

Handbuch zur Personalisierung von Electronic-Commerce-Applikationen

Petra Schubert und Uwe Leimstoll

Arbeitsbericht E-Business Nr. 7
Datum Juni 2002

Vorwort

Grossunternehmen machen in zunehmendem Masse von Technologien zur Personalisierung ihrer E-Commerce-Applikationen Gebrauch. Kunden etwa von Amazon, eBay, Rand McNally oder Xerox haben sich bereits daran gewöhnt, beim Besuch eines Online-Shops persönlich angesprochen zu werden und zahlreiche Personalisierungsfunktionen angeboten zu bekommen. Der Einkauf von Waren verändert sich auf diese Weise von einer stupiden Bestelltransaktion zu einem sinnvoll unterstützten Auswahlprozess. Für den eiligen Besteller bieten personalisierte Shop-Lösungen Produktivitätsvorteile, indem sie den gesamten Transaktionsprozess vereinfachen und dessen Abwicklung beschleunigen.

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) stehen vor dem Problem, dass es sich bei den derzeit angebotenen Softwaresystemen zur Personalisierung von E-Commerce-Applikationen um mächtige Systeme handelt, die für einen Einsatz in KMU kaum in Frage kommen. Aber auch das Wissen über die Funktionen und den Nutzen personalisierter Webapplikationen ist in den KMU bislang nur begrenzt vorhanden. Vor diesem Hintergrund befasst sich das vorliegende Handbuch mit den Belangen der KMU und zeigt auf, welchen Nutzen KMU aus personalisierten Anwendungen ziehen können. Die theoretischen Ausführungen zur Personalisierung, die einen starken Grundlagencharakter aufweisen, werden zur besseren Veranschaulichung mit Beispielen ergänzt.

Das Handbuch entstand im Rahmen eines Projekts zur Personalisierung von E-Commerce-Applikationen, das in den Jahren 2000 bis 2002 von soft[net] finanziell gefördert wurde. Das Ziel dieses Projekts bestand in der Entwicklung von Ansätzen für Personalisierungsfunktionen für KMU. Mit dem vorliegenden Handbuch und einem dazu entwickelten Demonstrator (Webapplikation) sollte für die Unternehmensführung in KMU ein Hilfsmittel geschaffen werden, das es ermöglicht, die Potenziale der Personalisierung im eigenen Unternehmen zu erkennen.

Bestandteil des erwähnten Projekts war auch die E-Commerce-Studie 2002 [Leimstoll/Schubert 2002], die sich empirisch mit dem Bedarf an personalisierten Lösungen auf Seiten der KMU auseinandersetzt. Die Erkenntnisse über Voraussetzungen und Bedürfnisse der KMU flossen in das vorliegende Handbuch ein und bilden die empirische Grundlage für die getroffenen Aussagen und Empfehlungen.

An der Erstellung der Projektdokumentation haben vor allem zwei Personen mitgearbeitet, die wir hier besonders hervorheben wollen: Claudia Gruber durchsuchte das Internet nach Beispielen für personalisierte Anwendungen und stellte daraus das vierte Kapitel zusammen. Tobias Wackernagel realisierte und dokumentierte einen interaktiven Demonstrator für Entscheidungsträger, der Personalisierungsfunktionen illustriert. Darüber hinaus danken wir Urs Häusler für seine Ideen, die er mit dem Erstentwurf des Demonstrators einbrachte.

Der Demonstrator ist im Internet unter www.e-business.fhbb.ch/demobooks einsehbar. Er zeigt am Beispiel eines Buchladens einige ausgewählte Funktionen, die ein personalisierter Online-Shop seinen Kunden zur Verfügung stellen kann.

Basel, im Juni 2002

Petra Schubert, Uwe Leimstoll

Inhalt

Vorwort.....	ii
Abbildungsverzeichnis	v
Tabellenverzeichnis	vii
Abkürzungsverzeichnis	vii
1 Einleitung	1
2 Personalisierung.....	2
2.1 Was ist Personalisierung?	2
2.1.1 Grundlagen der Personalisierung	2
2.1.2 Personalisierung in KMU	5
2.1.3 Personalisierte Gemeinschaftsprodukte.....	6
2.2 Wodurch wird Personalisierung möglich?	7
2.2.1 Virtuelle Gemeinschaften.....	8
2.2.2 Social Capital	9
2.2.3 Kunden- und Leistungssysteme	10
2.2.4 CRM-Systeme.....	10
2.2.5 ERP-Systeme.....	10
2.2.6 Data Warehouse.....	11
2.3 Wo wird Personalisierung genutzt?	11
2.3.1 Collaborative Filtering	11
2.3.2 Mass Customization.....	12
2.3.3 One-to-One Marketing	12
2.3.4 Customer Relationship Management (CRM).....	13
2.3.5 Permission Marketing.....	13
2.3.6 Viral Marketing	14
2.3.7 Data Mining und Web Mining.....	14
2.4 Einsatzbereich von Personalisierungssystemen.....	15
2.5 Nutzen und Grenzen von Personalisierungssystemen.....	15
2.5.1 Einfluss des Benutzers.....	15
2.5.2 Vorteile von Personalisierungssystemen.....	16
2.5.3 Gefahren von Personalisierungssystemen.....	18
2.6 Exkurs: Die Bedeutung der Anonymität	19
2.7 Rechtliche Aspekte und Datenschutz.....	20
2.8 Ein Lösungsansatz: Platform for Privacy Preferences (P3) Project (P3P)	20
3 Schritte zur Personalisierung	21
3.1 Schritt 0: Modellierung der Profile (Bedürfnisanalyse).....	21
3.1.1 Struktur der Daten	21
3.1.2 Datenquellen	22
3.1.3 Speicherung der Daten	22

3.1.4	Kundenprofile	22
3.1.5	Checkliste für die Auswahl der Profile	28
3.2	Schritt 1: Erfassung der Daten (Input)	29
3.2.1	Benutzereingabe (reaktives Verfahren)	29
3.2.2	Aufzeichnung (nicht-reaktives Verfahren)	30
3.2.3	Identifikation des Benutzers	32
3.2.4	Goldene Regeln zur Personalisierung	33
3.3	Schritt 2: Verarbeitung der Daten (Processing)	34
3.3.1	Regelbasiertes Matching	34
3.3.2	Collaborative Filtering	36
3.4	Schritt 3: Nutzung der Informationen (Output)	37
3.4.1	Push versus Pull	37
3.4.2	MyHomepage	38
3.4.3	MyAccount	39
3.4.4	Empfehlungssysteme	39
3.4.5	Community	41
3.4.6	Zusammenfassung	42
4	Beispiele für Personalisierung	44
4.1	Input	44
4.1.1	Identifikationsprofil (Kundenprofil)	44
4.1.2	Präferenzprofil	48
4.1.3	Sozio-demographisches Profil	51
4.1.4	Ratings/Feedback	52
4.1.5	Reviews	54
4.1.6	Transaktionsprofil (TA-Profil)	55
4.1.7	Interaktionsprofil	58
4.1.8	Interne Daten	58
4.2	Output	59
4.2.1	Persönliche Begrüssung (mit Cookie)	59
4.2.2	Empfehlungen und Hinweise	60
4.2.3	Hitlisten	64
4.2.4	Newsletter-Service	64
4.2.5	Ratings für Produkte und Beiträge der Community Mitglieder	65
4.2.6	Checkout: Lieferadresse und Zahlungsart	67
5	Personalisierungssoftware	68
6	Fazit und Ausblick	70
6.1	Die Zukunft der Profilspeicherung	70
6.2	Bedeutung von Konsumentendaten	70
6.3	Personalisierung ist auch Grundlage des M-Commerce	71
	Literaturverzeichnis	73

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2–1: Personalisierungsgrade [Schubert/Ginsburg 2000]	2
Abb. 2–2: Mechanismus eines Personalisierungstools	4
Abb. 2–3: Personalisierungsprozess.....	5
Abb. 2–4: Unterschiedliche Potenziale des Collaborative Filtering [Schubert 1999]	6
Abb. 2–5: Systeme und Konzepte der Personalisierung aus multidisziplinärer Sicht... 8	
Abb. 2–6: Antizipationsmechanismus für Transaktionen [Schubert 2000b].....	12
Abb. 2–7: Kategorisierung Web Mining [Zaïane 2001]	15
Abb. 2–8: Positive Effekte der Benutzermodellierung [Mertens/Höhl 1999]	16
Abb. 3–1: Customer Profile Life Cycle	21
Abb. 3–2: Hierarchie der verschiedenen Profilbegriffe	23
Abb. 3–3: Speicherorte für Profile	25
Abb. 3–4: Checkliste: Profile für Personalisierungsfunktionen	29
Abb. 3–5: Auszug aus einem Domino-Logfile.....	31
Abb. 3–6: Einzelne Einträge eines Zugriffs aus einem Domino-Logfile	31
Abb. 3–7: Allgemeine Statistik von „WebTrends“	32
Abb. 3–8: Auswertung eines Logfiles nach geographischen Regionen	32
Abb. 3–9: Ablauf des regelbasierten Matching [Riemer/Klein 2001]	34
Abb. 3–10: Metadaten als Matching-Grundlage	35
Abb. 3–11: Verschlagwortung durch die Community.....	36
Abb. 3–12: Push- und Pull-Personalisierungstechnologien [Lüdi 1997]	38
Abb. 3–13: Empfehlungssysteme [Runte 2000].....	39
Abb. 3–14: Personalisiertes Cross-Selling.....	40
Abb. 3–15: Bewertung eines Reviews bei Amazon	41
Abb. 3–16: Ein Kunden-Review bei Amazon	41
Abb. 3–17: Teilnehmerbewertung bei Amazon.....	42
Abb. 3–18: Hitliste bei Amazon	42
Abb. 4–1: Anlegen des Benutzerprofils bei CD-Now	44
Abb. 4–2: Anlegen des erweiterten Benutzerprofils für die Teilnahme am „Message Board“ bei CD-Now	45
Abb. 4–3: Anlegen des Benutzerprofils bei Xerox	46
Abb. 4–4: Anlegen des Benutzerprofils bei Rand McNally.....	47
Abb. 4–5: Erfassungsmaske für persönliche Informationen bei Rand McNally	48
Abb. 4–6: Anlegen von bevorzugten Reisekategorien bei Rand McNally.....	49
Abb. 4–7: Anlegen bevorzugter Musikrichtungen bei CD-Now	49

Abb. 4–8: Eingabemaske für bevorzugte Interpreten bei CD-Now	50
Abb. 4–9: MyCDNOW nach der Erfassung der Lieblingsinterpreten	50
Abb. 4–10: Erfassungsmaske für bevorzugtes Verbrauchsmaterial bei Xerox	51
Abb. 4–11: Erfassung der Kundendaten bei GMX.....	52
Abb. 4–12: Beurteilung von selber gekauften Büchern bei Amazon.....	53
Abb. 4–13: Beurteilung von Musiktiteln, die vom Shop-Betreiber CD-Now vorgesprochenen werden.....	53
Abb. 4–14: Bewertung von einzelnen Webseiten bei MyBasel	54
Abb. 4–15: Erfassungsmaske für Bewertungen bei BOL.....	54
Abb. 4–16: Abstimmung bei der Netzwoche.....	55
Abb. 4–17: Transaktionsprofil bei einer Bank	56
Abb. 4–18: Übersicht über bestellte Artikel bei Amazon	56
Abb. 4–19: Empfehlung aufgrund des Transaktionsprofils bei Amazon	57
Abb. 4–20: Bewertete Transaktionshistorie bei Amazon.....	57
Abb. 4–21: Kategorien der BAZ online.....	58
Abb. 4–22: Interne Kundendatei in WincardPro.....	59
Abb. 4–23: Verschiedene Arten der persönlichen Begrüßung.....	59
Abb. 4–24: Begrüßung der Kundin bei Amazon.....	60
Abb. 4–25: Fragen für die Empfehlung bei Active Buyer's Guide	60
Abb. 4–26: Ergebnis der Empfehlung des Active Buyer's Guide	61
Abb. 4–27: Video-Empfehlung bei Amazon	61
Abb. 4–28: Musik-Empfehlung bei Amazon.....	62
Abb. 4–29: Collaborative Filtering bei Amazon.....	63
Abb. 4–30: Anzeige der lokalen Verkaufsadresse von Xerox	63
Abb. 4–31: Empfehlung für einen künftigen Artikel.....	64
Abb. 4–32: Hitliste der meistgekauften Geschenke bei Amazon	64
Abb. 4–33: Abonnierter Amazon-Newsletter aufgrund angegebener Interessen	65
Abb. 4–34: Bewertung eines Buchs durch eine Käuferin bei Amazon.....	66
Abb. 4–35: Bewertung eines eBay-Verkäufers durch seine Käufer	66
Abb. 4–36: Auswahl möglicher Lieferadressen beim Checkout bei Amazon.....	67
Abb. 6–1: Personalisierung als Schlüssel zum „Ambient Computing“ [Schubert/Koch 2002]	72

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1:	Arten von Kundenprofilen (in Anlehnung an Schubert 1999)	24
Tab. 3-2:	Vorteile von client- und serverbasierten Profilen.....	25
Tab. 3-3:	Datenkategorien des P3P Data Repository [W3 Consortium 2002].....	28
Tab. 3-4:	Verschlagwortung eines Produkts	35
Tab. 3-5:	Beispiele für Typen von Empfehlungssystemen.....	39
Tab. 5-1:	Anbieter von Personalisierungssoftware.....	68
Tab. 5-2:	Evolution der Personalisierung [in Anlehnung an humanIT].....	69

Abkürzungsverzeichnis

CRM	Customer Relationship Management
DSIS	Decision Support Interface Systems
EC	Electronic Commerce
ERP	Enterprise Resource Planning
ICC	Internet Chess Club
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
OLAP	Online Analytical Processing
OPS	Proposal for an Open Profiling Standard
P3P	Platform for Privacy Preferences Project
POS	Point-of-Sale
PPW	Privacy and Profiling on the Web
PUID	Pairwise Unique ID
RDF	Resource Description Framework
TUID	Temporary Unique ID
W3C	World Wide Web Consortium
XML	Extensible Markup Language

1 Einleitung

Eine diesem Handbuch vorangegangene Studie zur Nutzung von Personalisierungstools in KMU [Leimstoll/Schubert 2002] ergab, dass KMU – unabhängig vom E-Commerce – die marketing- und vertriebsbezogenen Erfolgsfaktoren sehr hoch bewerten: Kundenberatung, Liefertreue und Kundennähe sind gemäss den Aussagen besonders wichtig für den Unternehmenserfolg. Auch im spezifischen Bereich der E-Commerce-Applikationen wird die individuelle und persönliche Kundenansprache als wichtig angesehen.

Eine überwiegende Anzahl an KMU plant, in den nächsten Jahren beträchtliche Summen in ihre E-Commerce-Lösungen zu investieren. Viele haben bereits ein Angebot im Internet aufgeschaltet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Entwicklung von Personalisierungsfunktionen kein leichtes Unterfangen darstellt. Die Realität zeigt eine heterogene Systemlandschaft sowohl auf der Seite der internen Systeme (ERP-Software) als auch auf Seiten der bereits im Betrieb befindlichen E-Commerce-Applikationen (E-Shop-Software). Auch die eingesetzten Betriebssysteme variieren stark. Darüber hinaus betreibt der Grossteil der KMU ihren Webserver nicht selbst, sondern hat diese Aufgabe einem Internet Service Provider übertragen.

Personalisierungssoftware ist heute bereits auf dem Markt erhältlich. Leistungsfähige, teure Produkte, wie zum Beispiel das von Broadvision, kommen in grossen Unternehmen zunehmend zum Einsatz. Diese Tools sind für KMU zu teuer und überdimensioniert. Es gibt hier eine ähnliche Situation wie beim Einsatz von SAP (für Grosse) und Abacus (für Kleine). KMU brauchen „einfache“ Lösungen – vorzugsweise Standardsoftwareprodukte – die kostengünstig auf die eigenen Zwecke angepasst werden können.

Generell bleibt festzuhalten, dass Personalisierungsfunktionen in Internetapplikationen in Grossunternehmen ein Muss sein werden. Die Benutzer gewöhnen sich schnell an die Möglichkeiten interaktiver Applikationen und die persönliche Ansprache wird künftig ein Standardmerkmal qualitativ guter E-Services sein. Die KMU dürfen diesen Zug nicht verpassen.

Die folgenden Ausführungen richten sich an das Management in KMU. Es zeigt den Nutzen auf, der aus personalisierten Anwendungen gezogen werden kann. Die theoretischen Ausführungen in Kapitel zwei und drei werden zur besseren Veranschaulichung in Kapitel vier mit einer Vielzahl an Beispielen ergänzt.

2 Personalisierung

Dieses Kapitel stellt die theoretischen Grundlagen der Personalisierung vor. Zunächst wird erläutert, was im Kontext von E-Commerce-Systemen unter Personalisierung zu verstehen ist (2.1). Im Anschluss daran werden verschiedene Voraussetzungen beschrieben, die Personalisierung überhaupt möglich machen (2.2). Aus betriebsökonomischer Sicht sind dies vor allem Marketingkonzepte, die Personalisierung als Funktionalität einbeziehen und damit einen wirtschaftlichen Nutzen stiften (2.3).

