

Stefan Kuhlins

Preisvergleichsdienste im Internet

1. Motivation
2. Arbeitsweise von Preisvergleichsdiensten
3. Geschäftsmodelle von Preisvergleichsdiensten
 - 3.1 Anbieter zahlen
 - 3.2 Kunden zahlen
 - 3.3 Dritte zahlen
 - 3.4 Erfolgreiche Beispiele
4. Ökonomische Aspekte
 - 4.1 Vollkommener Markt?
 - 4.2 Strategische Optionen für Anbieter
 - 4.3 Umfrage
5. Ein Standard zur Bereitstellung von Shop- und Produktdaten
6. Fazit und Ausblick

Literaturverzeichnis

Links

Erscheint im Handbuch „Electronic Customer Care – der Schlüssel zur virtuellen Kundennähe“, Herausgeber: Sonja Salmen und Michael Gröschel., Physica-Verlag, 2004

1. Motivation

Im Rahmen des Electronic Commerce besteht eine Hürde für Nachfrager beim Online-Kauf darin, zu einem gewünschten Produkt einen geeigneten Anbieter zu finden. Konventionelle Suchmaschinen sind dabei keine große Hilfe, weil ihnen eine spezifische Suche nach Online-Shops, die bestimmte Produkte führen, fehlt. Aus diesem Grund wurden so genannte „Preisvergleichsdienste“ oder auch „Shopping Bots“ entwickelt.

Typische Preisvergleichsdienste erstellen für gesuchte Produkte Anbieterübersichten, die nach Preisen sortierbar sind und Links auf die zugehörigen Produktseiten der Anbieter enthalten. Benutzer können so sehr bequem unter den günstigsten Anbietern auswählen. Eine Übersicht mit über 100 deutschen und amerikanischen Preisvergleichern wird vom Autor unter <http://preisvergleichsservice.de/> geführt (vgl. Kuhlins/Müller 2003).

Dieser Beitrag stellt zunächst in Kapitel 2 und 3 die Arbeitsweise und die Geschäftsmodelle typischer Preisvergleichsdienste im Internet vor. Darauf aufbauend folgt in Kapitel 4 eine Betrachtung ökonomischer Aspekte im Zusammenhang mit Preisvergleichsdiensten. Es zeigt sich, dass Online-Shops von einer Kooperation mit Preisvergleichsdiensten profitieren können. Online-Shops, die im Sinne des *Electronic Customer Care* besondere Leistungen für ihre Kunden erbringen, haben i. A. kein Interesse daran, nur über den reinen Produktpreis mit Konkurrenten verglichen zu werden. Preisvergleichsdienste sollten demzufolge alle für den Online-Einkauf relevanten Daten darstellen. Neben dem Preis gehören dazu u. a. Lieferzeiten, Versandkonditionen und Zahlungsmöglichkeiten. Nachfrager können dann für bestimmte Produkte entsprechend ihren individuellen Wünschen schnell die besten Anbieter ausfindig machen. Für den Austausch der relevanten Daten zwischen Preisvergleichsdiensten und Shops ist ein standardisiertes Verfahren hilfreich. Dementsprechend wird in Kapitel 5 ein neu entwickelter Standard zur Bereitstellung von Shop- und Produktdaten vorgestellt. Mit Elm@r (einem elektronischen Markt) steht eine Referenzimplementierung des Standardisierungskonzepts zur Verfügung. Abgeschlossen wird der Beitrag in Kapitel 6 mit einem Fazit und einem Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

2. Arbeitsweise von Preisvergleichsdiensten

Die ersten Preisvergleichsdienste machten sich zu Nutze, dass die Produkt- und Preisdaten auf den Websites der Online-Shops elektronisch zugänglich sind, und extrahierten die Informationen direkt aus den HTML-Seiten (Kuhlins 2001). Dieses Verfahren ist jedoch verhältnismäßig aufwändig, weil HTML nur die Präsentation im Browser steuert, aber keine Informationen über die dargestellten Inhalte liefert. So sind für jeden Online-Shop spezielle Extraktionsroutinen zu implementieren, die in der Lage sind, Produktbeschreibungen und Preise zu finden. Ändert sich das Layout der HTML-Seiten, sind die Routinen anzupassen. Das Resultat waren reine Preisvergleiche, die weitere für Online-Einkäufe relevante Daten wie Lieferzeiten, Versandkosten, Zahlungsmodalität usw. in der Regel außer Acht ließen.

Die Informationsextraktion aus HTML-Seiten spielt heute für die meisten Preisvergleichsdienste nur eine untergeordnete Rolle. Stattdessen greifen sie auf Preislisten zu, die von den Shops häufig zum Download oder seltener per E-Mail bereitgestellt werden. Vorreiter für den Abruf von Preisdaten in Echtzeit ist *Amazon*. Dazu stellt *Amazon* eine auf Web-Services basierende Abfrageschnittstelle zur Verfügung [1].

Im Folgenden wird am Beispiel des Preisvergleichsdienstes *eVendi* eine typische Darstellung der Vergleichsergebnisse erläutert (siehe Abbildung 1). Die Liste ist nach den Preisen (ohne Berücksichtigung der Versandkosten) sortiert. Zum jedem Shop sind ausführliche Informationen („Info“), die der Shop selbst übermittelt, abrufbar. Des Weiteren wird das Logo oder der Name des Shops angezeigt. Der Button „zum Shop“ führt auf die Produktseite beim Shop. Neben dem Preis gibt *eVendi* auch über Versandkosten und Lieferzeiten Auskunft. Im Beispiel fehlen diese Angaben jedoch ausgerechnet für den günstigsten Anbieter. Dies liegt vermutlich daran, dass der Shop diese Daten nicht zur Verfügung stellt. Nutzer sollten sich allerdings sowieso nicht auf die Angaben eines Preisvergleichsdienstes verlassen, sondern vor einem Kauf die Konditionen nochmals beim Shop prüfen. Denn die in Abbildung 1 jeweils angegebenen Zeiten beziehen sich auf die letzte Datenerfassung. In der Zwischenzeit könnten Shops ihre Preise geändert haben.

