Technologiemanagement: „E-Learning in der Weiterbildung - Ein Benchmark der deutschen Unternehmen
http://www.ino-tec.bwl.uni-muenchen.de/forschung/Kurzfassung.pdf

[9] Composite Dax http://www.platow.de/platowbriefe/abc/029.htm

[10] „eLEARNING UND WISSENSMANAGMENT IN DEUTSCHEN GROSSUNTERNEHMEN“
http://www.unicmind.com/elearningstudie.pdf

[11] Teachware On Demand: E-Learning:
http://www.teachware-on-demand.de