2.1 Was ist Personalisierung?

Um zunächst den Begriff der Personalisierung zu konkretisieren, widmet sich der folgende Abschnitt den theoretischen und definitorischen Grundlagen zum Thema und zeigt auf, wie der Begriff im Folgenden verwendet wird (2.1.1). Daneben wird die hier hervorgehobene Sicht auf die KMU erläutert und auf deren betriebsökonomische Besonderheiten eingegangen (2.1.2). Abschnitt 2.1.3 zeigt schliesslich kurz auf, welche Rolle Gemeinschaftsfunktionen im Zusammenhang mit der Personalisierung von E-Commerce-Applikationen spielen.

2.1.1 Grundlagen der Personalisierung

Personalisierung von E-Commerce-Applikationen bedeutet, dass die am Bildschirm dargestellten Informationen benutzer- oder kundenspezifisch ausgewählt und präsentiert werden. Personalisierung basiert auf Informationen, die über Benutzergruppen oder über den einzelnen Benutzer vorliegen. Man spricht hier von Benutzer- oder auch Kundenprofilen [Schubert 2000a]. Diese Profile entstehen auf unterschiedliche Art: Durch die Aufzeichnung der Transaktionen und des Surfverhaltens des Benutzers (historisch), durch die direkte Abfrage von Präferenzen oder auch durch die Beobachtung des aktuellen Kontexts, in dem sich ein Benutzer gerade befindet (situativ).

Personalisierungsgrade

Je nach Reifegrad kann man unterschiedliche Stufen der Personalisierung unterscheiden (Abb. 2–1). Die höchste Stufe der Personalisierung ist die *Individualisierung*, bei der die Anzeige für einen individuellen Benutzer *einzigartig* ist.

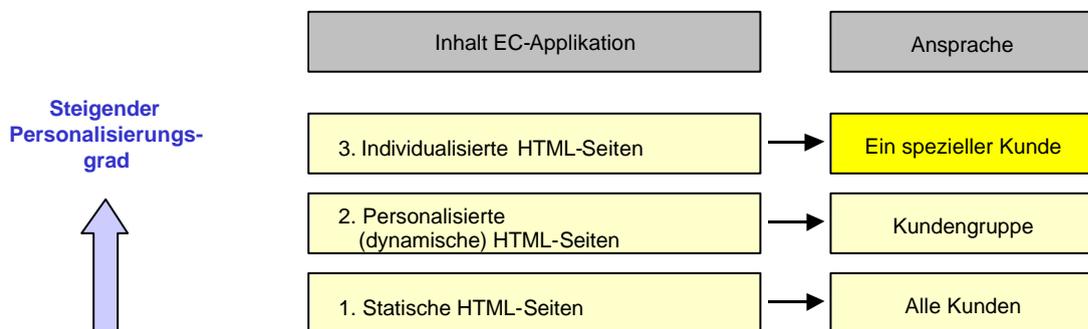


Abb. 2–1: Personalisierungsgrade [Schubert/Ginsburg 2000]

1. Statisches Angebot für alle Kunden

Die einfachste Art der Seitengestaltung von Web-Angeboten präsentiert sich in der Form statischer HTML-Seiten. Das Erscheinungsbild ist während des gesamten Transaktionsablaufs für alle Kunden identisch. Es findet keine Benutzeridentifikation statt und es werden keine Profile angelegt.

2. Personalisierung durch Kategorisierung

Eine erste Form der Personalisierung von Web-Angeboten findet über eine Kategorisierung und Zuteilung von Kunden in verschiedene Kunden- bzw. Interessengruppen statt. Dabei handelt es sich lediglich um eine Personalisierung des Angebots, das nur auf Gruppen und nicht auf einzelne Personen zugeschnitten ist. Auf der Grundlage sozio-ökonomischer Profile, Präferenzprofile oder Beziehungsprofile erfolgt eine Zuordnung zu Kategorien. Zu den zuordnungsrelevanten Informationen zählen Wohnort, Geschlecht, Alter, Interessen etc. (z.B.: Ostschweizer, männlich, 20- bis 30-jährig, interessiert an Computern und Autos). Mit Hilfe der Kategorien können die Angebote auf die entsprechende Personengruppe abgestimmt werden.

Häufig ist es für E-Commerce-Anbieter ausreichend, bestimmte Kundengruppen mit spezifischen Angeboten anzusprechen. „Advertisers should be happy (or at least reconciled) to support those communities without knowing the 'true' identities of each of their members. A company can place its advertising where the right customers show up; it's why you have bottled water ads in health clubs and resort ads on airport television" [Dyson 1997, 199]. Viele der heutigen Einnahmequellen von Gemeinschaftsplattformen basieren auf zielgruppenorientierter Werbung.

3. Individualisierung als Sonderform der Personalisierung

Bei der Individualisierung erfolgt eine direkte (menu-driven) oder indirekte (tracking-based) Präferenzvorgabe durch den Benutzer, der sich bereit erklären muss, persönliche Informationen über sich preiszugeben. Es wird ein Profil angelegt, das die präsentierten Seiten speziell für diesen Kunden dynamisch zusammenstellt. Daneben kann das System Kundengewohnheiten aufzeichnen und daraus Schlüsse ziehen. So kann das Angebot einer Website mit der Zeit immer besser auf die persönlichen Interessen abgestimmt werden. Wenn ein Kunde jedes Mal nur an den Börsenkursen interessiert ist, sollte das System ihn bereits auf der ersten Seite mit den gewünschten Informationen empfangen. Das Gesamtprofil kann dabei aus dem sozio-ökonomischen Profil, Präferenz-, oder Interaktionsprofil zusammengesetzt sein.

Kundenprofile

Im Verkauf spricht man bei Personalisierung von Mass Customization oder von 1:1-Marketing. Was früher im Tante Emma Laden möglich war, weil die Besitzerin ihre Kunden persönlich kannte, wird im elektronischen Medium durch die *Speicherung von Profilen* und die *automatisierte Auswertung* aufgrund vordefinierter Regeln auf einer wesentlich breiteren Ebene möglich. Bei Mass Customization werden die Vorteile der Massenproduktion (derselbe E-Shop und dieselbe Produktdatenbank für alle Kunden) mit den Stärken einer Einzelfertigung (personalisierte Webseiten) gekoppelt [Piller 1998; Schubert 2000a]. Die Qualität der Tante Emma haben diese Mass Customization Tools in der Regel nicht; sie helfen dennoch, einen persönlichen Dialog mit dem Kun-

den aufzubauen und ihn dadurch stärker an das Angebot zu binden. Voraussetzung ist hierbei, dass der Kunde diese Art der individuellen Ansprache wünscht.

Zu weiteren Massnahmen im Rahmen der Personalisierung zählen die kundenspezifische Differenzierung von Qualität und Preis, das personalisierte Cross-Selling¹ sowie individuell gestaltete Werbemassnahmen. Zur Abstimmung der Angebote auf den einzelnen Kunden gilt es zunächst, den Kunden kennenzulernen. Dazu werden Daten über den Kunden erfasst,² die dem Unternehmen bereits bekannt sind bzw. weitere Daten, die der Benutzer in der Interaktion mit der Applikation generiert. Aus diesen Daten lassen sich Kundenprofile erstellen, die eine Systematisierung der zugehörigen Marketingmassnahmen erlauben. Aussagekräftige Kundenprofile bilden die Grundlage einer erfolgreichen Personalisierung. Abb. 2–2 stellt den Mechanismus von Personalisierungsmassnahmen aufgrund verschiedener, ausgewählter Kundenprofile dar.

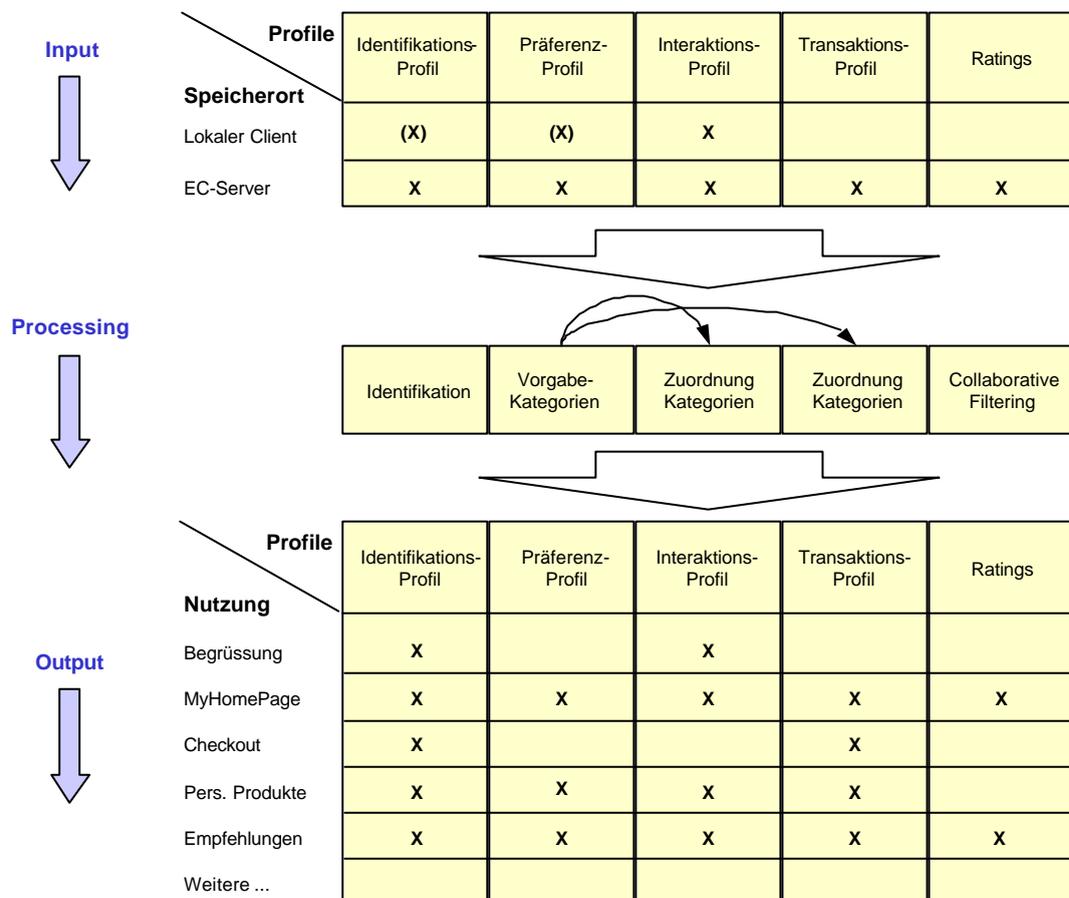


Abb. 2–2: Mechanismus eines Personalisierungstools

¹ Beim *Cross-Selling* werden dem Kunden kontextsensitiv zusätzliche Produkte angeboten, die in der aktuellen Kaufsituation als sinnvolle Ergänzung erscheinen. Ein Kunde, der z.B. gerade einen Schadensfall bei seiner Motorfahrzeugversicherung eingibt, hat vielleicht Bedarf an einem Mietwagen, an zusätzlichem Rechtsbeistand oder ähnlichen ergänzenden Leistungen.

² Bei diesen Daten handelt es sich beispielsweise um sozio-demographische Daten, um Präferenzen und Wünsche des Kunden sowie um Daten über dessen Surf- und Einkaufsverhalten.

Personalisierung kann eine wichtige Erfolgskomponente einer E-Commerce-Applikation darstellen, da sie allen Parteien einen Nutzen stiftet [Buxel 2001]. Aus der Sicht der E-Commerce-Anbieter stellt sie eine erbrachte Zusatzleistung dar, die die Switching Costs hochsetzt und hilft, den Kunden langfristig an das Angebot zu binden. Ein wesentlicher Grund für Kundenloyalität liegt häufig darin, dass Kunden einen gewissen Initialaufwand haben, um dem System die notwendigsten Informationen über sich selbst mitzuteilen (z.B. Präferenzen). Werden die Informationen in der Folge effektiv genutzt, haben sie wenige Anreize, diesen Prozess bei einem Konkurrenten noch einmal zu durchlaufen. Für die Kunden liegt der Hauptwert in Zeitersparnissen und in den auf ihre Bedürfnisse angepassten Informations- und Produktangeboten.

Es gibt unterschiedliche Arten von Kundeninformationen, die sich sowohl hinsichtlich Gewinnung (Aufzeichnung des Dialogs bzw. Eingabe durch den Kunden) als auch in ihrer Nutzung unterscheiden. Wissen über die Kunden entsteht, wenn der Betreiber der E-Commerce-Applikation Informationen über seine Kundschaft sammelt. Dies kann entweder durch die explizite Abfrage von persönlichen Informationen bzw. Präferenzen in Eingabemasken (z.B. bei einer notwendigen Registrierung) oder durch die Aufzeichnung von Interaktionen und Transaktionen erfolgen. Der Prozess der Personalisierung lässt sich wie folgt darstellen (Abb. 2–3):

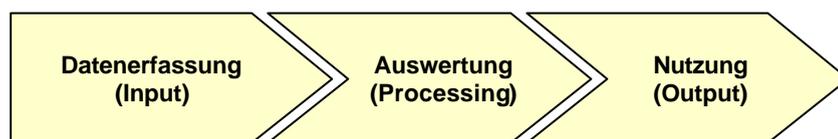


Abb. 2–3: Personalisierungsprozess

Kundenprofile können Personalisierungsfunktionalitäten zur Verfügung stellen, ohne dass ein spezifischer Kunde über eine umfangreiche Transaktionshistorie verfügt. Durch die Selbstkategorisierung und die Zuordnung zu Kategorien mit Hilfe von Schablonen kann ein System, das bereits durch das Verhalten gleichgesinnter Kunden „gelernt“ hat, seine Erfahrungen z.B. auch einem Neukunden zur Verfügung stellen [Goldberg et al. 1992; Resnick/Varian 1997].

2.1.2 Personalisierung in KMU

In diesem Handbuch liegt der Fokus auf kleinen und mittleren Unternehmen. Eine gesonderte Betrachtung dieser Unternehmen ist notwendig, da sich KMU in mancherlei Hinsicht von Grossunternehmen unterscheiden. Im Kontext der Personalisierung von E-Commerce-Applikationen kommen die spezifischen Eigenschaften der KMU besonders zum Tragen.

KMU zeichnen sich in der Regel dadurch aus, dass sie über begrenzte Ressourcen verfügen und gegenüber Grossunternehmen sowohl Grössennach- als auch Grössenvorteile aufweisen [Leimstoll 2001, 132 ff., 155 ff.]. Im Hinblick auf den Einsatz von E-Commerce-Applikationen können sich vor allem begrenzte finanzielle Ressourcen, geringes konzeptionelles Wissen, fehlende Informatik-Ressourcen und niedrige Skalenerträge negativ auswirken. Die niedrigen Skalenerträge resultieren vorwiegend aus der geringen Unternehmensgrösse, denn der Nutzen von E-Commerce-Applikationen steigt mit der Anzahl der abgewickelten Transaktionen und dem Volumen des generierten Umsatzes. KMU bieten in einem kleinen Marktsegment spezialisierte, qualitativ hochwertige Produkte an, die auf die Bedürfnisse einzelner Kunden abgestimmt sind

(Produktdifferenzierung). Gerade in dieser Hinsicht drängen sich Personalisierungsansätze auch im E-Commerce auf.

Die technischen Voraussetzungen für die Einführung moderner E-Commerce-Applikationen sind in KMU oft ungünstig [Leimstoll/Schubert 2002]. In vielen Unternehmen ist damit zu rechnen, dass die bestehenden Informationssysteme nicht zu den neueren E-Commerce-Lösungen passen – sowohl technisch als auch funktional. Darüber hinaus verfügen KMU häufig über zu wenig internes konzeptionelles und technisches Know-how, um E-Commerce-Anwendungen zielorientiert zu planen und wirtschaftlich einzusetzen.

2.1.3 Personalisierte Gemeinschaftsprodukte

Neben der Personalisierung von Benutzerschnittstellen ist noch eine zweite Art der Reaktion auf Kundenwünsche möglich (Abb. 2–4). Spezielle, für Interessengemeinschaften angebotene Produkte werden erst durch den Zusammenschluss vieler Käufer und ihrer teilweise ähnlichen Bedürfnisse ermöglicht.