Info Händler	Preis* Versand	Lieferzeit Stand	Aktion
 @llround-elektronik	389,00 EUR k.A.	k.A. 08.10.2003 - 20:14	zum Shop
 	390,00 EUR 7,89 EUR	Nur noch wenige da 08.10.2003 - 12:40	zum Shop
 	392,00 EUR 6,00-44,00 EUR	versandfertig in 4 Woc 08.10.2003 - 14:48	zum Shop
 NetOnNet AB	393,00 EUR k.A.	3 - 4 Werktage 08.10.2003 - 18:10	zum Shop
 	397,90 EUR 6,50 EUR	k.A. 08.10.2003 - 21:15	zum Shop
 	398,00 EUR 5,90-44,00 EUR	Versandfertig in 4 Woc 08.10.2003 - 12:05	zum Shop
 	398,35 EUR 5,55 EUR	Ware auf Lager 08.10.2003 - 17:55	zum Shop
 	399,00 EUR kostenlos	Versandfertig in 24 St 09.10.2003 - 09:15	zum Shop
 electronica24 GmbH	399,00 EUR 7,00-50,00 EUR	zwischen 3 und 4 woche 08.10.2003 - 21:55	zum Shop
 	399,00 EUR 8,00-45,00 EUR	lieferbar 08.10.2003 - 19:05	zum Shop

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Ergebnisseite für „Sony DSC-P10“ beim Preisvergleichsdienst *eVendi* vom 9.10.2003 [5]

Dass sich das Anstellen von Preisvergleichen im Internet generell lohnt, haben mehrere Untersuchungen gezeigt. So fanden Brynjolfsson und Smith (2000) für Bücher Preisspannen von 33 % und für Audio-CDs 25 %. Baye, Morgan und Scholten (2001) stellten für „1000 of the best-selling consumer electronics products“ eine durchschnittliche Preisspanne von 40 % fest.

Solche Ergebnisse lassen sich auch durch eigene Preiserhebungen bestätigen. Dazu wurden am 9.10.2003 für die Digitalkamera „Sony DSC-P10“ die in Tabelle 1 dargestellten Preise erhoben. Bei den aus der Marktübersicht unter <http://preisvergleichsservice.de/> ausgewählten Preisvergleichsdiensten wurde jeweils nur das günstigste Angebot berücksichtigt. Zum Vergleich sind die Preise von drei bekannten Online-Shops aufge-

führt. Die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers lautete 700 € bei der Markteinführung im Mai 2003 [3] und wurde zum Oktober 2003 auf 500 € gesenkt [10].

Preisvergleichsdienst	Online-Shop	Preis	Lieferbarkeit	Versandkosten
guentstiger	Top-Angebote	382,50 €	–	13,00 €
Geizhals	Topvision	383,00 €	k. A.	k. A.
eVendi	@llround-electronic	389,00 €	k. A.	k. A.
RockBottom	Pixxass	397,99 €	–	–
Tiefpreis	Medianess	416,00 €	–	–
shopping scout 24	computeruniverse	429,00 €	–	–
	Amazon	399,00 €	ab Lager	0,00 €
	OTTO	499,00 €	–	5,50 €
	Neckermann	699,00 €	1 Woche	5,50 €

Tabelle 1: Ergebnis einer Preiserhebung für die Digitalkamera „Sony DSC-P10“ vom 9.10.2003

Im Beispiel beträgt das Sparpotenzial unter Berücksichtigung der Versandkosten vom teuersten zum günstigsten Anbieter 309 € beziehungsweise 44 %. Interessant ist, dass bei früheren Preiserhebungen für die Vorgängermodelle „DSC-P5“ und „DSC-P9“ eine ähnliche Preisgestaltung sowohl beim Hersteller als auch bei *OTTO* und *Neckermann* im Verhältnis zu den günstigsten durch Preisvergleichsdienste ermittelten Anbietern zu beobachten war. Weil *Amazon* keine Versandkosten in Rechnung stellt, gehört das Angebot hier zu den preiswertesten. Darüber hinaus sichert *Amazon* zu: „Versandfertig in 24 Stunden“. Bei fast allen anderen Angeboten fehlen Angaben zur Lieferbarkeit und zu den Versandkosten. Die Nachfrager werden so veranlasst, selbst auf den Websites der Shops zu recherchieren. Bei schlecht aufgemachten Online-Shops müssen Produkte dazu mit einem virtuellen Warenkorb zur Kasse „geschoben“ werden, wobei teilweise auch noch eine Registrierung nötig ist, weil erst direkt vor der Auslösung einer Bestellung Auskünfte über Lieferzeiten und Versandkosten erteilt werden.

Es ist auffällig, dass die sechs aufgeführten Preisvergleichsdienste unterschiedliche „günstige“ Anbieter hervorbringen. Offensichtlich berücksichtigen die Preisvergleichsdienste nicht die gleichen Anbieter. Benutzer sollten daher immer mehrere Preisvergleichsdienste aufsuchen. Im Vergleich zu namhaften Anbietern wie *OTTO* und *Neckermann* liefert aber jeder der untersuchten Preisvergleichsdienste eine billigere Einkaufsstätte.

Einen Kriterienkatalog zur Beurteilung von Preisvergleichsdiensten aus Nachfragersicht haben Brüggemann und Breitner (2003) aufgestellt. Die Beurteilungskriterien umfassen den Umfang der Datenbank (Reichweite und Spezialisierungsgrad), die Bedienung (Performance, Benutzerführung und Sortiermöglichkeiten), die Funktionalität (Produktinformationen, Händlerinformationen, Bewertungssystem, Zugangsmöglichkeiten und Zusatzfunktionen) und das Einsparpotenzial. Letzteres ist am wichtigsten, weil mögliche Einsparungen gegenüber gängigen Marktpreisen für Nachfrager den Hauptgrund für die Nutzung von Preisvergleichsdiensten darstellen.

Die Arbeitsweise von Preisvergleichsdiensten hängt eng mit dem gewählten Geschäftsmodell zur Erzielung von Erlösen zusammen. Dies ist Gegenstand des nächsten Kapitels.

3. Geschäftsmodelle von Preisvergleichsdiensten

Preisvergleichsdienste betätigen sich als Intermediär zwischen Anbietern und Konsumenten. Typischerweise vermitteln sie nur, indem sie Konsumenten auf die Websites von Shops leiten. Anschließend Kauftransaktionen werden direkt zwischen Anbietern und Konsumenten abgewickelt.

Zur Generierung von Erlösen kommen für Preisvergleichsdienste prinzipiell Anbieter, Konsumenten und Dritte wie beispielsweise Hersteller in Frage. Letztere können mit der im Internet allgegenwärtigen Bannerwerbung zur Finanzierung beitragen, wobei zum Beispiel passend zum gesuchten Produkt Zubehör angepriesen wird. Anfangs war die Bannerwerbung eine der Haupteinnahmequellen für Preisvergleichsdienste. Seitdem die allgemeine Interneteuphorie aber stark nachgelassen hat, können sich Preisvergleichsdienste in der Regel nicht mehr allein dadurch finanzieren.

3.1 Anbieter zahlen

Im Zusammenhang mit der Hauptfunktion – dem eigentlichen Preisvergleich mit der Präsentation der Ergebnisse (siehe Abbildung 1) – können Anbieter auf folgende Arten zur Finanzierung von Preisvergleichsdiensten beitragen:

1. Anbieter entrichten eine einmalige Anschlussgebühr und/oder periodische Gebühren für die Aufnahme in den Preisvergleich.
2. Die Reihenfolge innerhalb von Ergebnislisten richtet sich danach, wie viel die einzelnen Anbieter für vordere Plätze investieren.
3. Anbieter bezahlen für eine hervorgehobene Darstellung zum Beispiel mit Logo, Produktabbildungen und speziellen Anzeigetexten. Dies kann pro Sichtkontakt oder pauschal abgerechnet werden.
4. Jeder Click-through, das heißt, ein Kunde klickt auf einen Link und gelangt dadurch auf die Website des Anbieters, wird vergütet.

5. Für erfolgreich vermittelte Transaktionen fällt (in der Regel anteilig vom Umsatz) eine Provision an.

Für Anbieter hängt der Nutzen von Preisvergleichsdiensten davon ab, ob sie ihnen Käufer zuführen. Dementsprechend bevorzugen sie erfolgsabhängige Provisionen. Da Preisvergleichsdienste nicht mitbekommen, ob weitergeleitete Nachfrager etwas kaufen, ist die Provisionsabrechnung für sie kaum kontrollierbar. Dagegen ist ein Click-through für Preisvergleichsdienste einfach zu zählen, aber nicht jeder Besucher eines Online-Shops kauft dort auch etwas. Insbesondere wenn in der Preisvergleichsübersicht wichtige Daten wie Lieferzeiten und Versandkosten fehlen, sind Interessenten gezwungen, selbst zu recherchieren, wobei mehrere Shop-Websites aufgesucht werden, ohne dort etwas zu kaufen.

Die Listung nach Bezahlung statt Produktpreisen, Punkt 2, birgt besonderen Zündstoff (siehe z. B. Schüler 2001). Hier tritt zu Tage, dass Preisvergleichsdienste, die sich maßgeblich durch Zahlungen der Anbieter finanzieren, auch deren Interessen beachten. Meist lässt sich die Ergebnisliste jedoch per Mausklick nach Preisen sortieren, sodass aufmerksamen Nutzern dadurch nur wenig Verdruss bereitet wird.

3.2 Kunden zahlen

Derzeit sind nahezu alle Preisvergleichsdienste für Kunden kostenlos nutzbar. Dies hängt einerseits mit der oft eingesetzten Preisstrategie „*Follow the Free*“ zusammen, die beabsichtigt, möglichst schnell eine große Besucherzahl zu erreichen, um anschließend Erlöse durch Werbung, Provisionen und so weiter zu erzielen (Zerdick et al. 2001, S. 16). Angesichts der dadurch hervorgerufenen Erwartung, dass alle Informationen im Internet kostenlos genutzt werden können, ist es später schwierig, eine Bezahlung durchzusetzen. Hinzu kommt, dass die Produktion von Informationsgütern im Allgemeinen zwar mit hohen Fixkosten, aber nur sehr geringen Grenzkosten verbunden ist (Shapiro/Varian 1999, S. 24). Die Grenzkosten für den Abruf eines Preisvergleichs sind praktisch Null. Deshalb ist es ökonomisch konsequent, dass im Wettbewerb stehende

Preisvergleichsdienste diese Informationen zu absoluten Grenzkosten, also kostenlos abgeben.

Dabei ist der positive Nutzen von Preisvergleichsdiensten für Konsumenten offenkundig. Laut einer Untersuchung des *Instituts für Demoskopie Allensbach* wären 12 % der Befragten gewillt, für Dienste, die den günstigsten Einkaufspreis ermitteln, zu bezahlen (ACTA 2002). Zur Abrechnung stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Einmalige Gebühren beispielsweise für die Registrierung oder eine spezielle Software, die Voraussetzung für den Zugriff ist.
- Abonnements, welche die Nutzung für einen bestimmten Zeitraum erlauben und zum Beispiel mit monatlichen Gebühren verbunden sind.
- Beträge pro Preisabfrage, wobei die Höhe entweder fix ist oder vom Wert des gesuchten Produkts abhängt.

Letzteres ist am aussichtsreichsten. Denn generell bieten sich für Informationsprodukte transaktionsbezogene Erlösformen an, weil der wahrgenommene Nutzen mit einer höheren Zahlungsbereitschaft verbunden ist (Zerdick et al. 2001, S. 29). Insbesondere für geringwertige Produkte wie etwa Audio-CDs fallen hierbei sehr kleine Beträge an, die nur mittels Micropaymentsystemen sinnvoll abrechenbar sind. Die Umsetzung wird zurzeit dadurch erschwert, dass sich noch kein Micropaymentsystem etabliert bzw. durchgesetzt hat (BMWA 2003).

3.3 Dritte zahlen

Neben der bereits angesprochenen Bannerwerbung stehen Preisvergleichsdiensten noch zwei weitere Erlösmöglichkeiten zur Verfügung:

- Verkauf von Marktforschungsdaten
- Lizenzierung der Preisvergleichssoftware oder Zugriff auf die Preisdatenbank

Preisvergleichsdienste können – unter Beachtung geltender Datenschutzgesetze – auf ihren Websites sehr viele Daten über das Verhalten von Nutzern sammeln. Interessant dürfte für Hersteller und Händler beispielsweise sein, nach welchen Produkten am häufigsten gesucht wird und welche Wunschpreise Konsumenten angeben.

3.4 Erfolgreiche Beispiele

Shopping.com (ehemals *DealTime.com*) praktiziert ein Geschäftsmodell, bei dem Anbieter für jeden Klick zahlen, mit dem Nachfrager auf ihre Website kommen. Der Clou dabei ist, dass die Reihenfolge in den Ergebnislisten davon abhängt, wer für einen Klick die größte Zahlungsbereitschaft zeigt [9]. Die Listenplätze werden also versteigert. Im November 2002 wurden 9,6 Millionen Besucher auf *DealTime's* Website gezählt, mehr als 1.500 Online-Shops sind registriert, und die Einkünfte lagen mit 11 Millionen Dollar für das vierte Quartal 2002 auf Rekordniveau (Cox 2003). Im Kontrast dazu wurde der deutsche Ableger *DealTime.de* im Oktober 2001 eingestellt.

guentiger.de war nach den Zahlen des Marktforschungsinstituts *Niel-sen/NetRatings* im März 2003 mit 1,23 Millionen Besuchern („*Unique Audience*“) der gefragteste deutsche Preisvergleichsdienst und verzeichnet täglich rund 12.000 mobile Preisabfragen per WAP und SMS bei etwa 1,4 Millionen Abfragen im WWW (*guentiger.de* 2003). Für November 2001 wurden 1.300 aktive Händler gemeldet (Schnoor/Rudeloff 2002). Das Geschäftsmodell stützt sich auf Erlöse durch den Verkauf von Marktforschungsdaten und klar gekennzeichnete Werbung. Sowohl für Anbieter als auch Kunden ist die Nutzung des Dienstes kostenlos. Im Unterschied zu den meisten anderen Preisvergleichsdiensten wird nur der günstigste Anbieter genannt. Um aufgenommen zu werden, muss ein Händler somit den bisher günstigsten Preis unterbieten.