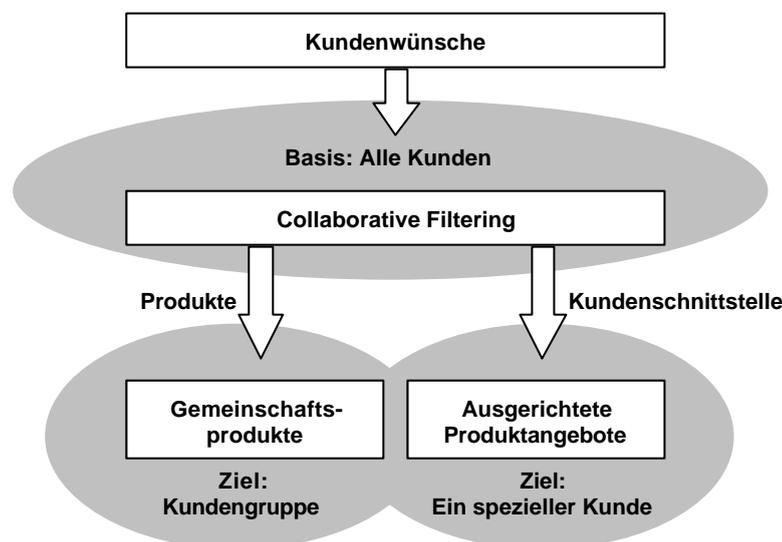


Abb. 2–4: Unterschiedliche Potenziale des Collaborative Filtering [Schubert 1999]

Käufer und Verkäufer zeigen sich häufig durch diametral entgegengesetzte Wünsche aus: Während Käufer speziell auf sie zugeschnittene Produkte (customized products) zu niedrigen Preisen (commodity prices) und ohne zwangsläufige Bindung an den Anbieter bevorzugen (no switching costs), streben Verkäufer nach in Massen produzierten Produkten (mass-produced products) zu Spezialproduktpreisen (custom prices) mit prohibitiven Wechselkosten (prohibitive switching cost) [Elofson/Robinson 1998]. Electronic Commerce unterstützt in diesem Ungleichgewicht den Kunden, indem es durch niedrigere Suchkosten (nach alternativen oder substitutiven Produkten) und eine daraus folgende steigende Angebotstransparenz das Kräfteverhältnis zugunsten des Endkunden verschiebt.

Virtuelle Gemeinschaften können hier eine wesentlich Rolle spielen, da sie den Prozess des kollektiven Bewusstseins kultivieren. Innerhalb von Gemeinschaftsplattformen erkennen Kunden die Präsenz anderer Kunden, was sie befähigt, gemeinsam zu agieren und ihre Stärke gegenüber Anbietern auszuspielen. Zusammengefasst kann ihre Nachfragekraft selbst für speziell angefertigte Produkte die Nutzung von Economies of

Scale bewirken. Derartige „personalisierte Gemeinschaftsprodukte“ sind eine weitere Entwicklungsstufe der personalisierten Kundenschnittstellen. Statt der blossen Individualisierung der Benutzerschnittstelle (also die Sicht auf das bestehende Produktangebot) ist es bei ausreichender Nachfrage seitens der Mitglieder denkbar, die Produkte selbst quasi „auf Gemeinschaftswunsch“ anzufertigen.

Elofson und Robinson [1998] bringen hierfür ein Beispiel aus der Versicherungsbranche: Eine grosse Anzahl Mitglieder fragt eine ähnliche Zusatzversicherung für Gesundheitsleistungen nach. Durch die Aggregation der Nachfrage wird ein derartiges Angebot für einen Anbieter attraktiv. Die Realisierung erfolgt in diesem Beispiel über einen Elektronischen Brokerdienst, der Collaborative-Filtering-Mechanismen einsetzt, um Kunden mit ähnlichem Bedürfnisprofil zu identifizieren. Ein derartiges Prinzip könnte man auch auf eine „Gemeinschaftssammelbestellbörse“ anwenden, in der ein entsprechendes, von der Gemeinschaft konfiguriertes, Spezialprodukt angefertigt wird, sobald es für den Hersteller lukrativ erscheint (Beispiele: Übersetzung eines englischen Fachbuchs auf Deutsch, Reiseleitung in eine spezielle Region, etc.). Wir finden heute derartige Kundenzusammenschlüsse bereits in der Form von Verbänden, Genossenschaften und anderen mitgliederbasierten Organisationen, die darauf ausgerichtet sind, Economies of Scale zu generieren und zu nutzen.

Ausgehend von einer ähnlichen Idee schlägt Kambil [1997] vor, dass Kunden ihre Produktwünsche öffentlich hinterlegen und Anbieter ihre darauf ausgerichteten Angebote unterbreiten. Als Beispiel nennt er BidnAsk, bei dem Anfragen für Computer und Zubehör vom Käufer eingegeben werden und die Lieferanten Angebote unterbreiten. Dieses Vorgehen senkt die Suchkosten für den Kunden. Ein weiteres Beispiel in diesem Bereich ist Priceline.com, das Kunden ermöglicht, Preisgebote für Flugrouten eingeben und diese dann je nach Verfügbarkeit mit den entsprechenden Flugscheinen beliefert [Weintraut 1998].

2.2 Wodurch wird Personalisierung möglich?

Die Nutzungsmöglichkeiten der Personalisierung sind sehr vielfältig. Dies erklärt, weshalb sich der Begriff in diversen Forschungsdisziplinen wiederfindet. Je nach Interesse wird das Thema aus einer Informatik-, Informationsmanagement-, Marketing- oder soziologischen Sicht betrachtet. Abb. 2–5 zeigt, in welchem Kontext die Personalisierung je nach Disziplin eine Rolle spielt. Dabei lassen sich soziale Systeme und Informationssysteme auf der einen Seite und betriebsökonomische Nutzungskonzepte auf der anderen Seite unterscheiden.

Soziale Systeme und Informationssysteme bilden die Voraussetzung dafür, dass Personalisierung überhaupt möglich wird. Die Beschreibung dieser Systeme und ihres Bezugs zur Personalisierung bildet den Gegenstand dieses Kapitels (2.2).

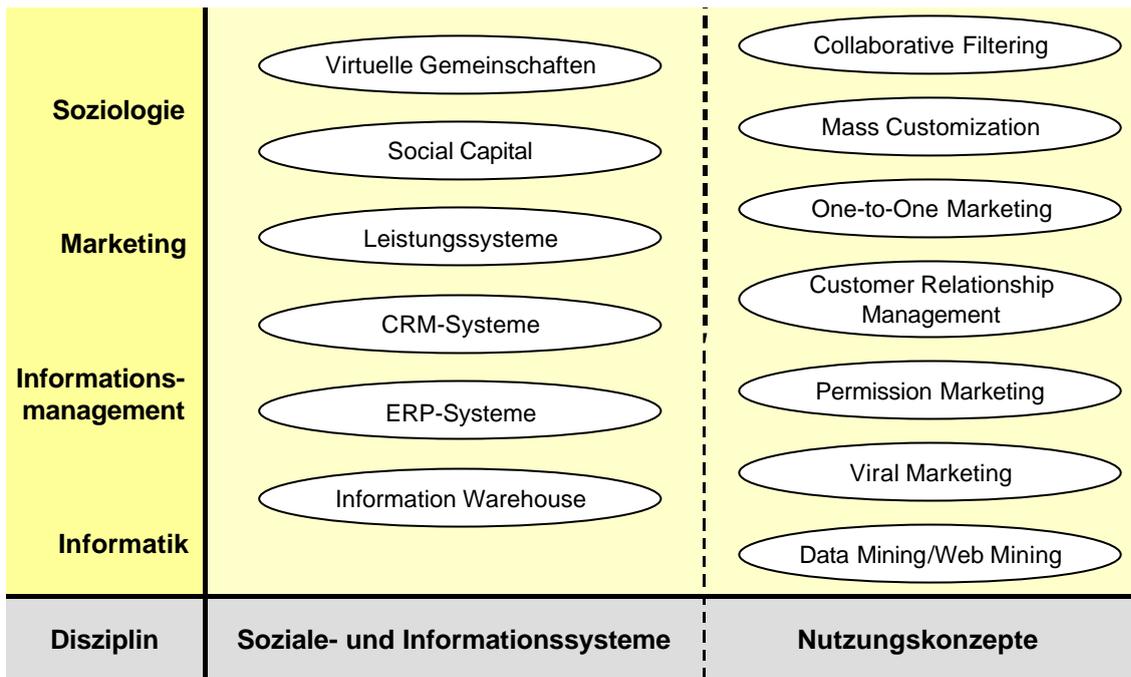


Abb. 2–5: Systeme und Konzepte der Personalisierung aus multidisziplinärer Sicht

Das darauffolgende Kapitel (2.3) erläutert die Konzepte, die sich die Personalisierung zunutze machen. Es handelt sich dabei überwiegend um Marketingkonzepte, die aber je nach thematischer Ausrichtung unterschiedlichen Disziplinen zugeordnet werden können. Mit der gemeinsamen Betrachtung von Systemen und Nutzungskonzepten beschreiben dieses und das folgende Kapitel den Prozess von der Bildung Virtueller Gemeinschaften im Internet bis hin zur effektiven Nutzung der Gemeinschaftsprofile für die Personalisierung von Webapplikationen.

2.2.1 Virtuelle Gemeinschaften

Im Jahr 2001 hatte der Begriff „Online Community“ den Begriff „Kundenbeziehung“ in der Rangfolge aktueller Schlagwörter im Marketing überholt [McWilliam 2001]. Seit einigen Jahren stehen die beiden Konzepte tatsächlich miteinander in Zusammenhang. So wurde von einigen Anbietern versucht, Virtuelle Gemeinschaften an ihren Markennamen zu binden. Ob Bosch, Heineken oder Nescafé, die Websites der Markenanbieter boten virtuelle Treffpunkte für ihre Kundengemeinschaft. Inzwischen sind viele dieser Foren wieder geschlossen worden und die erste Begeisterung über den Einsatz von Gemeinschaftsplattformen als Marketinginstrument ist abgeklungen. Etabliert haben sich vor allem diejenigen Gemeinschaften, in denen sich Kunden gegenseitig beraten und informieren. Es hat sich gezeigt, dass sich Virtuelle Gemeinschaften schwer von einem Markenbetreiber selbst bilden und pflegen lassen. Es liegt der Verdacht nahe, dass negative Beiträge zensiert werden. Erfolgreich sind daher vor allem „wilde Gemeinschaften“ zu bestimmten Themen. Ein schönes Beispiel ist VCDHelp.com, wo Besitzer von DVD-Playern sich detaillierte Tipps zum Überbrücken des Ländercodes in ihren Geräten geben – wahrscheinlich sehr zum Ärger der Anbieter von DVD.

Doch Online Communities beschäftigen sich nicht nur mit dem Austausch von Informationen zu einem Thema. Transaktionsgemeinschaften handeln Produkte über das Internet und kreieren durch ihre Interaktionen im elektronischen Medium ganz neue Potenziale für das Anlegen von Profilen von ganzen Kundengemeinschaften [Schubert

1999; Schubert et al. 2001]. Durch die Navigation durch Produktkataloge, das Ansehen von Seiten, den Download von Dateien und durch getätigte Käufe entstehen Kundenprofile, die – wie in Kapitel 3 ausführlicher erläutert – für spezielle Empfehlungen an einen einzelnen Kunden genutzt werden können.

*„Community knowledge comes from the accumulation of information about a whole community of customer tastes and preferences. It is the body of knowledge that a 1:1 enterprise acquires with respect to customers who have similar tastes and needs, enabling the firm actually to **anticipate** what an individual customer needs, even before the customer knows he needs it.“ [Peppers/Rogers 1997, 231]*

So kann Wissen über die Gemeinschaft dazu beitragen, den Selektionsprozess des Kunden durch eine massgeschneiderte Einschränkung der Optionen zu verkürzen oder sogar spezielle Wünsche und Bedürfnisse des Kunden zu antizipieren.

2.2.2 Social Capital

Social Capital wurde von Pennar [1997] definiert als „the web of social relationships that influences individual behavior and thereby affects economic growth“. Das Vorhandensein von Social Capital ist für viele Virtuelle Gemeinschaften die Grundlage zum effektiven Funktionieren. Ein Beispiel hierfür ist der Internet Chess Club (ICC). Der ICC ist eine virtuelle Spielplattform im Internet, die einen grossen Teil der führenden Schach-Grossmeister und über 45'000 zahlende Mitglieder einschliesst [Ginsburg/Weisband 2002]. In dieser Gemeinschaft, die sich um das Thema Schach gebildet hat, gibt es eine grosse Anzahl an Freiwilligen, die sich für das reibungslose Funktionieren der Gemeinschaft einsetzen. Die Informationen aller Mitglieder der Gemeinschaft – Moderatoren, Meisterspieler sowie anderer aktiver Mitglieder – bildet das Social Capital der Gemeinschaft. Ein anderes Beispiel ist die Internetauktionsplattform eBay [Schonfeld 2002]. Social Capital befähigt eBay, die Kreativität von Millionen von Entrepreneuren (den Käufern und Verkäufern) auf ihrer Website produktiv zu nutzen. Ziel ist es, auch die abenteuerlichsten Gegenstände zum Verkauf anzubieten. Dabei machen die eBay-Benutzer die meiste Arbeit bei der Inhaltspflege der Plattform, indem sie mit selbst ersonnenen Marketingtechniken versuchen, die zahllosen Produkte an Interessenten zu verkaufen. Social Capital führt zusätzlich zu der subjektiven Empfindung von Objektivität, die von Peppers und Rogers „Agentenobjektivität“ genannt wird.

„Every customer wants genuinely objective, unbiased advice in a commercial transaction, and every customer knows that sometimes this advice will run counter to the seller's own interests.“ [Peppers/Rogers 1997, 244]

Wenn die Empfehlungen eines Anbieters (bzw. eines Gemeinschaftsbetreibers) daher rein darauf basieren, das Feedback von Kunden miteinander zu vergleichen, dann ist diese Information objektiv und unvoreingenommen bzw. spiegelt die subjektiven Einstellungen von anderen Kunden wieder. Amazon.com macht sich diese Eigenschaft bei seinen Kundenreviews zu Nutze. Dies führt zum Entstehen eines „objektiven Agenten“, also eines Intermediärs, der lediglich die Meinungen Dritter auf seiner Plattform zur Verfügung stellt.

2.2.3 Kunden- und Leistungssysteme

Leistungssysteme (im Englischen: Performance Systems) wurden in den neunziger Jahren als Lösungsansatz für das Problem des zunehmenden nationalen und internationalen Wettbewerbs entwickelt. Der globale Wettbewerb ist gekennzeichnet durch sinkende Margen und die Schwierigkeit, Produkte von denen der Konkurrenz zu differenzieren. Leistungssysteme zeichnen sich durch integrierte, den Kundennutzen maximierende Angebote aus. Dabei wird um das eigentliche Kernprodukt (Güter oder Dienstleistungen) ein Sortiment von Zusatzangeboten gereiht, die im Gesamtangebot dem Bedürfnis des Kunden bestmöglich entsprechen sollen. Die Zusatzleistungen machen das Angebot einzigartig und für den Kunden attraktiv. Eine geeignete Informationsbasis bildet auch hierbei die Voraussetzung, um die Wünsche des Kunden bestmöglich antizipieren zu können. Die von Belz et al. [1991] vorgeschlagenen Komponenten wurden bis heute von vielen Autoren auf die spezifischen Eigenheiten und Möglichkeiten elektronischer Angebote angepasst. Die Personalisierung stellt in einem Leistungssystem eine differenzierende Zusatzleistung dar.

2.2.4 CRM-Systeme

Innovative Informations- und Kommunikationstechnologien lösten während der letzten Jahre eine Wiederentdeckung der Kundenorientierung unter der Bezeichnung Customer Relationship Management (CRM) aus. Ein systematisches Management der Kundenbeziehungen bietet sowohl Kunden als auch Unternehmen vielfältige Vorteile. Der Nutzen des Kunden bei einem Kontakt mit dem Unternehmen kann gesteigert werden und das Unternehmen kann Kunden verstärkt an sich binden.

Dazu werden verschiedene Massnahmen ergriffen: Von individuellen Kommunikationsmassnahmen und Angeboten bei gleichzeitiger Teilautomatisierung der Abläufe bis hin zum Aufdecken von Verhaltensmustern der eigenen Kunden. CRM macht deutlich, dass hierbei nur ein erfolgreiches Zusammenspiel von Mitarbeitern, Organisationsabläufen und gezieltem Informatikeinsatz zum Erfolg führt.

CRM-Systeme benötigen für die Abwicklung dieser Massnahmen eine Vielzahl an Daten. Diese stark kundenbezogenen Daten bilden auch eine wichtige Informationsgrundlage für die Personalisierung. CRM-Systeme beinhalten Anwendungen und Funktionen aus den Bereichen Vertrieb, Marketing, Call Center und Kundendienst. Damit soll bezweckt werden, dass alle Mitarbeiter auf dieselben Kundendaten Zugriff haben.

2.2.5 ERP-Systeme

Enterprise Resource Planning (ERP) bezeichnet bereichsübergreifende Standard-Software-Applikationen zur Automatisierung und Steuerung von Geschäftsprozessen. Die Prozessorientierung wird durch die Integration der Funktionen verschiedener Unternehmensbereiche unterstützt. Zu den Grundfunktionen eines ERP-Systems zählen Module für die Bereiche Personalwesen, Rechnungswesen, Produktion und Logistik.