4. Ökonomische Aspekte

Basierend auf elektronischen Mitteln bringen Preisvergleichsdienste Angebot und Nachfrage zueinander. Somit lässt sich jeder Preisvergleichsdienst als eine Art elektronischer Markt auffassen. Dieser aggregiert Informationen über zahlreiche Angebote, senkt die Suchkosten und erhöht die Markttransparenz. Bei der Suche nach einem bestimmten Markenartikel, wie zum Beispiel der Digitalkamera „Sony DSC-P10“, beziehen sich alle Angebote auf dasselbe Produkt. Es liegt demnach ein Fall „homogener Produkte“ vor, bei dem die Nachfrager die angebotenen Produkte als vollkommen austauschbar betrachten. Insgesamt kommen Preisvergleichsdienste dem theoretischen Konstrukt des „vollkommenen Marktes“ im Vergleich zu herkömmlichen (nicht elektronischen) Märkten erheblich näher.

4.1 Vollkommener Markt?

Kennzeichen eines „vollkommenen Marktes“ sind das Vorliegen einer vollständigen Markttransparenz und die Erfüllung der so genannten „Homogenitätsbedingung“ (Demmler 2001). Letzteres beinhaltet neben homogenen Produkten auch das Fehlen jeglicher Präferenzen in sachlicher, persönlicher, räumlicher oder zeitlicher Hinsicht. Darüber hinaus vollziehen sich auf einem vollkommenen Markt alle Reaktionsprozesse mit unendlich großer Geschwindigkeit und alle Marktteilnehmer streben nach maximalem Nutzen beziehungsweise Gewinn (Diller 2000). Nach Jevons (1871) kann es im Gleichgewicht auf vollkommenen Märkten zu einem bestimmten Zeitpunkt für dasselbe Produkt keine Preisunterschiede geben („*Law of Indifference*“). Der Gleichgewichtspreis stimmt mit den Grenzkosten der Produktion überein. Eine solche Konstellation liegt verständlicherweise nicht im Interesse der Anbieter.

Wie oben bereits gezeigt wurde, existieren im Internet für das gleiche Produkt sehr große Preisunterschiede. Unterstellt man den Marktteilnehmern ökonomisch sinnvolles Verhalten, sind die durch Preisvergleichsdienste im Internet geschaffenen Märkte demzufolge nicht vollkommen.

Einer der Gründe dafür ist das Vorhandensein von Präferenzen der Nachfrager zu bestimmten Anbietern. Da bei Online-Käufen die Vorgänge Bestellung, Bezahlung und Lieferung der Ware in der Regel zeitlich voneinander getrennt sind, spielt das Vertrauen der Nachfrager in die Rechtsschaffenheit der Anbieter eine große Rolle. (Umgekehrt gilt dies übrigens ebenfalls.) Außerdem unterscheiden sich die Anbieter durch ihre Serviceleistungen, die sie gegenüber den Nachfragern erbringen. Brynjolfsson und Smith (2001) haben das Verhalten von Nutzern eines Preisvergleichsdienstes für Bücher untersucht und herausgefunden, dass *Amazon* – als Beispiel für einen sehr bekannten Anbieter mit gutem Service – im Vergleich zu unbekanntem Anbietern einen Preisvorteil von ca. 5 % besitzt. Das bedeutet, dass viele Nutzer *Amazon* anklicken, obwohl sie sehen, dass es mindestens einen anderen Anbieter gibt, der bis zu 5 % günstiger ist.

Selbst beim Verkauf homogener Produkte können Online-Shops sich über ihren Bekanntheitsgrad, ihren Kundenservice und ihre Handelsleistungen voneinander differenzieren. Hierzu gehören unter anderem kurze Lieferzeiten, geringe Versandkosten und kundenfreundliche Zahlungsmöglichkeiten. Bei Preisunterschieden von teilweise weit über 20 % scheint es jedoch so, als ob teure Anbieter höhere Gewinnspannen auf Kosten der Käufer realisieren, die über die Marktpreise nicht informiert sind.

Eine amerikanische Studie hat ergeben, dass nur 8 % der Kunden zu den „Schnäppchenjägern“ gehören und dass über 90 % der Käufer von Audio-CDs sowie 80 % der Buchkäufer nur einen Online-Shop aufsuchen (Marn 2000). Auch wenn diese Ergebnisse auf Grund der Buchpreisbindung und der eher geringwertigen Güter nicht ohne weiteres auf den deutschen Markt und höherwertige Produkte übertragbar sind, so sind sie doch ein Indiz dafür, dass die existierenden Gelegenheiten zur Verbesserung der Markttransparenz von vielen Kunden nicht wahrgenommen werden.

Andererseits zeigen empirische Untersuchungen seit vielen Jahren einen Trend hin zu stärkerem Preisinteresse (Diller 2001, S. 1320). „Das Preisinteresse ... kann als das Bedürfnis eines Nachfragers definiert werden, nach Preisinformationen zu suchen und diese bei den Einkaufsentscheidungen zu berücksichtigen. Je stärker das Preisinteresse ausfällt, umso geringer ist die Bereitschaft, für ein Gut bestimmter Leistung einen höhe-

ren Preis zu bezahlen bzw. bei Überschreitung einer Preisobergrenze das Produkt überhaupt zu kaufen.“ (Diller 2001, S. 1317) Da Preisvergleichsdienste eine ausgezeichnete Möglichkeit darstellen, Preisinformationen auf einfache Weise zu erlangen, werden sie von einem stärkerem Preisinteresse der Nachfrager profitieren, was auch den angeschlossenen Shops zugute kommt.