ERP-Systeme bilden eine wichtige Grundlage für Supply Chain Management, Customer Relationship Management wie auch für weitere E-Business-Lösungen, zum Beispiel in den Bereichen E-Commerce und E-Procurement. Damit E-Business-Lösungen, wie etwa ein Online-Shop, sinnvoll realisiert werden können, verfügen ERP-Systeme idealerweise über Module zur Integration der Internet-Technologie.

2.2.6 Data Warehouse

Im Allgemeinen werden unter dem Begriff des Data Warehouse alle Methoden zusammengefasst, die dazu dienen, Daten so zu speichern und verfügbar zu machen, dass sie anschliessend für spezifische Auswertungen zur Verfügung stehen. Dazu zählen auch die Methoden und Anwendungsprogramme, mit deren Hilfe der Datenbestand ausgewertet werden kann [Hansen 1996].

Ein Data Warehouse ist ein zentrales „Lager“ kopierter Daten, das von den operativen Systemen entkoppelt ist. Die Daten stammen aus den täglichen Geschäftsprozessen oder aus dem Umfeld der Unternehmung. Die Speicherung im Data Warehouse sorgt für eine schnelle und effektive Nutzung der Daten. Das Management soll sich jederzeit einen Überblick über den Stand der Geschäftsaktivitäten machen können, Kunden und Lieferanten sollen optimal mit Informationen beliefert werden. Ein Data Warehouse bildet ausserdem die Basis für entscheidungsunterstützende Informationssysteme (sog. Decision Support Systems oder Executive Information Systems).

Auch für die Personalisierung von E-Commerce-Applikationen bietet sich eine spezielle Speicherung der benötigten Daten an. Der Zugriff auf die gespeicherten Informationen und ihre Nutzung kann online (z.B. mit OLAP) oder auch im Batchverfahren (nach vorprogrammierten Routinen, die automatisch angestossen werden) erfolgen. Problematisch ist die Speichermenge der anfallenden Daten, die bei einer grossen Anzahl an Transaktionen schnell im Gigabyte-Bereich liegt.

2.3 Wo wird Personalisierung genutzt?

Nach den vorangegangenen Erläuterungen verschiedener Systeme, die Personalisierung möglich machen, beschreibt dieses Kapitel nun die Management- und Marketingkonzepte, die Personalisierung nutzen. Dazu zählen Collaborative Filtering, Mass Customization, One-to-One-Marketing, Customer Relationship Management (CRM), Permission Marketing sowie Data und Web Mining. Diese Konzepte werden in den folgenden Abschnitten nacheinander beschrieben.

2.3.1 Collaborative Filtering

Ein leistungsstarker Mechanismus, der allerdings das Vorliegen einer ausreichend grossen Kundeninformationsbasis voraussetzt, ist das Bilden von Affinitätsgruppen [Peppers/Rogers 1997, 246; Figallo 1998a, 17] im Rahmen des Collaborative Filtering (auch Group Filtering genannt). Darunter versteht man die Zusammenfassung von Kunden, die ähnliche Geschmacksmuster aufweisen, in Sub-Gemeinschaften. Durch die Verknüpfung von Affinitätsgruppen mit protokollierten Transaktionen einer grossen Anzahl an Kunden entsteht eine Wissensbasis für die Prognose von künftigem individuellem Käuferverhalten von dem auch Empfehlungen abgeleitet werden können. Der Vergleich („Matching“) zwischen Präferenz- oder Interaktionsprofilen eines einzelnen Kunden mit den aggregierten Transaktionsprofilen der übereinstimmenden Käufergruppe verleiht dem System die Fähigkeit, die Wünsche bzw. Bedürfnisse potenzieller Kunden zu antizipieren (Abb. 2–6).

Collaborative Filtering ist durch Systeme wie GroupLens von der University Minnesota oder dem agentenbasierten System Firefly vom MIT Media Lab bekannt geworden. Die Arbeiten an GroupLens schufen die Grundlage für die Marktführerschaft der Firma Net-Perceptions im Markt für Personalisierungssoftware (Kap. 5). Microsoft hat 1998 Firefly

Networks erworben und setzt deren serverseitiges Werkzeug Passport mittlerweile auf der Website des Microsoft Network (MSN) ein [Janetzko/Zugenmaier 2000].

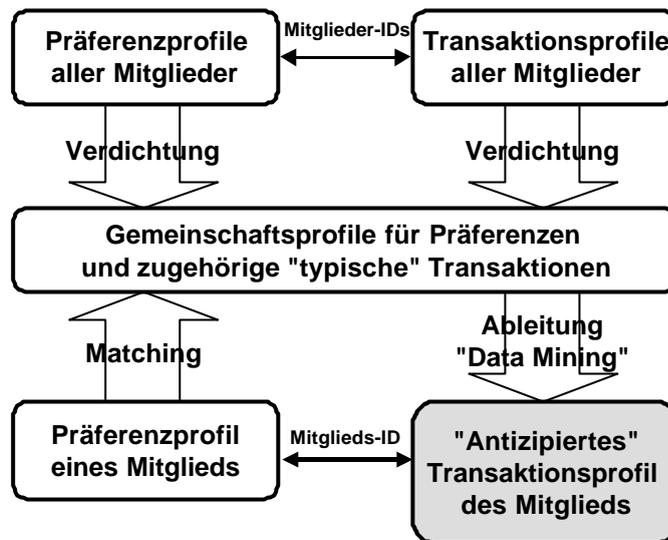


Abb. 2–6: Antizipationsmechanismus für Transaktionen [Schubert 2000b]

John Hey gilt als der „Erfinder“ von Collaborative Filtering und hat ein Patent auf die Methode angemeldet. Er war der Entwickler der Software für „Likeminds“ (das in Moviecritic eingesetzt wurde). Die Website von Moviecritic gab Empfehlungen für Kinofilme auf der Basis des Präferenzprofils des Benutzers kombiniert mit Angaben von anderen Gemeinchaftsmitgliedern ab. Aufgrund finanzieller Probleme wurde die Website Ende 2001 geschlossen. Die Likeminds Technologie ist heute ein Teil des Macromedia-Produktportfolios.

2.3.2 Mass Customization

Der Ausdruck Mass Customization ist ein Oxymoron aus den Begriffen Mass Production und Customization. Piller [1998] übersetzt den Begriff mit „kundenindividuelle Massenproduktion“. Die Idee hinter dem Konzept besteht darin, Güter und Leistungen für einen grossen Absatzmarkt bereitzustellen und dennoch auf die Bedürfnisse der einzelnen Nachfrager einzugehen. Dabei sollten die Produktionskosten der individualisierten Produkte den Produktionskosten bei einem reinen Standardprodukt weitgehend entsprechen. Beispiele für Mass Customization finden sich in der Bekleidungs- und Automobilindustrie sowie bei Computer- und Büromaterialherstellern.

2.3.3 One-to-One Marketing

Angebote in elektronischen Medien sind besonders gut geeignet für die Realisierung von 1:1-Marketingkonzepten. 1:1-Marketing wird auch als „personalisiertes Marketing“ bezeichnet. Peppers und Rogers [1994] sprechen in diesem Zusammenhang von 1:1-Medien. Diese verfügen über eine Reihe von Charakteristiken, die sich für Kundengruppen oder sogar kundenindividuelles Marketing nutzen lassen. 1:1-Medien sind individuell adressierbar und funktionieren in beiden Richtungen zwischen Kunde und Anbieter. Darüber hinaus sind sie durch die Automatisierbarkeit im Vergleich zu anderen Kanälen kostengünstig. Peppers und Rogers sind der Meinung, dass „auf Zustimmung beruhende Datenbanken“ [ibidem, 331] eine ideale Kommunikationsbeziehung zum

Kunden darstellen. Dieser Ansatz ist heute unter dem Stichwort „Permission Marketing“ bekannt (2.3.5). Er sieht Entschädigungen, Belohnungen oder zusätzliche Dienstleistungen als Vergütung für die Enthüllung der Informationen durch den Kunden vor.

Neue Medien wie das Internet führen nach Peppers und Rogers [1997, 11ff.] zu einer Veränderung der Regeln des Wettbewerbs. Im Rahmen des 1:1-Marketings sprechen sie vor allem drei Punkte an:

- Customer Tracking
- Mass Customization
- Interactive Dialogue

Leistungsfähige Datenbanken erlauben es, umfangreiche Aufzeichnungen von einzelnen Geschäftstätigkeit auf Kundenebene anzulegen (*Customer Tracking*). Dieses Datenprofil bildet die Voraussetzung für die Einführung von Massenpersonalisierung von Angeboten für den einzelnen Endkunden (*Mass Customization*). Daneben erlaubt der Einsatz multimedialer, interaktiver Medien als Kanal zum Kunden eine Reihe neuer Potenziale, die gut an Virtuelle Gemeinschaften geknüpft werden können. Durch die Aufzeichnung von Transaktionsdaten und Profilen (3.2) werden Electronic Commerce Systeme zunehmend intelligent in ihrer Interaktion mit dem Kunden (*Interactive Dialogue*). Die Autoren sprechen hierbei von einer „Learning Relationship“ [ibidem, 14ff].

2.3.4 Customer Relationship Management (CRM)

Der Begriff des Customer Relationship Managements ist bereits in Abschnitt 2.2.4 erläutert worden. An dieser Stelle sei zur Verdeutlichung lediglich ein Zitat des Deutschen Direktmarketing Verbandes ergänzt:

„CRM ist ein ganzheitlicher Ansatz zur Unternehmensführung. Er integriert und optimiert abteilungsübergreifend alle kundenbezogenen Prozesse in Marketing, Vertrieb, Kundendienst sowie Forschung & Entwicklung. Dies geschieht auf der Grundlage einer Datenbank mit einer entsprechenden Software zur Marktbearbeitung und anhand eines vorher definierten Verkaufsprozesses. Zielsetzung von CRM ist dabei die Schaffung von Mehrwerten auf Kunden- und Lieferantenseite im Rahmen von Geschäftsbeziehungen [Deutscher Direktmarketing Verband DDV 2002].“

2.3.5 Permission Marketing

Marketingfachleute entdecken zunehmend, dass personalisierte E-Mail-Werbung ein erfolgreiches Marketinginstrument ist [Harris/Hoff 1998]. Dabei muss man unterscheiden zwischen E-Mail-Werbung, die unaufgefordert zugeschickt wird und jener, die der Kunde ausdrücklich bestellt. Unerwünschte Werbung – in der Fachsprache „Spam“ genannt – kann kontraproduktive Effekte erzielen. Mittels Push-Technologie werden, basierend auf dem Präferenzprofil, Informationen per E-Mail verschickt. Daneben können Empfehlungen, die aufgrund des Kaufverhaltens (der gewählten Produkte) erstellt werden (Interaktionsprofil) bei jedem erneuten Betreten der Website abgeholt werden (Pull).

Der Begriff des Permission Marketing wurde von Seth Godin in seinem gleichnamigen Buch geprägt. Das Prinzip des Permission Marketing basiert auf der Idee, den Kunden um sein Einverständnis zu bitten, ihm Marketing-Informationen zukommen zu lassen.

Godin spricht hier von der Schaffung einer vertrauensvollen Beziehung zum Kunden. [Godin 1999, 16]. Die Werbung soll nicht als Belästigung sondern als Service empfunden werden, wie dies z.B. von Amazon mit seinen themenspezifischen Newslettern erreicht wird.

2.3.6 Viral Marketing

Viral Marketing dient in erster Linie der Neukundengewinnung. Die Marketing-Botschaft wird virusartig verbreitet, indem Kunden als Träger der Nachricht eingesetzt werden. Ein Beispiel dafür ist das Vorgehen von Freemail-Services, die ihre Trailer an das Ende von E-Mails hängen. Auch der Aufruf „E-Mail this page to a friend“ und Glückwunschkarten-Services (z.B. Milka) zählen zu den Massnahmen des Viral Marketings. Allerdings muss die Belohnung für den Kunden gross genug sein.

Ein Beispiel für den Einsatz von Viral Marketing bietet die Mini Risk-Quizkette von Henkel [Henkel 2002]. Henkel lancierte eine Internet-Version der klassischen Wettbewerbe, bei denen man die richtige Antwort ankreuzen und einen Antwort-Talon einschicken muss. In dem Quiz muss zuerst online die erste Quizfrage beantwortet werden, anschliessend muss die E-Mail-Adresse einer bekannten Person angegeben werden, die per E-Mail die nächste Quizfrage gestellt bekommt. Die Quiz-Kette setzt sich so fort, bis vier Personen vier Quizfragen beantwortet haben. Als Preis winkt den vier Personen ein Wellness-Weekend.

2.3.7 Data Mining und Web Mining

Data Mining bezeichnet softwaregestützte Prozesse zum Auffinden von versteckten, aber potenziell nützlichen Beziehungen und Mustern in grossen Datenbeständen. Die einzelnen Datensätze können in einem Data Warehouse (2.2.6) abgespeichert sein.

Ziel des Data Mining ist die Gewinnung neuer Erkenntnisse auf möglichst automatisierte Weise. Herkömmliche Auswertungen aus Datenbanken können beispielsweise folgende Frage beantworten: „Welche unserer Stadtkunden bescherten uns den grössten Umsatz im vergangenen Jahr?“. Die Anfrage an ein Data Warehouse könnte lauten: „Welche Eigenschaften charakterisieren unsere umsatzstärksten Kunden des vergangenen Jahres?“.

Beim Web Mining handelt es sich um eine Sonderform des Data Mining. Hier werden die Methoden speziell für die Untersuchung von Webdaten, wie z.B. Logfiles (Nutzung), der Link-Struktur sowie des Inhalts von Websites eingesetzt. Web Mining Methoden beziehen sich dabei meist auf Interaktionsprofile (3.1.4).

Abb. 2–7 veranschaulicht die verschiedenen Analyse-Varianten des Web Mining. Unterschieden werden Content Mining, Web Structure Mining und Web Usage Mining [Zaiane 2001]. Mit *Web Content Mining* wird Wissen aus den Inhalten von Dokumenten und deren Beschreibung generiert. Im Rahmen des Content Mining werden zwei Strategien voneinander unterschieden: ein direktes Mining des Inhalts von Dokumenten einerseits und das Mining der Inhaltssuche anderer Tools, wie etwa Suchmaschinen, andererseits. *Web Structure Mining* analysiert die Linkstrukturen im Web und gewinnt Informationen aus der Nutzungshäufigkeit der Hyperlinks. *Web Usage Mining*, das auch als Web Log Mining bezeichnet wird, umfasst schliesslich die Erkennung von Mustern in Server-Logfiles (3.2.2). In der Ausprägung als General Access Pattern Tracking wird versucht, aus den Logfile-Daten das Zugriffsverhalten der Benutzer insge-

samt zu erkennen. Beim Customized Usage Tracking steht hingegen das Zugriffsverhalten des einzelnen Benutzers im Vordergrund. Auf Basis dieser Informationen lassen sich Webseiten dynamisch an das Verhalten der einzelnen Benutzer anpassen.

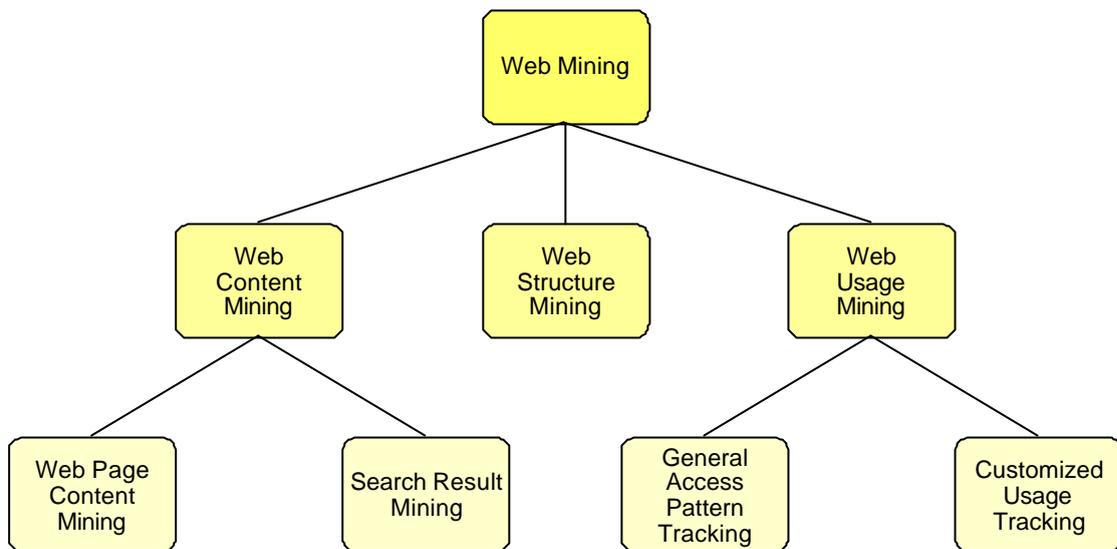


Abb. 2–7: Kategorisierung Web Mining [Zaiane 2001]

2.4 Einsatzbereich von Personalisierungssystemen

Personalisierung bietet sich überall dort an, wo Massenprodukte angeboten werden. Eine umfangreiche Angebotspalette und häufige Neuerungen an den Produkten verlangen nach einer gezielten und individuellen Hilfestellung für den Kunden. Dies gilt in besonderem Masse, wenn der Kunde nur über ein geringes Vorwissen über das Produkt verfügt oder wenn der Markt durch eine gewisse Intransparenz gekennzeichnet ist. Besucht der Kunde eine bestimmte Einkaufsplattform nur selten, dann benötigt er eine auf ihn abgestimmte Orientierungshilfe, die ihn bei der Abwicklung des Transaktionsprozesses unterstützt. Zahlreiche Beispiele für den Einsatz von Personalisierungssystemen enthält Kapitel 4 dieses Handbuchs.