Mehr Markttransparenz kann hingegen auch zu höheren Preisen führen (Varian 1999), weil Anbieter sich gegenseitig besser beobachten können, um auf Preissenkungen von Konkurrenten umgehend zu reagieren, sodass eine Kundenwanderung, die zu höheren Umsätzen beim preissenkenden Anbieter führen würde, ausbleibt.

Zusammenfassend bleibt der „vollkommene Markt“, auf dem für ein bestimmtes Produkt nur ein Preis existiert, ein theoretisches Modell, das auch im Zusammenhang mit Preisvergleichsdiensten nicht der Praxis entspricht. Wie sollen sich Shopbetreiber nun gegenüber Preisvergleichsdiensten verhalten?

4.2 Strategische Optionen für Anbieter

Einige ökonomische Modelle unterteilen Konsumenten in *informierte* und *uninformierte* (Salop/Stiglitz 1982; Varian 1980). Übertragen auf den hier analysierten Kontext unterscheiden sich die beiden Gruppen in Bezug auf das Anstellen von Preisvergleichen. Informierte Konsumenten tun dies und nutzen dazu auch Preisvergleichsdienste. Sie greifen bei einem der jeweils günstigsten Anbieter zu. Uninformierte Konsumenten kaufen dagegen aufs Geratewohl bei irgendeinem Anbieter und sind bereit, jeden Preis bis zu einem individuellen Maximum, bei dem sie auf den Kauf verzichten, zu akzeptieren.

In diesem Modell können Anbieter einerseits versuchen, mit einem sehr niedrigen Preis die Nachfrage der informierten Konsumenten auf sich zu ziehen und so höhere Umsätze zu erzielen. Andererseits lassen sich mit einem hohen Preis, knapp unterhalb des Reservationspreises der uninformierten Konsumenten, bei geringerem Umsatz größere Stückgewinne

realisieren. Beide Strategien sind auch abwechselnd einsetzbar, indem beispielsweise zeitlich befristete Sonderangebote offeriert werden.

Um die Kundenbindung zu erhöhen und Kunden davon abzuhalten, mittels Preisvergleichsdiensten zu anderen Anbietern zu wechseln, können Anbieter Treueprämien und -rabatte einführen (Varian 1999).

Ist die Berücksichtigung durch Preisvergleichsdienste für Shops mit Kosten verbunden, müssen die mit den über Preisvergleichsdienste vermittelten Kunden erwirtschafteten Gewinne diese Kosten zumindest decken. Dies ist am ehesten gegeben, wenn Kosten für Preisvergleichsdienste nur infolge tatsächlicher Käufe z. B. in Form von Provisionen anfallen (siehe Kapitel 3.1 Punkt 5).

Interessant ist in dem Zusammenhang eine Form von Preisdifferenzierung, bei der preissensitiven Kunden, die über Preisvergleichsdienste auf die Website eines Shops gelangen, niedrigere Preise offeriert werden als den Kunden, welche die Website auf anderen Wegen erreichen. Technisch ist dies zum Beispiel einfach über den HTTP-Header „Referer“ (sic!) umsetzbar. Da sich diese Art der Preisdifferenzierung leicht nachvollziehen lässt, könnte es allerdings wie seinerzeit bei *Amazon* (Rosencrance 2000) zu massiven Kundenprotesten kommen. Umgekehrt könnte der Preis für Kunden, die nicht über Preisvergleichsdienste auf der Website des Shops eintreffen, auch geringer sein, weil der Shop dann die Provision für einen Preisvergleichsdienst spart.

Solange die Aufnahme in Preisvergleichsdienste für Online-Shops kostenlos erfolgt, können Anbieter bei einer Kooperation mit Preisvergleichsdiensten davon profitieren, dass neue Kunden auf sie aufmerksam werden. Dies gilt selbst dann, wenn ein Anbieter nicht den günstigsten Preis hat, dafür aber beispielsweise schneller liefern kann oder eine bessere Reputation besitzt. Demgegenüber bringt es einem Anbieter nichts, wenn er sich Preisvergleichsdiensten verweigert, weil informierte Kunden ihn dann nur aufsuchen, wenn sie ihn zufällig kennen und er konkurrenzfähige Konditionen bietet. Auf die Gruppe der uninformierten Konsumenten haben Preisvergleichsdienste keinen Einfluss, somit können in beiden Fällen weder Kunden gewonnen werden noch verloren gehen. Eine Strategie des Boykotts von Preisvergleichsdiensten ist für Anbieter langfristig also nicht Erfolg versprechend (siehe auch Shapiro/Varian 1999, S. 168).

Studien von Trifts und Häubl (2003) zeigen, dass Online-Anbieter das Vertrauen ihrer Kunden steigern können, indem sie zum Vergleich die Produktpreise von Konkurrenten auf ihren Seiten präsentieren. Dies gilt sogar für den Fall, dass die Konkurrenzangebote etwas günstiger sind. Tatsächlich finden sich einige Online-Shops, die auf ihren Seiten Werbebanner bzw. Links auf Preisvergleichsdienste positionieren: zum Beispiel verlinken *CosH Computersysteme* [2] und *Pixxass* [7] auf den Preisvergleichsdienst *Geizhals* [6].

Zusammenfassend ist eine Kooperation von Shops mit Preisvergleichsdiensten also theoretisch sinnvoll. Aber wie sehen dies die betroffenen Shopbetreiber? Dazu wurde die folgende Umfrage durchgeführt.

4.3 Umfrage

Die Kooperationsbereitschaft von Online-Händlern mit Preisvergleichsdiensten war Gegenstand einer im Frühjahr 2002 durchgeführten Umfrage (Kuhlins/Merz 2002). 22 % der 143 antwortenden Online-Händler verfolgten eine Kooperationsstrategie gegenüber Preisvergleichsdiensten, 78 % verhielten sich neutral und keiner befürwortete eine Konfrontationsstrategie. Auf die konkrete Frage „Wären Sie bereit, eine Abfrageschnittstelle zu installieren?“ antworteten 13 % mit ja, 45 % mit eventuell und 38 % mit nein; 4 % machten keine Angaben.

Im Vergleich zu den mit *BargainFinder* gemachten Erfahrungen, seinerzeit boykottierten drei von acht Shops (entsprechend 37,5 %) die Preisabfragen (Krulwich 1996), hat sich die Einstellung der Online-Händler gegenüber Preisvergleichsdiensten anscheinend gewandelt. Dies ist auch daran zu erkennen, dass die Anzahl der bei Preisvergleichsdiensten gelisteten und damit kooperierenden Shops recht groß ist. Zum Beispiel verkündet *Geizhals* für den aktuellen Datenbestand 713 Händler [6] und in der Händlerliste von *eVendi* stehen 375 Händler [4].

Damit bei Kooperationen von Shops mit Preisvergleichsdiensten die Shop- und Produktdaten vollständig und korrekt übertragen werden, ist ein entsprechender Standard wünschenswert, der im Mittelpunkt des folgenden Kapitels steht.

5. Ein Standard zur Bereitstellung von Shop- und Produktdaten

Bisher sind Shops gezwungen, ihre Stammdaten wie Shopname, URL, Kontaktdaten, Zahlungsmöglichkeiten usw. im Zuge von Registrierungen bei verschiedenen Diensten immer wieder neu einzugeben (siehe Abbildung 2a). Darüber hinaus stellen einige Dienste unterschiedliche Anforderungen an das Format der zur Verfügung gestellten Produktdaten, die somit von Shops mehrfach aufzubereiten sind.

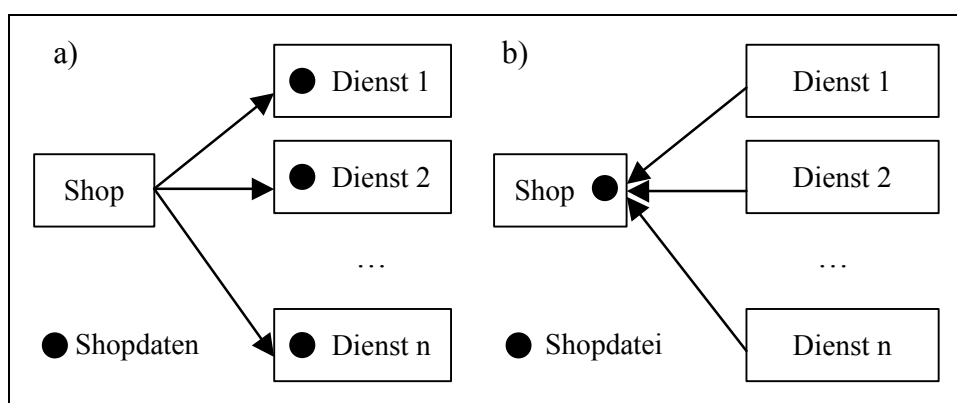


Abbildung 2: Registrierung von Online-Shops bei Diensten: a) ohne und b) mit Shopdatei

Um diesen Wildwuchs zu beenden, wurde unter Leitung des Autors ein neuer Standard zur Bereitstellung von Shop- und Produktdaten entwickelt. Unter der URL <http://elektronischer-markt.de/> kann die komplette Spezifikation des Standards eingesehen werden. Der Standard ist so konzipiert, dass quasi jeder Online-Shop technisch in der Lage ist, ihn zu erfüllen. Im einfachsten Fall genügt das Ablegen von zwei Dateien (Shop- und Produkdatei) auf dem Webserver.

In der so genannten „Shopdatei“ werden die Stammdaten eines Online-Shops gespeichert. Diese XML-Datei soll `shopinfo.xml` heißen und sich im Hauptverzeichnis einer Shop-Website befinden. Das Prinzip ist

ähnlich zum *Robots Exclusion Standard*, bei dem mit der Datei `robots.txt` die Web-Robots von Suchmaschinen gesteuert werden (Koster 1994). Der Aufbau von Shopdateien ist durch ein XML-Schema definiert, was die voll automatische Auswertung der Inhalte von Shopdateien mit frei verfügbaren XML-Parsern ermöglicht (Hansch/Kuhlins/Schader 2002).

Zum einfachen Erstellen von Shopdateien können Shopbetreiber ein HTML-Formular unter <http://elektronischer-markt.de/> nutzen. Hier werden die benötigten Daten zunächst erfasst und dann wird eine Shopdatei generiert, die abschließend auf der Website des Shops abzulegen ist. Auf diese Weise stehen die Daten beim Shop, der sie bei Bedarf aktualisieren kann (siehe Abbildung 2b). Dienste, welche die Daten nutzen, sollten regelmäßig nach Aktualisierungen Ausschau halten.

Die Shopdatei beschreibt auch, in welcher Form der Zugriff auf die Produktdaten eines Shops erfolgt. Dazu existieren im Wesentlichen zwei Möglichkeiten, die kombinierbar sind:

- Eine regelmäßig aktualisierte Produktdatei, die zum Download bereitsteht.
- Eine Schnittstelle, die spezielle Produkthanfragen in Echtzeit beantwortet.

Produktdateien lassen sich so generieren, wie es für einen Shop am einfachsten ist. Shops mit einem sehr kleinen Produktsortiment können die Datei notfalls sogar mit einem Texteditor pflegen. Welches Format (XML, CSV, Excel usw.) benutzt wird und wie die Inhalte zu interpretieren sind, beschreibt die Shopdatei. Typischerweise wird die Produktdatei täglich aktualisiert. Welche Produkte in der Produktdatei stehen, bestimmt der Shop. Es muss also nicht das gesamte Produktangebot offen gelegt werden.

Eine *Echtzeitabfrageschnittstelle* basiert auf dem gleichen Mechanismus wie die Bearbeitung von HTML-Formularen. Somit können dazu CGI-Skripte, Java Servlets, Active Server Pages, PHP usw. eingesetzt werden. Anfragen nach Produktdaten treffen wie üblich mittels HTTP als GET- oder POST-Request ein. Die dabei verwendeten Parameter definiert die

Shopdatei. Als Antwort ist ein XML-Dokument zu generieren, für das ein XML-Schema vorgegeben ist. Es muss also lediglich eine XML-Schablone mit konkreten Produktdaten gefüllt werden.

Um Nutzern sowie Betreibern von Online-Shops, Preisvergleichsdiensten usw. die Leistungsfähigkeit des Standards demonstrieren zu können, wurde eine Referenzimplementierung entwickelt: *Elm@r* ist ein elektronischer Markt, der ähnlich wie Preisvergleichsdienste die Suche nach Anbietern bestimmter Produkte ermöglicht (siehe Abbildung 3), dabei jedoch erheblich mehr Potenzial besitzt, was die Angabe von Such- und Sortierkriterien angeht. Neben der üblichen Suche nach Produktbezeichnung, Hersteller, Produktbeschreibung usw. kann der Kreis geeigneter Anbieter u. a. mit Vorgaben für die maximale Lieferzeit, dem Postleitzahlgebiet für eine Abholung und Zahlungsmöglichkeiten wie Kreditkarten eingeschränkt werden.