2.5 Nutzen und Grenzen von Personalisierungssystemen

Welchen Nutzen Personalisierungssysteme aufseiten der Anbieter und Kunden letztlich erzeugen, hängt stark von der Einstellung des Benutzers ab. Der folgende Abschnitt beschreibt deshalb zunächst den Einfluss des Benutzers auf den Nutzen von Personalisierungssystemen (2.5.1). Anschliessen werden die Vorteile (2.5.2) und Gefahren (2.5.3) dieser Systeme jeweils aus Sicht der Kunden und Anbieter näher erläutert.

2.5.1 Einfluss des Benutzers

Spiekermann und Paraschiv [2002] weisen in ihrem Beitrag „Motivating Human-Agent Interaction: Transferring Insights from Behavioral Marketing to Interface Design“ darauf hin, dass die Personalisierung der Benutzerschnittstelle wesentlich von der Intensität der Interaktion mit eben dieser abhängt. Je mehr Informationen über Produktattribute, Präferenzen und Gewichtungen der Benutzer zur Verfügung stellt umso besser kann der Computer auf ihn reagieren. Der Nutzen, den ein Kunde aus einem elektronischen Angebot zieht, ist also zum grossen Teil von seiner Bereitschaft zur aktiven Eingabe

von Informationen abhängig (3.2.1). Macht ein Kunde z.B. bewusst falsche Angaben in seinem Präferenzprofil, können die darauf basierenden Empfehlungen sehr verwirrend sein.

Spiekermann und Paraschiv untersuchen die Faktoren, die den Benutzer dazu motivieren, Angaben abzugeben. Sie nennen vor allem drei Funktionalitäten, die bei Fehlen zu Demotivationsfaktoren werden können:

1. Lernen durch Benutzeraktion
2. Anpassung an Erfahrungsniveau des Kunden
3. Empfehlungen über die volle Datenbasis
4. Logik von Suchabfragen: Angabe des Erstellungsdatums und der Herkunft von Informationen

Ein Hauptdemotivationsfaktor ist das fehlende „Lernen“ aus den Handlungen des Benutzers. Wiederkehrende Transaktionen müssen z.B. durch das „Behalten“ von Parametern in der Form eines Knopfs „Bestellung wie beim letzten Mal“ im Laufe der Zeit vereinfacht werden. Standardeinkaufslisten für verschiedene Tage der Woche oder bestimmte Festivitäten (z.B. Raclette mit zwölf Personen) bei Le-Shop oder der Migros seien ein Beispiel dafür.

Eine Frage, die sich in diesem Kontext stellt ist folgende: Handelt es sich bei diesen Funktionalitäten wirklich um Motivationsfaktoren oder nicht vielmehr um Hygienefaktoren, deren Fehlen negative Auswirkung hat, deren Vorhandensein auf den Benutzer aber nicht direkt motivierend wirkt. Je weiter moderne E-Shops entwickelt sind, desto mehr werden heutige Motivationsfaktoren zu Hygienefaktoren („man erwartet diese Funktion und ist sonst unzufrieden“) umgewandelt. Diesen Trend können wir heute bei E-Bookshops bereits beobachten. Online-Buchläden, die keine Kundenkommentare zu den Büchern bieten, werden als weniger nutzbringend eingestuft [vgl. Schubert/Dettling 2002].

2.5.2 Vorteile von Personalisierungssystemen

Die Personalisierung von Websites und Onlineshops bietet Kunden und Anbietern gleichermaßen Vorteile, die sich zum Teil gegenseitig bedingen. In Abb. 2–8 sind einige dieser Vorteile aus der Sicht des Kunden und aus der Sicht des Anbieters exemplarisch zusammengestellt.

Nutzen aus Sicht des Benutzers/Kunden	Nutzen aus Sicht des Anbieters
geringerer Information Overload und treffendere Informationen durch Individualisierung	stärkere Kundenbindung durch zufriedeneren Kunden
höherer Automatisierungsgrad	geringere Kosten durch niedrigeren persönlichen Beratungsaufwand
Zeit- und Kostenersparnis	höherer Absatz durch massgeschneiderte Produkte und Cross-Selling-Effekte
bedarfsgerechte Produkte	Kostenersparnis durch effizientere interne Anwendungen (z.B. Computer-based Training, Workflow- und Wissensmanagement)
grössere Benutzerfreundlichkeit	

Abb. 2–8: Positive Effekte der Benutzermodellierung [Mertens/Höhl 1999]

Vorteile aus Kundensicht

Gemäss Glazer [2000] erwarten Kunden in elektronischen Verkaufskanälen die folgenden Vorteile:

- Bequemlichkeit
- Partizipation
- Antizipation

Personalisierungssysteme können zu allen drei Bereichen entscheidende Verbesserungen beitragen.

In seinem Buch die „Multioptionsgesellschaft“ behandelt Gross [1994] die Problematik eines Überflusses an Auswahlmöglichkeiten für das gesellschaftliche Individuum. Im Marketing wurde das Vorhandensein von multiplen Ausführungen eines Produktes traditionell als Differenzierungspotenzial angesehen. Doch für den pragmatischen Kunden kann ein Zwang zur Spezifizierung seiner Wünsche eine Hürde darstellen. So schreiben z.B. Peppers und Rogers [1997, 135]: „[...] but for the busy customer who wants just what he wants, choice can actually prove to be a stumbling block to purchase.“ Der Einsatz von Transaktions- und Präferenzprofilen ermöglicht eine kundenangepasste Selektion aus einer Palette von verschiedenen Optionen. Der Auswahlprozess („burden of choice“) wird dem Kunden vom System abgenommen. Wenn ein Kunde z.B. ein Auto für sich konfiguriert hat, das einem anderen mit ähnlichem Geschmack in der identischen Ausstattung auch gefallen würde, so ist es leichter „genau dieselbe Ausstattung“ zu bestellen als den gesamten Auswahlprozess ebenfalls zu durchlaufen.

Vorteile aus Anbietersicht

Kundengemeinschaften können für Anbieterfirmen die folgenden Vorteile bieten [z.B. Kierzkowski et al. 1996; Hagel/Armstrong 1997]:

- Bedürfnisse und Probleme der Kunden kennenlernen
- Kunden können sich gegenseitig unterstützen (z.B. Entlastung der Hotline).
- Alle profitieren von interessanten Beiträgen
- Förderung des Bekanntheitsgrades (Mund-zu-Mund-Propaganda)
- Kunden schaffen selbst einen Zusatzservice, der wenig kostet
- Konstruktive Kundenkritik fliesst ins Unternehmen zurück (wichtig für Produkt-Verbesserungen)
- Key-Kunden können identifiziert werden, die man als Moderatoren gewinnen sollte
- Das Unternehmen fühlt den „Puls“ der Kundschaft
- Der Kunde fühlt sich im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit (er kann etwas bewirken)
- Die „Learning Relationship“ und der resultierende personalisierte Dialog schaffen eine Austrittsbarriere. Der Kunde wird langfristig an einen Service gebunden.

- Im Fall von aktiven Beiträgen durch den Kunden wird sein Interesse an dem Service und an den Beiträgen anderer Mitglieder gesteigert. „Learning Relationships, however, are based on the deceptively simple idea that when a customer spends time *teaching* your firm, the customer himself develops a stake in the benefits of this learning.“ [Peppers/Rogers 1997, 121]

2.5.3 Gefahren von Personalisierungssystemen

Neben all den Vorteilen, die Personalisierung bieten kann, birgt sie auch Gefahren – sowohl für Kunden als auch für Anbieter.

Gefahren aus Kundensicht

Die Diskussion der Aufzeichnung von Konsumentendaten zeigt, wie transparent die Aktivitäten der Benutzer in elektronischen Netzwerken sind. Mögliche Gefahren bestehen im Verlust der Privatsphäre und in einer steigenden Abhängigkeit von neuen Technologien. Dies betrifft sowohl Individuen als auch Organisationen. Skrupellose Firmen können Geschmäcker und Entscheidungsfindungsprozesse manipulieren. Kulturelle und intellektuelle Geschmäcker und Bedürfnisse können durch Collaborative Filtering von der (amerikanischen) Mehrheit aufdiktiert werden [Stohr/Viswanathan 1998]. Eine weitere Gefahr besteht im möglichen „Identitätsklau“, einer sogenannten „Identity Related Misuse“, bei dem jemand auf der Grundlage der im Netz verfügbaren Daten, die Identität eines anderen annimmt oder auslöscht [Neumann 1997]. Letzteres wurde z.B. in dem Film „The Net“ thematisiert.

Gefahren aus Anbietersicht

Die Dynamik einer Kundengemeinschaft birgt für den Anbieter auch Gefahren, wie z.B.:

- Diffamierende Äusserungen
- Unwahre Behauptungen
- Unschönes Benehmen (persönliche Attacken, Flaming)
- Tatsächliche Fehler oder Mängel werden schneller publik

„Perhaps the most radical difference is the shift in the balance of power from merchant to consumer. The Internet, merchants are discovering, is a tremendous word-of-mouth amplifier. On a hundred newsgroups, mailing lists and chat sites, ordinary people can tell the world what they like, what they hate, and what they are buying – or returning.“ [The Economist 1997]

Wie aufgezeigt, kann der Zusammenschluss von Kunden in einer Transaktionsgemeinschaft für EC-Anbieter eine Reihe von Vorteilen bringen. Es gilt jedoch zu beachten, dass die Bereitschaft der Kundschaft zur Kooperation in der Regel nur über die transparente Weitergabe der Vorteile an die Kunden erreichten werden kann. *Alle* Mitglieder der Gemeinschaft müssen von dem Zusammenschluss profitieren. Darüber hinaus kann auch ein Zusammenschluss von Anbietern zum allseitigen Nutzen erfolgen. Die Attraktivität der Plattform durch den vergrößerten Angebotsumfang wird für die Kunden zusätzlich gesteigert (vgl. amerikanische Malls).

2.6 Exkurs: Die Bedeutung der Anonymität

Elektronische Kommunikation unterstützt das Gefühl der Anonymität. Dadurch, dass man seiner Zuhörerschaft nicht körperlich gegenübersteht, kommen natürliche Hemmungen weniger zum Tragen. Trotz der gewährten Anonymität trauen sich viele Internetbenutzer nicht, ihre Meinung in Internet-Foren vor potenziell der ganzen Welt zu äussern. Viele bleiben daher immer nur interessierte, passive Zuhörer, auch wenn sie vielleicht etwas Interessantes zum Thema beizutragen hätten. Das Fachwort für ein derartiges passives Verhalten ist „lurking“ für „Herumschleichen“. Häufig verliert sich diese Schüchternheit mit zunehmender Erfahrung im Umgang mit dem Medium. Wie auch in physischen Gemeinschaften, benötigt man zunächst eine gewissen Vertrautheit mit der Umgebung und den anderen Mitgliedern, bevor man selbst das Wort ergreift. Ein anderer Grund, seine Meinung nicht zu äussern, kann in einer opportunistischen Verhaltensweise begründet sein, bei der man zwar an der Beschaffung von Informationen interessiert ist, seine eigenen aber nicht enthüllen möchte.

Das virtuelle Umfeld und die dadurch entstehende Anonymität kann auch positive Effekte wie zum Beispiel die Ermöglichung von Diskretion haben. So kann die Nichtpreisgabe der Identität sogar einen besonderen Anreiz zum Einsatz des elektronischen Mediums darstellen. Die Software der Firma Anonymiser.com für anonymes Browsen im Internet lässt sich z.B. für den Erhalt der Anonymität einsetzen [Wang et al. 1998]. Esther Dyson [1997] diskutiert die teilweise Fragwürdigkeit der Motivation, im Internet anonym zu bleiben. Aus ihrer Sicht birgt Anonymität die Gefahr ungebührlichen oder sogar kriminellen Verhaltens, da man für seine Taten und Aussagen nicht zur Verantwortung gezogen werden kann. Gute Gründe bilden auf der anderen Seite hingegen z.B. die Diskussion persönlicher Probleme (die einem unangenehm sind), das Testen von Ideen (mit denen man nicht assoziiert werden möchte), Aussagen über heikle Themen (z.B. Warnungen, Beschwerden), das Spielen mit einer anderen Identität, anonyme Abstimmungen, etc.

Spar und Bussgang [1996] diskutieren die Absenz von etablierten Regeln im Internet, was ihrer Meinung nach zu einer Unsicherheit über das mögliche Verhalten des Geschäftspartners führt. Sie weisen darauf hin, dass sich in Virtuellen Gemeinschaften Regelwerke entwickeln, die sich als vertrauensfördernd auf die zugrundeliegende Plattform auswirken können. Sie sprechen in diesem Zusammenhang von Gemeinschaften als „Trusted Intermediaries“, die Dienste anbieten und die Anonymität und die Anarchie des Internet in einen Markt mit identifizierten Verkäufern und Käufern und nachvollziehbaren Transaktionen überführen. Hagel und Armstrong [1997], die „Virtual Communities“ als „Commercial Enterprise“ betrachten, gehen davon aus, dass die geteilten Einstellungen und Werte der kollektiven Identität einer Gruppe Vertrauen unter den Mitgliedern generieren [vgl. auch Iacono/Weisband 1997].

Für Transaktionsgemeinschaften ist die Identifikation eines Geschäftspartners von zentraler Bedeutung. Anonymität verhindert in diesem Umfeld die Vertrauensbildung. Dies sieht man auch an einer Massnahme von Amazon. Seit einigen Monaten muss man sich dort erst registrieren bevor man einen Buchreview eingeben kann. Früher konnte man diesen einfach anonym schreiben und anschliessend freiwillig seinen Namen und E-Mail-Adresse angeben. Heute ist der Kommentar an das Kundenprofil gebunden, mit dem man auch seine Käufe tätigt. Damit sollen mögliche Missbräuche (z.B. sein eigenes Buch anonym über den Klee zu loben) verhindert werden.

Wenn der Kunde seine Interaktionen anonym durchführt, ist die Verknüpfung von Interaktions- und Präferenzprofil (3.1.4) nicht möglich. Dies schränkt die Möglichkeiten für Personalisierung extrem ein.

2.7 Rechtliche Aspekte und Datenschutz

Datenschutz umfasst ganz allgemein Massnahmen zum Schutz der Persönlichkeit und der Privatsphäre. Da es bei der Personalisierung um „persönliche“ Angebote geht, ist dieser Vorgang per se auf persönliche Daten angewiesen. Diese sind in vielen Ländern durch Gesetze geschützt.

Fragebögen oder Formulare erfassen die Vorlieben und Interessen, häufig aber auch persönliche Daten der Nutzer. Diese Erhebungsmethode ist für den Site-Betreiber sehr effizient und mit wenig Aufwand verbunden. Zudem werfen Informationen, die der Kunde freiwillig preisgibt, keine datenschutzrechtlichen Probleme auf – zumindest solange sie nicht zweckwidrig verwendet (z.B. weiterverkauft) werden.

2.8 Ein Lösungsansatz: Platform for Privacy Preferences (P3) Project (P3P)

Das P3P des W3 Consortium [2002] beschäftigt sich mit den Praktiken des Aufzeichnens und Nutzens von Daten, die während Webzugriffen gesammelt werden. Ziel des P3P ist es, Benutzern die Freiheit zu geben, Präferenzen über den Umfang und die Verwendung persönlicher Daten vorzugeben. Produkte, die P3 implementieren, informieren Kunden über die Verwendung von aufgezeichneten Daten und räumen ihnen Entscheidungsrechte über die Beziehungstiefe mit der Website ein. Cranor und Reagle sprechen daher von P3 als einem „Social Protocol“ [Cranor/Reagle 1997].

Zwei wichtige Vorschläge, die in das P3P-Rahmenwerk eingegangen sind, sind das „Proposal for an Open Profiling Standard (OPS)“ und der Vorschlag für „Privacy and Profiling on the Web (PPW)“ [Netscape 1997a/b/c, W3 Consortium 2002].

Seit Oktober 1997 arbeitet das W3 Consortium unter der Bezeichnung Platform for Privacy Preferences (P3P) auf eine Empfehlung hin, die den ständigen Konflikt zwischen Datenschutz und Personalisierung (und überhaupt den Transfer personenbezogener Daten) technisch vereinfachen und datenschutzrechtlich entschärfen soll. Die Erfahrungen von Firefly Networks mit P3P waren für Microsoft so wichtig, dass der Gigant aus Redmond die kleine Firma aus Boston aufkaufte.

Kurz gesagt geht es beim P3P darum, eine Spezifikation über Datenschutzstandards (formalisierte „Privacy Policies“) zu erstellen, denen sich eine Site verpflichtet. Diese Spezifikation ist somit eine Art datenschutzrechtliche Visitenkarte, die in einer für menschliche Besucher zugänglichen, aber auch in maschinenlesbarer Form vorliegen soll. Nach der derzeitigen Spezifikation muss ein Anbieter beispielsweise seine volle Anschrift nennen. Über einen User-Agent kann der Benutzer feststellen, welche Daten er wo gezeigt hat. Das stufen Vertreter der P3P-Gruppe als einen wichtigen Schritt in Richtung informationelle Selbstbestimmung ein.

3 Schritte zur Personalisierung

Informationen über die Vorlieben und Gewohnheiten von Kunden – sogenannte Kundenprofile – bilden die Basis für die Personalisierung. Das Modellieren, Erfassen, Verarbeiten und Nutzen von Kundenprofilen erfolgt in einem sich wiederholenden Kreislauf, der von uns als Customer Profile Life Cycle bezeichnet wird. Die Profile verfeinern sich dabei in jedem Zyklus. Insgesamt besteht der Customer Profile Life Cycle aus vier Basisschritten:

- Schritt 0 – Modellierung von Kundenprofilen (Bedürfnisanalyse)
- Schritt 1 – Erfassung der Daten
- Schritt 2 – Verarbeitung der Daten
- Schritt 3 – Nutzung der Informationen

Abb. 3–1 zeigt den zyklischen Verlauf dieser Phasen. Sie werden in den folgenden Abschnitten nacheinander beschrieben.

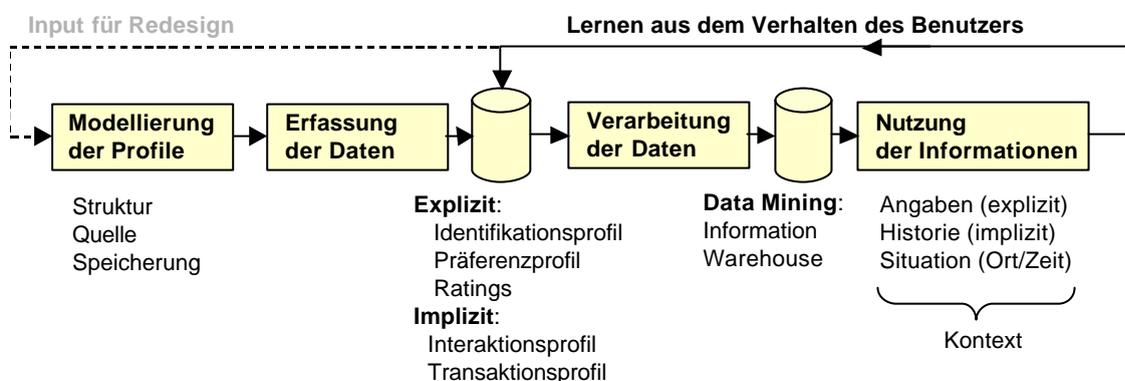


Abb. 3–1: Customer Profile Life Cycle

3.1 Schritt 0: Modellierung der Profile (Bedürfnisanalyse)

Vor der eigentlichen Erfassung der Daten (Schritt 1) steht die Modellierung von Profilen. In diesem Vorschritt werden die Struktur der zu erfassenden Daten (3.1.1), deren Quellen (3.1.2) sowie der Ort der Speicherung (3.1.3) festgelegt. Die verschiedenen Arten von Kundenprofilen (3.1.4) lassen sich mit Hilfe einer Checkliste den unterschiedlichen Personalisierungsfunktionen zuordnen (3.1.5).

3.1.1 Struktur der Daten

Die Datenstruktur beschreibt das Gesamtbild eines Informationsobjekts. Das Vorgehen bei der Festlegung der Struktur der Daten ist vergleichbar mit demjenigen bei der Planung eines Data Warehouse. Dabei müssen zunächst die Informationsobjekte und die dazugehörigen Dimensionen identifiziert werden. Für den Einsatz für Personalisierungsfunktionen bietet es sich an, die Daten bereits in einem optimierten Format zu speichern. Ein Informationsobjekt ist z.B. der Kunde mit seinen Präferenzen. Die Präferenzen ergeben sich aus diversen Quellen. Sie können (1) direkt erfragt werden (Präferenzprofil), (2) indirekt aus der Interaktion mit der Website (Interaktionsprofil) und den getätigten Käufen (Transaktionsprofil) geschlossen werden oder auch (3) aus sozio-

demographischen Angaben abgeleitet werden. Andere Informationsobjekte sind z.B. Produkte und ihre Kategorien, Kundenreviews, Hitlisten (meistgekaufte Produkte) und Veranstaltungstipps.

Ein Beispiel diene zur Veranschaulichung: Ein Kunde eines Online-Buchladens hat angegeben, dass er an Literatur zum Thema Business und Management interessiert ist. Er hat sich bei seinen letzten zwei Besuchen Produktseiten zu Büchern aus dem Bereich E-Business angesehen. Letzte Woche hat er ein Buch über Website-Design gekauft. Der Website-Betreiber weiss, dass der Kunde 45 Jahre alt ist und in Zürich wohnt. Die vorhandenen Informationen legen nahe, dass sich der Mann derzeit mit dem Aufbau von Websites beschäftigt. Der nächste Newsletter an ihn sollte daher neben der von ihm gewünschten Literatur zum Thema „Business und Management“ auch Tipps zum Thema „Management von E-Business-Projekten“ und „Aufbau von Websites“ enthalten.

3.1.2 Datenquellen

Zu den Datenquellen der traditionellen Welt zählen Geschäftsapplikationen, wie z.B. ERP-Systeme oder POS-Terminals. Dazu kommen die Daten aus den eigentlichen E-Commerce-Applikationen, die z.B. Weblogs und Transaktionsdaten speichern. In Ergänzung der Daten, die im eigenen Unternehmen anfallen, können auch externe Datenquellen herangezogen werden. Beispiele für externe Daten sind meteorologische und geographische Daten, Finanzdaten und aktuelle Nachrichten. Auch personenbezogene Daten lassen sich zum Teil extern beschaffen, wie etwa Adresse, Hobbies, Einkommen und Kreditwürdigkeit eines Kunden.

3.1.3 Speicherung der Daten

Glazer [2000] bezeichnet die Gesamtheit aller Daten, die man über einen Kunden speichern und für die Personalisierung nutzen kann, als „Customer Information File“. Dieser Begriff ist insofern irreführend, als die gespeicherten Informationen kaum alle in einer einzigen Datei enthalten sein werden. Vielmehr finden sie sich in einer Vielzahl von Datenbeständen, die vom Unternehmen selbst oder auch von Externen verwaltet werden können. Erst in Schritt 3, der Nutzung der Informationen, werden die Daten aus den verschiedenen Dateien und Datenbanken gezielt ausgelesen und dem Benutzer zur Verfügung gestellt. Je nach Anforderungen an die Performance (z.B. online oder batch) werden sie für die Nutzung in eine andere Speicherform gebracht (z.B. in ein Data Warehouse).

3.1.4 Kundenprofile

Der abstrakte Oberbegriff aller Profile ist das Benutzerprofil, das alle über den Benutzer in irgendeiner Form gespeicherten Daten enthält. Für die spätere Nutzung der Profile ist es wichtig, unterschiedliche Typen von Benutzerprofilen zu unterscheiden. Diese lassen sich nach der Art der Datenerfassung unterteilen in:

1. *Historisch* (Erfahrungen aus dem Verhalten des Benutzers)
2. *Präferenz* (explizite Angaben des Benutzers)
3. *Situativ* (ortsabhängig, zeitabhängig)

Eine spezifische Unterform des Benutzerprofils ist das Interaktionsprofil. Es enthält als Teilmenge diejenigen Informationen, die den Benutzer eindeutig identifizieren. Es findet Anwendung in allen Applikationen, die eine Identifikation voraussetzen, z.B. in den Collaborative Services von Yahoo, in Spielen wie Ultima Online und eben auch in E-Commerce-Applikationen, wie z.B. der E-Shop von BOL. In E-Commerce-Umgebungen heissen die Identifikationsprofile typischerweise Kundenprofile, da die Benutzer in diesem Fall Kunden sind. Diese Profile identifizieren den Kunden eindeutig und stellen die Verbindung zwischen Benutzer und transaktionsrelevanten Informationen (wie Name, Kreditkartennummer, Lieferadresse) sicher.

Die Hierarchie der verschiedenen Profilbegriffe stellt sich wie folgt dar:

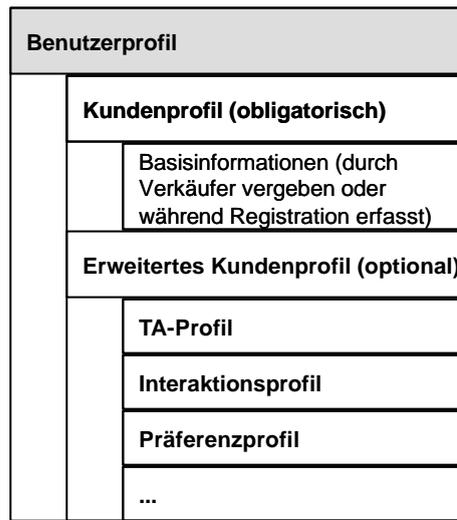


Abb. 3–2: Hierarchie der verschiedenen Profilbegriffe

Kategorisierung von Kundenprofilen

Die eingesetzte Personalisierungsmethode hat unterschiedliche Anforderungen an Inhalt und Speicherort der aufgezeichneten Profile. Die folgende Tabelle schlägt eine zweckmässige Kategorisierung von Profilen für die Personalisierung von E-Commerce-Applikationen vor.

Profiltyp	Eigenschaft
<i>Explizite Profile</i>	
Identifikationsprofil (obligatorisches Kundenprofil)	Benutzername, Vorname, Name, Rechnungs- und Lieferadresse, Zahlungsinformationen, persönliche (Browser-) Einstellungen
Präferenzprofil	Selbstausswahl von angebotenen Präferenzkategorien (bei Büchern z.B. Science Fiction, Computer, Business), Hobbies, Interessen, Geschmack (die Kategorien entsprechen den Metadaten des Produktkatalogs)

Profiltyp	Eigenschaft
Sozio-demographisches Profil	Selbstkategorisierung seitens des Kunden in vordefinierte Kategorien (Alter, Geschlecht, Einkommen, Herkunft, Tätigkeit, etc.)
Ratings	Bewertungen von Produkten, Webseiten, Reviews oder anderen Kunden anhand vorgefertigter Skalen (z.B. Musikgeschmack: 1 für „sehr gut“ bis 5 für „sehr schlecht“)
Beziehungen (Community Profil)	Angabe von besonderen Beziehungen zu anderen Kunden (z.B. Soulsister, Affinitätsgruppen)
Reviews/Meinungen	Freitexteingaben von Meinungen und Erfahrungen, typische Community Beiträge, Multimedia-Beiträge wie Bilder, Fotos, Videos, MP3-Dateien.
<i>Implizite Profile</i>	
Transaktionsprofil (TA-Profil)	Speicherung der durchgeführten Transaktionen (z.B. Käufe, Zahlungen, Inanspruchnahme von Dienstleistungen, etc.), gekaufte Produkte/Dienstleistungen werden ebenfalls den Vorgabekategorien (Metadaten) zugeordnet.
Interaktionsprofil	Summe der aufgezeichneten Zugriffe auf vordefinierten Kategorien (Metadaten), die ein vermeintliches Interesse widerspiegeln können (Politik, Computer, Weltgeschehen, Börse, etc.)
Externe Daten	Informationen aus anderen Quellen (z.B. Wetterbericht, regionale Nachrichten, Bonitätsinformationen)

Tab. 3-1: Arten von Kundenprofilen (in Anlehnung an Schubert 1999)

Kundenprofile können Personalisierungsfunktionalitäten zur Verfügung stellen, ohne dass ein spezifischer Kunde über eine umfangreiche Transaktionshistorie verfügt. Durch die Selbstkategorisierung und die Zuordnung zu Gemeinschaftsgruppen mit Hilfe von Schablonen, kann ein System, das bereits durch das Verhalten gleichgesinnter Kunden „gelernt“ hat, seine Erfahrungen z.B. auch einem Neukunden zur Verfügung stellen (vgl. Kapitel 2.3.1 Collaborative Filtering).

Vor allem im Falle von wiederkehrenden Transaktionen ist die Speicherung eines Präferenzprofils von Vorteil. Kunden möchten nicht jedes Mal den Selektionsprozess wiederholen, sondern sollten lediglich Änderungen in ihren Präferenzen eingeben können. Die Frequent-Flyer-Profile von Luftfahrtgesellschaften sind hier ein Beispiel. Ein Kunde, der im System einmal die Kategorie „Vegetarier“ ausgewählt hat, möchte diesen Wunsch nicht bei jedem Flug wieder neu äussern müssen. Auch das 1-Click-Ordering von Amazon, die Express Lane von Barnes & Noble oder der Express-Kauf bei BOL sind Beispiele hierfür.

Speicherorte

Wie bereits erwähnt, kann sich das Gesamtprofil aus verschiedenen Teilprofilen zusammensetzen, die je nach Einsatzart entweder auf dem Computer des Benutzers oder auf dem Server gespeichert werden können.



Abb. 3-3: Speicherorte für Profile

Je nach Ort der Speicherung, werden in den folgenden Abschnitten verschiedene Arten von Profilen vorgestellt. Es wird zwischen client- und serverseitiger Speicherung unterschieden. Beide Formen weisen unterschiedliche Vorteile auf, die auf ihre Verwendungsart Einfluss haben (vgl. Tab. 3-2). Clientseitige Profile eignen sich für die Speicherung privater Informationen oder Informationen, die nur temporär öffentlich verfügbar sein sollen. Ein Beispiel wäre die Benutzung eines Chat-Raums, bei dem bei der Anmeldung das Profil temporär auf dem Server für andere Mitglieder verfügbar gemacht wird.

Vorteile clientbasierter Speicherung	Vorteile serverbasierter Speicherung
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Nutzbarkeit durch verschiedene Plattformen • Persönliche (personenbezogene) Daten sind nicht auf verschiedene Computersystemen verteilt (Datenschutz) • Benutzer kann Zugriffsrechte für verschiedene Plattformen selbst vergeben (wer darf welche Felder einsehen) und hat somit die Macht über seine eigenen Daten 	<ul style="list-style-type: none"> • Profil kann auf unterschiedlichen Arbeitsstationen des Benutzers verwendet werden (Roaming User) • Plattform-Designer müssen sich nicht an die vorgegebene Schablone für Abschnitte und Felder halten, dadurch ist die Funktionalität der Applikation nicht auf die vorgegebene Schablone beschränkt • Das Profil geht bei Datenverlust auf der lokalen Maschine des Benutzers nicht verloren

Tab. 3-2: Vorteile von client- und serverbasierten Profilen

Clientseitige Profile

Profile, die auf dem Client gespeichert sind, sind an die lokale Maschine gebunden und stehen dem assoziierten Benutzer nur auf dieser zur Verfügung. Durch die lokale Speicherung können sie von verschiedenen Gemeinschaftsforen gemeinsam genutzt werden. Die lokale Speicherung kann dem Benutzer einen hohen Grad an Kontrollmöglichkeiten über seine persönlichen Daten einräumen. Der Nachteil besteht in der Abhängigkeit von einer einzelnen Arbeitsstation und der Gefahr des Datenverlusts bei Lö-

schung oder Beschädigung der entsprechenden Dateien. Viele Webapplikationen setzen heute bereits „Mini-Profil“ ein, die innerhalb von Webbrowsern in speziellen Dateien abgelegt werden, den sogenannten „Cookies“. Daneben sind aber auch umfangreichere Profile denkbar, wie sie z.B. im P3P-Standard vorgeschlagen werden (vgl. Kapitel 2.8).

Cookie-Dateien können von verschiedenen Webservern gemeinsam genutzt werden, wobei jede Plattform ihre eigenen Einträge macht. Cookies helfen Website-Designern, Sitzungsinformationen („session state“, in P3P identifiziert durch die TUID) und Langzeit-Informationen („persistent state“, in P3P identifiziert durch die PUID) bei der Benutzung des eigentlich zustandslosen Internetprotokolls quasi künstlich zu erzeugen [W3 Consortium 2002]. Sie werden daher neben der Personalisierung von Websites auch für Protokollierung von Seitenzugriffen und Online-Bestellvorgänge (z.B. für Einkaufskörbe) eingesetzt [CookieCentral 1998]. Clientseitige Informationen können den Wiedereinstieg in eine Plattform erleichtern. Anhand der enthaltenen Daten in der Cookie-Datei kann das aufgerufene System den Benutzer identifizieren und damit eine explizite Anmeldung ersparen.