The screenshot shows the Elm@r website interface. At the top, there's a navigation bar with 'HOME', 'SUCHE', 'SHOPS', and 'TECHNIK' buttons. A search bar contains 'canon ixus' and a 'Suchen' button. Below the navigation bar, there are sorting options: 'Sortierreihenfolge' with dropdowns for 'Zuerst Gesamtpreis', 'danach Lieferzeit', and 'dann Shop'. There are also settings for 'Einstellungen' including '10 Ergebnisse pro Seite' and checkboxes for 'Bilder', 'Produktbeschreibungen', 'EAN / ISBN / Art.-Nr.', 'auf vorrätige Produkte beschränken', and 'Produkte mit fehlenden Versandkosten getrennt auflisten'. A button 'Übernehmen und Ergebnisliste aktualisieren' is present. Below this, a summary box shows 'Resultate, die zu den angegebenen Suchkriterien und Einstellungen passen: canon ixus', '1 - 3 von 3', 'Suchdauer: 1050 Millisekunden', and price ranges: 'Niedrigster Preis: 424,00 €', 'Mittlerer Preis: 450,67 €', 'Höchster Preis: 499,00 €'. There are links for 'Druckfreundliche Ergebnisliste' and 'Erläuterungen'. The main content is a table with columns: 'Anbieter', 'Produkt', 'Versandkosten', 'Lieferbarkeit', 'Preis', and 'Datum'.

Anbieter	Produkt	Versandkosten	Lieferbarkeit	Preis	Datum
imaging one [Info]	 XCanon - Digital Ixus V3 Digitalkamera Artikel-Nr.: 102261 EAN: 4960999174785 Kamera inkl. Lithiumionen-Akku NB-1LH, 16 MByte Compact-Flash Speicherkarte, Ladegerät CB-2LSE, Audio-/Videoanschlusskabel, USB-Anschlusskabel, Trageschleife, Softwareausstattung auf CD-ROM - sehr kleine Digitalkamera im IXUS-Design - Auflösung 2.048... [mehr]	5,00 € (normal) 25,00 € (express)	nicht lieferbar	424,00 €	08.07.03 16:33

Abbildung 3: Elm@r – Darstellung eines Suchergebnisses

Shops können sich bei Elm@r anmelden, indem Sie einfach die URL ihrer Shopdatei eingeben. Dank der Shopdatei läuft danach alles voll automatisch ab.

Die technischen Details des Standards zur Bereitstellung von Shop- und Produktdaten werden unter dem Menüpunkt „Technik“ beschrieben und sind damit anderen Diensten frei zugänglich. Mit *RockBottom* [8] unterstützt bereits ein Preisvergleichsdienst den Standard.

6. Fazit und Ausblick

Obwohl heutige Preisvergleichsdienste recht ordentliche Ergebnisse liefern, lässt sich im Zusammenspiel mit Online-Shops einiges verbessern, damit die Anzahl der berücksichtigten Shops größer wird und alle kaufrelevanten Daten erfasst werden. Hier setzt der vorgestellte Standard zur Bereitstellung von Shop- und Produktdaten an. Er ermöglicht den Online-Shops die maschinenlesbare Präsentation ihrer Produkte und Leistungen mit äußerst geringem Aufwand. Preisvergleichsdienste können ebenso einfach auf die von den Shops zur Verfügung gestellten Daten zugreifen und sie ihren Nutzern offerieren. Dadurch verbessern sich die Einkaufsbedingungen für Konsumenten im Internet erheblich, weil sie in Bezug auf Produkte und Online-Shops schnell finden, wonach sie suchen.

Auch die Shops profitieren, weil die Sichtbarkeit ihrer Angebote erhöht wird und dadurch mehr potenzielle Kunden auf sie aufmerksam werden. Außerdem haben Anbieter durch den beschriebenen Standard die Möglichkeit, ihre Serviceleistungen darzustellen. Infolgedessen können sie auch dann neue Kunden gewinnen, wenn sie zwar nicht den niedrigsten Preis, dafür aber besseren Service beispielsweise in Form sofortiger Lieferbarkeit und kundenfreundlicher Zahlungsmöglichkeiten bieten. Da die Bedingungen für einen vollkommenen Markt nicht vorliegen, wird es auch zukünftig Preisunterschiede geben. Shopbetreiber brauchen daher im Allgemeinen keine Angst davor zu haben, dass Preisvergleichsdienste ruinöse Preiskämpfe auslösen.

Wenn Shop- und Produktdaten leicht zugänglich sind, kann dies dazu führen, dass die meisten Preisvergleichsdienste mit den gleichen Daten arbeiten. Um sich bei der Gewinnung von Nutzern von Wettbewerbern erfolgreich zu differenzieren, müssen Preisvergleichsdienste dann komfortable Oberflächen und über reine Preisvergleiche hinausgehende Funktionen anbieten. Im Sinne ihrer Nutzer eine erfreuliche Entwicklung.

Literaturverzeichnis

- ACTA – Allensbacher Computer- und Telekommunikations-Analyse (2002): Zahlungsbereitschaft für Onlineinformationen, Institut für Demoskopie Allensbach, http://www.acta-online.de/praesentationen/acta_2002_h.zip (Abruf am 10.02.2003).
- BAYE, M. R./MORGAN, J./SCHOLTEN, P. (2001): Price Dispersion in the Small and in the Large – Evidence from an Internet Price Comparison Site, Working Paper, <http://www.nash-equilibrium.com/baye/Small&Large.pdf> (Abruf am 12.10.2003).
- BMWA – Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (2003): Zahlungsverkehr im Internet, in: BMWA-Infoletter e-f@cts – Informationen zum E-Business, Ausgabe 13, April 2003, <http://www.bmwa.bund.de/Navigation/Service/Bestellservice/publikationen-efacts.html> (Abruf am 12.10.2003).
- BRÜGGEMANN, T./BREITNER M.H. (2003): Alternative Geschäftsmodelle für Preisvergleichsdienste, Proceedings zum 1. Preisvergleichsdienste-Workshop – Konzepte, Geschäftsmodelle und Architekturen; Universität Hannover, 24. Juni 2003
- BRYNJOLFSSON, E./SMITH, M. D. (2000): Frictionless Commerce? – A comparison of Internet and Conventional Retailers, in: Management Science, Volume 46, Number 4, S. 563–585.
- BRYNJOLFSSON, E./SMITH, M. D. (2001): The Great Equalizer? – Consumer Choice Behavior at Internet Shopbots, Working Paper, MIT Sloan School of Management, Cambridge, Massachusetts, <http://ecommerce.mit.edu/papers/tge/> (Abruf am 12.2.2003).
- COX, B. (2003): Santa was Good to DealTime, internet.com, Jupitermedia Corporation, <http://www.internetnews.com/ec-news/print.php/1570701> (Abruf am 12.2.2003).