In denjenigen Fällen, in denen Cookies durch ihre begrenzte Nutzbarkeit für umfangreiche Profile nicht ausreichen, können standardisierte (P3P) oder selbstgestaltete Profildateien (wie beispielsweise von Amazon.com) eingesetzt werden. Netscape ging 1997 davon aus, dass sich für Web-Applikationen, die permanente oder semi-permanente Informationen über Individuen nutzen wollen, Standards wie P3P durchsetzen würden [Netscape 1997a/b/c]. Bis heute sieht man von deren Anwendung noch nichts. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass Kundendaten eine wichtige Ressource für Anbieter darstellen, über die sie die alleinige Kontrolle behalten möchten. Erst wenn Kunden die Herausgabe ihrer Daten verweigern, könnte sich in diesem Bereich ein Sinneswandel vollziehen.

Der *P3P-Standard* ist ein vom World Wide Web Consortium vorgeschlagener Vertrauensstandard, der im Electronic Commerce Umfeld für die Identifikation und die personalisierte Kommunikation mit Kunden eingesetzt werden kann [W3 Consortium 2002]. P3P basiert auf RDF/XML, das Meta-Daten- und Kodierungsspezifikationen enthält, die für den Austausch von Informationen benutzt werden [Bray et al. 1998]. Eines der Ziele von RDF (Resource Description Framework) ist die Spezifikation von Semantik für Daten, die auf XML basieren. Die beiden Standards sind komplementär [Lassila/Swick 1998]. P3P definiert ein Basis-Set häufig benutzter Datenelemente, mit dem alle auf P3P-basierenden Applikationen arbeiten können. Jedes Element wird durch einen Standardnamen und ein ihm zugewiesenes Datenformat identifiziert. Bei der Entwicklung des Standards wurde darauf geachtet, möglichst viele bereits existierenden Internet-Standards zu übernehmen (wie zum Beispiel vCard für den Austausch von elektronischen Visitenkarten [Internet Mail Consortium 1996]). Der Standard ermöglicht die Abfrage sowohl individueller Elemente (also quasi einzelner Felder) als auch Element-Sets (Zusammenfassungen von Feldern). So kann ein Service z.B. nur das Geburtsjahr eines Benutzers, ein anderer hingegen das gesamte Geburtsdatum abrufen. Was in OPS als Profil bezeichnet wurde, wird im P3P-Vorschlag „data repository“ genannt.

Der P3P-Standard basiert auf verschiedenen Datenkategorien (Data Categories), die ein Datenelement oder eine Klasse beschreiben (also die Inhaltsabschnitte des Profils). Folgende Datenkategorien wurden für das harmonisierte Vokabular definiert (vgl. Tab. 3-3).

Element	Inhalt
Physical Contact Information	Informationen, die erlauben, ein Individuum in der physischen Welt zu kontaktieren oder zu lokalisieren (z.B. Telefonnummer, Adresse)
Online Contact Information	Informationen, die erlauben, ein Individuum auf dem Internet zu kontaktieren oder zu lokalisieren (z.B. E-Mail-Adresse)
Unique Identifiers	Informationen, die helfen, ein Individuum permanent zu identifizieren (z.B. Website-IDs)
Purchase Information	Aufgezeichnete Käufe von Produkten oder Services inklusive der Zahlungsmethode
Financial Information	Finanzielle Informationen, die ein Individuum mit einem Konto oder einem Zahlungssystem verbinden (z.B. Kontonummer, Kreditkartennummer)
Computer Information	Informationen über das Computersystem, das ein Individuum für den Netzwerkzugang nutzt (z.B. Domänenname, Browsertyp, Betriebssystem)
Navigation and Clickstream Data	Daten, die durch die Navigation auf Websites generiert werden (z.B. Webseiten-Aufrufe, Verweildauer)
Interactive Data	Daten, die aktiv erzeugt werden oder explizite Interaktionen widerspiegeln (z.B. Abfragen in Suchmaschinen, Benutzeraktivitäten, Online-Käufe)
Demographic and Socio-economic Data	Daten über die Eigenschaften des Individuums (z.B. Geschlecht, Alter, Einkommen)
Content	Wörter und Ausdrücke, die bei der Kommunikation übertragen werden (E-Mail-Texte, BBS-Beiträge, Chat-Raum-Kommunikation)
State Management Mechanisms	Mechanismen für die Aufrechterhaltung einer Benutzersession oder das automatische Erkennen eines Benutzers, die eine bestimmte Website besucht haben oder bestimmte Inhalte besucht haben.
Political Information	Mitgliedschaft in oder Zugehörigkeit zu Gruppen (z.B. religiöse Organisationen, Arbeitnehmerverbände, Berufsgenossenschaften oder Parteien).
Health Information	Informationen über die physische oder geistige Gesundheit, Benutzung von oder Nachfrage nach Gesundheitsservices oder -produkten, Kauf von Gesundheitsprodukten
Preference Data	Daten über Vorlieben und Abneigungen eines Individuums (z.B. Musikgeschmack, Vegetarier)
Location Data	Informationen, die die aktuelle Position eines Individuums enthalten und die Bewegungen verfolgen (wie z.B. GPS-Positionsdaten)

Element	Inhalt
Government-issued Identifiers	Staatliche Identitätsnachweise für die konsistente Identifikation eines Individuums

Tab. 3-3: Datenkategorien des P3P Data Repository [W3 Consortium 2002]

Serverseitige Profile

Einige Webdienste arbeiten heute mit einer Kombination von server- und clientbasierten Profilen. Während Cookies häufig für die Identifikation des Benutzers (Anmeldung am System) genutzt werden, werden Profile für die Personalisierung bzw. Individualisierung von Produktangeboten meist auf dem Server des Anbieters gespeichert. Serverbasierte Profile können umfangreiche, stark strukturierte Informationen über Benutzer enthalten, mit deren Hilfe jedes Mitglied der Kundengemeinschaft individuell angesprochen werden kann. Die Kontrollmöglichkeiten der Daten liegen auf der Seite des Dienste-Anbieters. Dieser kann auf die Daten jederzeit zugreifen, sie auswerten und ggf. auch weitergeben.

3.1.5 Checkliste für die Auswahl der Profile

Abb. 3-4 zeigt eine Checkliste für die Auswahl der Profile für einzelne Personalisierungsfunktionen. Nach Auswertung des Interaktionsprofils beispielsweise kann man dem Benutzer präferierte Informationen schon auf seiner Homepage anzeigen, personalisierte Newsletter verschicken und spezielle Empfehlungen für Produkte abgeben. Auch aus externen Daten über einen Kunden, wie z.B. aus Informationen über seine Hobbies, sein Einkommen oder seine Kaufgewohnheiten, lassen sich Rückschlüsse auf seine Präferenzen ziehen.

- Profiltypen**
- 1 Identifikationsprofil
 - 2 Präferenzprofil
 - 3 Sozio-demographisches Profil
 - 4 Ratings
 - 5 Beziehungsprofil
 - 6 Reviews/Meinungen
 - 7 Transaktionsprofil
 - 8 Interaktionsprofil
 - 9 Externe Daten

Personalisierungsfunktionen	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MyHomePage: Persönliche Begrüssung	X								
MyHomePage: Präferierte Informationen erscheinen schon beim Einstieg	X	X	X				X	X	X
MyAccount: Zugriff auf Transaktionshistorie	X						X		
MyAccount: Zugriff auf Präferenzen	X	X			X				
MyAccount: Zugriff auf Identifikation/sozio-demographische Daten	X		X						
MyAccount: Zugriff auf eigene Ratings/Reviews	X			X		X			
MyAccount: Rabatte/Bonusprogramm	X						X		
MyAccount: Checkout-Unterstützung	X						X		
Recommender: Personalisierte Newsletters	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recommender: Persönliche Angebote auf Webseite	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Community: Ratings von anderen Kunden				X					
Community: Reviews von anderen Kunden						X			
Community: Member-Ratings				X					
Community: Verschlagwortung von Produkten							X		
Community: Hitlisten							X		

Abb. 3–4: Checkliste: Profile für Personalisierungsfunktionen

3.2 Schritt 1: Erfassung der Daten (Input)

Bei der Erfassung von Daten über den Benutzer gibt es drei Möglichkeiten: (1) Sogenannte *reaktive (implizite) Verfahren* basierend auf Fragebögen und Formularen, die der Benutzer ausfüllt, (2) *nichtreaktive Verfahren* wie Transaktionsdatenbanken, Logfiles und Cookies sowie (3) Daten aus *anderen Quellen* beispielsweise Kundendatenbanken oder zugekaufte Sammlungen von Click Streams [vgl. auch Janetzko/Zugenmaier 2000]. Das Entstehen und die Folgen dieser unterschiedlichen Erfassungsformen werden in den folgenden Abschnitten diskutiert.

3.2.1 Benutzereingabe (reaktives Verfahren)

Bei dieser Art der Profilsammlung gibt der Kunde Angaben ins System ein. Diese Angaben ermächtigen die Website, diese Kundendaten zu verarbeiten und dem Kunden Zugriffe und Transaktionen zu ermöglichen. Wir bezeichnen diesen Vorgang als „Teaching the System“, das Instruieren des E-Shops bezüglich der Basisdaten über den Benutzer.

Zu diesen Basisdaten gehören das Identifikationsprofil, explizit geäußerte Präferenzen, sozio-demographische Angaben, sowie alle Arten von Meinungsäußerungen (Ratings, Reviews, Feedbacks). Auch die Angabe von besonderen Beziehungen zu anderen Benutzern (Beziehungsprofil) fällt in diesen Bereich. Das bekannteste Beispiel ist die Möglichkeit, „Soul Sisters“ anzugeben, also „Seelenverwandtschaften“ zu Personen mit einem ähnlichen Geschmack.³ Beispiele für Personalisierungsdienste, die auf der freiwilligen Eingabe von Präferenzprofilen basieren, sind MyYahoo und das Amazon Recommendation Center.

Ein wichtiger Aspekt bei der Erfassung von Kundendaten besteht im geteilten Wissen der Kunden und in den damit verbundenen Lernpotenzialen. Kunden sind im Grunde genommen die grössten Produktexperten, da sie diejenigen sind, die die Produkte letzten Endes benutzen. Verbraucherportale wie ciao oder dooyoo sammeln Meinungen und Testberichte von Kunden zu Produkten. Als Anreiz für die Eingabe von Beiträgen kann man bei dooyoo Prämien verdienen. Ein weiteres, schon älteres Beispiel für Supportgruppen im Internet, sind die seit Jahren sehr beliebten Newsgroups, in denen sich Softwareentwickler und -anwender gegenseitig bei ihren Problemen unterstützen.

3.2.2 Aufzeichnung (nicht-reaktives Verfahren)

Transaktionen werden in der Regel vom System aufgezeichnet und in einer Datei oder Datenbank gespeichert. Die Transaktionsaufzeichnung erfolgt heute bereits in grossem Umfang an POS-Terminals im Einzelhandel. Zum Zwecke der Kundenidentifikation haben Unternehmen wie Migros und Coop Kartenprogramme eingeführt (z.B. Migros Cumulus Karte).

Daneben werden auf Webservern alle Zugriffe der Benutzer in einer Datei (dem sogenannten Logfile) gespeichert. Jede aufgerufene Webseite, zugegriffene Ressourcen sowie Downloads werden dort gespeichert und können auf Nutzungsverhalten analysiert werden. Je nach Software werden die Logfiles in unterschiedlichen Formaten erstellt (z.B. Common Logfile Format, Combined Logfile Format und Extended Logfile). Die Verwendung unterschiedlicher Formate hat zur Folge, dass Webserver je nach Logfile-Format unterschiedliche Informationen aufzeichnen. In der Regel enthalten Logfiles zumindest die folgende Angaben:

- IP-Adresse des aufrufenden Clients
- Zeitpunkt, zu dem eine Datei angefordert wurde
- Name der angeforderten Datei
- Verwendetes Übertragungsprotokoll (z.B. http)
- Statusmeldung (Kennzahlen)
- Menge der gesendeten Daten
- Referrer (Herkunft bzw. vorangegangene Webseite), bei Suchmaschinen einschliesslich der eingegebenen Suchbegriffe
- Angaben zum benutzten Betriebssystem und Browser

³ Von den „Soul-Sisters“ zu unterscheiden sind die Affinitätsgruppen. Während der Kunde seine Soul-Sisters selbst auswählt und angibt, werden die Affinitätsgruppen mit Hilfe von Collaborative-Filtering-Mechanismen analytisch ausgewählt und dem Kunden vorgeschlagen.

Abb. 3–5 zeigt den Ausschnitt aus einem Logfile. Es handelt sich um die sequenziell protokollierten Zugriffe auf einen Domino-Server. Der Eintrag in Zeile sechs erfolgte durch einen identifizierten Benutzer „wafhbern“ (nach einem Login).

R	Date	User	Address	Herkunft
1	15.01.2001 23:33:36	-	157.161.40.46	http://www.ecademy.ch/vorstand/petra_schubert.htm
1	15.01.2001 23:34:36	-	157.161.40.46	http://www.search.ch/Search?l=de&ref=&q=petra+schubert&loc=ch
1	16.01.2001 08:39:22	-	193.175.48.247	http://jserv.rzn.uni-hannover.de/meta/cgi-bin/meta.ger1
1	16.01.2001 10:03:51	-	10.2.9.72	http://iab.fhbb.ch/eb/ebhome.nsf/pages/kontakt
1	18.01.2001 16:49:22	-	10.2.9.61	http://e-business.fhbb.ch/eb/ebhome.nsf/pages/kontakt
1	18.01.2001 17:01:09	wafhbern	10.2.9.61	http://e-business.fhbb.ch/eb/ebhome.nsf/pages/kontakt
1	19.01.2001 07:11:32	-	216.200.195.58	-
1	19.01.2001 15:19:00	-	146.188.49.250	http://studnet.fhbb.ch/studnet/studnethome.nsf/pages/job_doktorand
1	20.01.2001 01:26:14	-	213.3.22.54	http://www.ecademy.ch/vorstand/petra_schubert.htm
1	21.01.2001 21:12:39	-	194.230.130.120	http://www.ecademy.ch/vorstand/petra_schubert.htm

Abb. 3–5: Auszug aus einem Domino-Logfile

Abb. 3–6 zeigt die Detailinformationen, die bei jedem Dateizugriff aufgezeichnet werden. In dem gezeigten Beispiel sieht man, dass zuvor eine Suchanfrage in der Suchmaschine Google erfolgte mit den Suchbegriffen „dissertation“ und „wirtschaftsinformatik“.

```

Date: 31.12.2000 00:44:05
User Address: 62.96.144.45
Authenticated User: -
Status: 200
Content Length: 20032
Content Type: text/html; charset=ISO-8859-1
Request: GET /register.nsf/iabma/pschubert HTTP/1.1
Browser Used: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; Windows NT 5.0; QXW0333r)
Error:
Referring URL: http://www.google.de/search?q=%2Bdissertation+%2Bwirtschaftsinformatik-
Server Address: e-business.fhbb.ch
Elapse Time (ms): 1502
    
```

Abb. 3–6: Einzelne Einträge eines Zugriffs aus einem Domino-Logfile

Aus den Weblogs können mit Hilfe von Zusatzprogrammen vielfältige Auswertungen erstellt werden. Eines der bekannten Tools ist WebTrends (Abb. 3–7 und Abb. 3–8).

Statistics		Report Range: 01/01/2000 22:31:49 - 05/29/2000 12:06:55
Hits	Entire Site (Successful)	1,461,082
	Average Per Day	9,805
	Home Page	72,126
Page Views	Page Views (Impressions)	636,150
	Average Per Day	4,271
	Document Views	254,917
Visitor Sessions	Visitor Sessions	139,205
	Average Per Day	934
	Average Visitor Session Length	00:06:50
	International Visitor Sessions	23.92%
	Visitor Sessions of Unknown Origin	15.78%
	Visitor Sessions from United States	60.28%
Visitors	Unique Visitors	93,721
	Visitors Who Visited Once	73,648
	Visitors Who Visited More Than Once	20,064

Abb. 3–7: Allgemeine Statistik von „WebTrends“

Top Geographic Regions		Visitor Sessions
	Geographic Regions	
1	North America	87,297
2	Region Un-Specified	21,979
3	Western Europe	18,382
4	Australia	3,532
5	Northern Europe	1,877
6	Asia	1,719
7	Middle East	1,162
8	Eastern Europe	1,153
9	South America	775
10	Pacific Islands	620
11	Sub-Saharan Africa	351
12	Region Not Known	255
13	Caribbean Islands	83
14	Central America	16
15	North Africa	4
Total		139,205

Abb. 3–8: Auswertung eines Logfiles nach geographischen Regionen

Transaktionsprofil, Interaktionsprofil und externe Daten sind drei Profiltypen, die durch nicht-reaktive Verfahren angelegt werden. Der Benutzer muss hier nicht explizit Daten zum Zwecke des „Teaching the System“ eingeben.

3.2.3 Identifikation des Benutzers

Ein Schlüsselfaktor bei der Interaktion mit dem E-Shop und der damit verbundenen Datenaufzeichnung ist die nahtlose Integration in die Prozesse des Benutzers mit der Plattform. Informationsgewinnung darf nicht aufdringlich sein oder zu viel Zeit kosten, sonst stört sie den Kunden bei seiner Interaktion.