- DEMMLER, H. (2001): Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 7. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.
- DILLER, H. (2000): Preispolitik, 3. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart.
- DILLER, H. (2001): Vahlens Großes Marketinglexikon, 2. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München.
- GUENSTIGER.DE (2003): Online-Preisvergleiche – guentstiger.de ist so gefragt wie nie, Pressemitteilung vom 6.5.2003, <http://www.guentstiger.de/gt/main.asp?content=presse> (Abruf am 9.10.2003).
- HANSCH, M./KUHLLINS, S./SCHADER, M. (2002): XML-Schema, in: Informatik Spektrum, Band 25, Heft 5, S. 363–366.
- JEVONS, W. S. (1871): The Theory of Political Economy, Macmillan, London.
- KOSTER, M. (1994): A Standard for Robot Exclusion, <http://www.robotstxt.org/wc/norobots.html> (Abruf am 9.10.2003).
- KRULWICH, B. T. (1996): The BargainFinder Agent – Comparison Price Shopping on the Internet, in: Williams, J. (Hrsg.): Bots and other Internet Beasties, Sams.net Publishing (Macmillan), S. 257–263.
- KUHLLINS, S. (2001): Techniken für Preisvergleiche im World Wide Web, in: W. Goerigk, E. Pulvermüller und A. Speck (Hrsg.): Sprachen, Architekturen und neue objektorientierte Softwaretechniken, Proceedings des gemeinsamen Workshops der GI-Fachgruppen "Programmiersprachen und Rechenkonzepte" (2.1.4) und "Objektorientierte Softwareentwicklung" (OOSE – 2.1.9), 7-9. Mai 2001, Bad Honnef, Institutsberichte des Instituts für Informatik und Praktische Mathematik der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Bericht Nr. 2018, Oktober 2001, S. 81–90, <http://www.wifo.uni-mannheim.de/~kuhlins/paper/preisvgl.pdf> (Abruf am 12.10.2003).

- KUHLINS, S./MERZ, M. (2002): Preisvergleiche im Electronic Commerce – Analyse der Kooperationsbereitschaft von Online-Händlern mit Preisvergleichsdiensten, Diskussionspapier Nr. 2/2002, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III, Universität Mannheim, <http://www.wifo.uni-mannheim.de/~kuhlins/paper/dp-2-02.pdf> (Abruf am 12.10.2003).
- KUHLINS, S./MÜLLER, T. (2003): Marktübersicht amerikanischer Preisvergleichsdienste, in: Proceedings zum 1. Preisvergleichsdienste-Workshop – Konzepte, Geschäftsmodelle und Architekturen; Universität Hannover, 24. Juni 2003, <http://www.wifo.uni-mannheim.de/~kuhlins/paper/uspvd.pdf> (Abruf am 12.10.2003).
- MARN, M. V. (2000): Virtual pricing, *The McKinsey Quarterly*, 4/2000.
- ROSENCRANCE, L. (2000): Customer outrage prompts Amazon to change price-testing policy, in: *Computerworld*, 13. September 2000, <http://www.computerworld.com/printthis/2000/0,4814,50153,00.html> (Abruf am 14.02.2003).
- SALOP, S./STIGLITZ, J. E. (1982): The Theory of Sales – A Simple Model of Equilibrium Price Dispersion with Identical Agents, *American Economic Review*, Volume 72, Issue 5, Dezember 1982, S. 1121–1130.
- SCHNOOR, T./RUDELOFF, C. (2002): GuensTiger.de – der neutrale Preisvergleich, in: Albers, S./Panten, G./Schäfers, B. (Hrsg.): *Die eCommerce-Gewinner*, FAZ-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen, Frankfurt/Main, S. 105–117.
- SCHÜLER, P. (2001): Fischzüge im PC-Markt – Wie man (nicht) den billigsten Anbieter findet, in: *c't*, Heft 14, S. 84–87.
- SHAPIRO, C./VARIAN, H. R. (1999): *Information Rules – A strategic guide to the network economy*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

- TRIFTS, V./HÄUBL, G. (2003): Information Availability and Consumer Preference – Can Online Retailers Benefit from Providing Access to Competitor Price Information?, in: Journal of Consumer Psychology, Volume 13, Number 1&2, Special Issue on „Consumers in Cyberspace“, S. 149–159, <http://www.bus.ualberta.ca/ghaeubl/papers/T&H2003JCP.pdf> (Abruf am 12.10.2003).
- VARIAN, H. R. (1980): A Model of Sales, American Economic Review, Volume 70, Issue 4, S. 651–659.
- VARIAN, H. R. (1999): Market Structure in the Network Age, Understanding the Digital Economy, Department of Commerce, Washington DC, <http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/doc/doc.html> (Abruf am 12.2.2003).
- ZERDICK, A./PICOT, A./SCHRAPE, K./ARTOPÉ, A./GOLDHAMMER, K./HEGER, D. K./LANGE, U. T./VIERKANT, E./LÓPEZ-ESCOBAR, E./SILVERSTONE, R. (2001): Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, European Communication Council Report (Hrsg.), 3. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al.

Links

- [1] Amazon: Web Services, <http://www.amazon.com/webservices> (Abruf am 12.10.2003).
- [2] CosH Computersysteme: <http://shop.erfrier.net/> (Abruf am 12.10.2003).
- [3] digitalkamera.de: Ausführliches Datenblatt für Sony DSC-P10, <http://www.digitalkamera.de/Kameras/SonyDSC-P10.asp> (Abruf am 9.10.2003).
- [4] eVendi: Händlerliste, <http://www5.evendi.de/preisvergleich/haendlerframe.htm> (Abruf am 12.10.2003).

- [5] eVendi: Preisvergleich für die Digitalkamera „Sony DSC-P10“, <http://www5.evendi.de/jsp/eVendi/product.jsp?p=34295> (Abruf am 9.10.2003).
- [6] Geizhals-Preisvergleich Deutschland: <http://www.geizhals.at/deutschland/> (Abruf am 12.10.2003).
- [7] Pixxass: <http://www.pixxass.de/tep/catalog/default.php> (Abruf am 12.10.2003).
- [8] RockBottom: <http://www.rockbottom.de/> (Abruf am 12.10.2003).
- [9] Shopping.com: Merchant Program, <https://merchants.shopping.com/welcome.html> (Abruf am 9.10.2003).
- [10] Sony Deutschland GmbH: DSC-P10, http://www.sony.de/view.x?loc=de_DE&prod=1006378 (Abruf am 9.10.2003).