Ein besonderes Problem in diesem Zusammenhang ist die Identifikation des Benutzers. Mit der Speicherung von Cookies auf dem lokalen Rechner des Benutzers kann

ein Anbieter Informationen über den Benutzer gewinnen, ohne dass sich dieser am System anmelden muss. Cookies sind browsergebunden (also computerabhängig) und erlauben daher immer nur einen „educated guess“ über den tatsächlichen Benutzer (der letzte, der sich an diesem Gerät eingeloggt hat). Erst nach einem erfolgten Login kann man Interaktions- und Transaktionsdaten zuverlässig einem Benutzer zuordnen.

Aus Sicht des Anbieters ist ein Login mit einem Kundenkonto in jedem Fall der Identifikation über ein Cookie vorzuziehen. Vor allem im B2B-Bereich ist ein Zugriff auf das gesamte Angebot häufig nur für registrierte Kunden möglich. Durch die eindeutige Identifikation kann man kundenindividuelle Preise auf der Website ausweisen.

Im B2C-Bereich, wo die Kunden sich ihr Konto selbst anlegen, ist die Korrektheit der angegebenen Informationen nicht gewährleistet. Da man bei Bestellungen seinen Namen und seine Adresse angeben muss, ist zumindest dieser Teil der Informationen in der Regel korrekt. Problematisch ist der Wahrheitsgehalt von Benutzerdaten bei der Registration von Free Services, wie z.B. Gratis-E-Mail.

3.2.4 Goldene Regeln zur Personalisierung

Für die elektronische Kommunikation mit dem Kunden gibt es nach Peppers und Rogers [1997, 276] einige grundsätzliche Regeln, die ein Anbieter beachten sollte. Diese Empfehlungen beziehen sich vornehmlich auf die Phase der Datenerfassung:

- Nicht alles auf einmal erfragen
Einen Dialog mit dem Kunden aufbauen und nur die Informationen erfragen, die wirklich zu dem entsprechenden Zeitpunkt benötigt werden. So viel wie möglich im Hintergrund aufzeichnen, um den Kunden von Eingaben zu entlasten. Dieses Vorgehen muss dem Kunden klar kommuniziert werden.
- Alle Daten einbeziehen („cross-media“)
Auch Daten einbeziehen, die über andere Medien gewonnen werden (z.B. bestehende Kundendatei). Es ist wichtig, dass der Kunde das Gefühl hat, das Unternehmen kennt ihn gut, weil er wichtig für es ist.
- Den Kunden das Medium wählen lassen („preferred media package“)
Nicht nur über ein Medium mit dem Kunden kommunizieren, sondern auch andere Medien anbieten (Telefon, Fax, etc.).

Die Einhaltung dieser drei Grundsätze wird durch die Auswahl der „richtigen“ Profiltypen unterstützt. Vor allem Profile, die mit reaktiven Verfahren (3.2.1) erstellt werden (Präferenzprofil, Sozio-demographisches Profil, Ratings/Feedback), sollten mit Vorsicht eingesetzt werden und nur dort, wo der Kunde den Nutzen direkt spürt. Einige reaktive Profile lassen sich auch durch nicht-reaktive (Interaktionsprofil, Transaktionsprofil) ersetzen.

Neben den bereits genannten Grundsätzen gelten einige weitere:

- Der Prozess muss für den Kunden transparent sein (wie z.B. bei Amazon.com „why was I recommended this?“).
- Der Kunde muss zu jedem Zeitpunkt wissen, was über ihn aufgezeichnet wird.
- Die Datenerfassung darf weder aufdringlich noch zu zeitaufwändig sein.
- Die Auswertung darf die Performance der Transaktionen nicht negativ beeinflussen.

- Wo möglich, soll der Kunde die Wahl haben, ob er den Service ein- oder abschalten möchte (z.B. das Abonnement eines Empfehlungsservice per E-Mail).

3.3 Schritt 2: Verarbeitung der Daten (Processing)

Während der Verarbeitung werden die verschiedenen Profile miteinander in Zusammenhang gebracht. Diesen Vorgang bezeichnet man als Matching. Dabei werden Interessen, getätigte Käufe, Ratings, etc. des Benutzers miteinander kombiniert, woraus Rückschlüsse auf seine Bedürfnisse und Interessensgebiete gezogen werden können.

Riemer und Klein [2001] unterscheiden zwei verschiedene Arten des Matching. Die erste, das sogenannte *regelbasierte Matching* (vgl. Kapitel 3.3.1), basiert auf einer Klassifikation mit Hilfe von Regeln, mit denen die Profildaten des Kunden abgeglichen werden (vgl. Abb. 3–9). Die zweite Form nimmt ein Matching der vom Benutzer getätigten Aktion (z.B. einer Produktauswahl) mit den Daten und dem Wissen über andere Kunden (z.B. aus Verbundkäufen) vor. Es handelt sich hierbei um eine typische Communityfunktion, die erst auf der Basis vieler Kundendaten möglich wird. Diese Form der Personalisierung bezeichnet man als *Collaborative Filtering* (vgl. Kapitel 3.3.2).

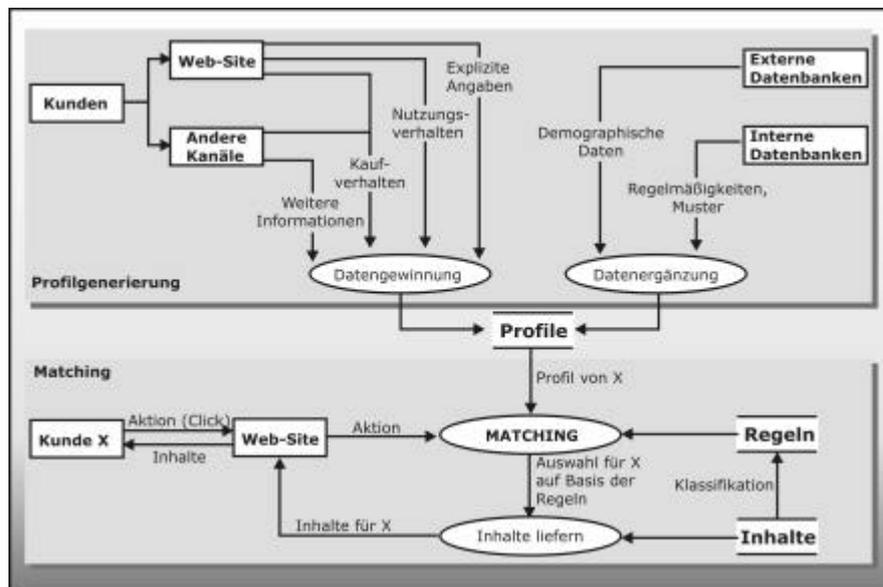


Abb. 3–9: Ablauf des regelbasierten Matching [Riemer/Klein 2001]

Im Vergleich zum kollaborativen Filtern sind regelbasierte Ansätze wissensintensiver, mächtiger und präziser. Regeln und Profildaten müssen erhoben oder auf dem Markt gekauft werden. Als Faustregel gilt: Collaborative Filtering bietet sich im B2C-Bereich an, wo viel Datenverkehr anfällt. Regelbasierte Systeme eignen sich als Instrumente für den B2B-Bereich.

3.3.1 Regelbasiertes Matching

Regelbasiertes Matching führt, wie der Name andeutet, zu einem Auswerten von vorhandenen Profilen für die Empfehlung auf der Basis vordefinierter Regeln. Solche Regeln basieren auf der Vorgabe von Werten für bestimmte Metadaten. So sollten z.B. einem Zeitungsleser, der immer nur die Webseiten im Sportteil betrachtet, diese Seiten bereits bei Einstieg in das Angebot angezeigt werden, damit er sich nicht jedes Mal

durchklicken muss. Ebenso könnte eine solche Regel vorgeben, dass alle Kunden, die bereits einen Band von Harry Potter gekauft haben, eine E-Mail-Nachricht erhalten, sobald der fünfte Band erschienen ist. Die Regeln entstehen aus der Geschäftstätigkeit des Anbieters und werden in der Regel von der Verkaufsabteilung abstrakt (in Worten) definiert und vom Programmierer der Website in Code umgesetzt.

Um die Zugriffe auf Webseiten und Produktkäufe auswerten zu können, müssen diese mit Metadaten „verschlagwortet“ werden. Mit Hilfe der Metadaten kann man anschließend Transaktionsprofile, Interaktionsprofile und Präferenzprofile von Kunden zusammenbringen („matchen“).

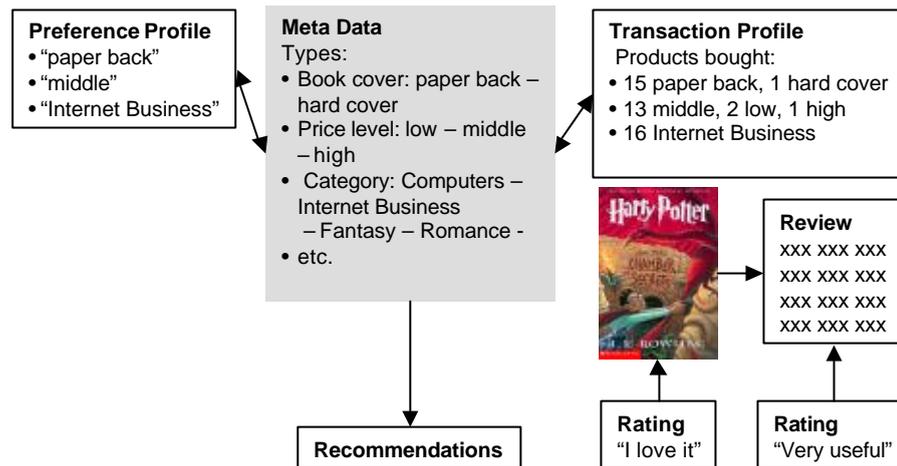


Abb. 3–10: Metadaten als Matching-Grundlage

Abb. 3–10 zeigt ein Beispiel aus dem Bereich Bücher. Das Buch „Harry Potter“ ist für drei Inhaltstypen verschlagwortet. Die folgende Tabelle listet die Zuordnungen auf:

Book cover:	paper back
Price level:	middle
Category:	fantasy

Tab. 3-4: Verschlagwortung eines Produkts

Kauft ein Kunde einen Harry Potter Band, erfolgt ein Eintrag in sein Präferenzprofil. Die drei Attribute (paper back, middle und fantasy) werden für diesen Kunden stärker gewichtet. Nimmt der Benutzer anschliessend noch eine Bewertung des gekauften Buchs vor, können auch die Einträge ins Präferenzprofil entsprechend auf- oder abgewertet werden. Im oben angeführten Beispiel zeigte der Benutzer in der Vergangenheit eine starke Vorliebe für Taschenbücher (paper back) im mittleren Preissegment und ausschliesslich aus der Kategorie Internet Business. Jetzt zeigt er uns, dass er auch Fantasy mag, diese mit „I love it“ bewertet und sein Review von anderen wiederum als „very useful“ beurteilt wird. Dies sollte die Empfehlungen dahingehend beeinflussen, dass von jetzt an neben Internet-Business-Büchern auch Fantasy-Bücher angeboten werden, die denjenigen von Joanne Rowling (Autorin von Harry Potter) ähnlich sind.

Eine weitere wichtige Grundlage für die Definition von Regeln für die Personalisierung ist die sogenannte Clickstream-Analyse. Der Clickstream eines Benutzers wird in den in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Logfiles festgehalten. Durch das Login (eindeutige Iden-

tifikation eines Kunden) kann über die sequentiellen Einträge der korrespondierenden IP-Adresse die Reihenfolge der Zugriffe eines Benutzers auf den Server aufgezeichnet werden. Dadurch kann man das „look, listen, and watch“ eines Benutzers nachvollziehen – also was er liest, anhört und anschaut. Die benutzten Dateitypen geben Aufschluss über die Aktivität (z.B. Lesen normaler HTML-Dateien, Anhören von Audiodateien, Anschauen von Bewegbilddateien). Durch die im vorangegangenen Abschnitt beschriebene Verschlagwortung dieser Dateien, kann man die Aktivitäten in bestimmte Kategorien einordnen. Mit der Zeit bildet sich auf diese Weise ein bestimmtes Muster im Verhalten, das für die Ableitung von Präferenzen genutzt werden kann. Basierend auf diesen Vermutungen über Präferenzen kann man Regeln für den Benutzer anwenden. Vor allem Suchmaschinen-Einträge bieten sich hier an. Ein Kunde, der kürzlich bei Büro-Fürer nach Kaffeemaschinen gesucht hat, sollte z.B. über ein neues Sonderangebot per E-Mail informiert werden.

Ergänzend zum Verhalten des Kunden lassen sich die von ihm abgewickelten Transaktionsprozesse analysieren. Mit Hilfe vordefinierter Regeln kann dem Kunden beispielsweise beim Erreichen eines bestimmten Kaufvolumens automatisch angezeigt werden, welchen Rabatt er erhält.

3.3.2 Collaborative Filtering

Wie bereits in Kapitel 2.3.1 erläutert, basiert das Collaborative Filtering auf der Bildung von Affinitätsgruppen. Dabei werden Kunden mit einem ähnlichen Geschmacksmuster in gemeinsame Gruppen eingeordnet. Die protokollierten Transaktionen einer grossen Anzahl an Kunden ermöglichen die Antizipation der Bedürfnisse eines einzelnen Mitglieds dieser Affinitätsgruppe. Auch hier erfolgt ein „Matching“ zwischen Präferenzprofilen eines einzelnen Kunden und den aggregierten Transaktionsprofilen der übereinstimmenden Käufergruppe.

Der bekannteste und leistungsstärkste Anbieter von Collaborative Filtering ist Amazon, deren Website diese Methode z.B. für Buchempfehlungen einsetzt: „Customers who bought this book also bought“. Das Besondere an diesem Mechanismus ist das Entstehen einer neuen Struktur an Metadaten. Bücher, die häufig von Kunden gleichzeitig gekauft werden, werden in eine gemeinsame Kategorie zusammengefasst. Dadurch übernehmen die Kunden auf dieser Website implizit eine Aufgabe: Sie kategorisieren Bücher (ohne sich dessen jedoch bewusst zu sein).

Kunden, die dieses Buch gekauft haben, haben auch diese Bücher gekauft:

- [*Die E-Business-\(R\)Evolution - Sonderausgabe - Das umfassende Executive-Briefing* von Daniel Amor](#)
- [*e-Profit: Controlling Instrumente für erfolgreiches e-Business. Von der Strategie bis zur Umsetzung*, von Arno Müller, Lars von Thienen](#)
- [*Community Building - Strategien für den Aufbau erfolgreicher Web-Communities* von Amy Jo Kim](#)
- [*Internet-Marketing und Electronic Commerce. Grundlagen - Rahmenbedingungen - Instrumente. Mit Praxisbeispielen* von Wolfgang Fritz](#)

Abb. 3–11: Verschlagwortung durch die Community

Die in Abb. 3–11 aufgeführten Bücher gehören alle thematisch zur Kategorie „E-Business“ und können jeweils zusätzlich empfohlen werden, wenn ein E-Business-Buch von einem Kunden ausgewählt wird.

Eine weitere Möglichkeit, der Verarbeitung von aggregierten Transaktionsdaten bietet sich in der Form von Hitlisten. Hierbei wird geschaut, welche Produkte über die letzte

Periode am meisten verkauft wurden. Diese Liste kann auf der Basis der Verkaufsdaten im Batch erzeugt und auf dem Webserver für alle Kunden bereitgestellt werden.

Reviews von Kunden sollten vor der Veröffentlichung ebenfalls verarbeitet werden, da sie naturgemäß von unterschiedlicher Qualität sind. Eine schöne Möglichkeit ist die Bewertung durch andere Kunden. So können „gute Reviews“, die anderen Kunden gefallen haben, im Laufe der Zeit an den Anfang der Liste gestellt werden.

3.4 Schritt 3: Nutzung der Informationen (Output)

„The whole purpose of places like Starbucks is for people with no decision-making ability whatsoever to make six decisions to buy one cup of coffee - short, tall, light, dark, caf, decaf, low-fat, nonfat etc. So people who don't know what the hell they are doing or who on earth they are can, for only \$2.95 get not just a cup of coffee but an absolutely defining sense of self.“ [Tom Hanks as Joe Fox in „You've got mail“]

Nicht jeder möchte hundert Entscheidungen treffen, wenn er eine Tasse Cappuccino bestellt. Der Einsatz von Transaktions- und Präferenzprofilen ermöglicht eine kundenangepasste Selektion aus einer Palette von verschiedenen Optionen. Der Auswahlprozess („burden of choice“) wird dem Kunden vom System abgenommen.

Die folgenden Kapitel beschreiben eine Breite an Möglichkeiten, die sich aus der Nutzung von Kundenprofilen ergeben.

3.4.1 Push versus Pull

Eine wichtige, vielleicht sogar die wichtigste Grundvoraussetzung für die Personalisierung ist, dass der Kunde diese wirklich wünscht. Marketingfachleute bezeichnen das Einholen des Einverständnisses für die Versorgung mit Informationsmaterial als „Permission Marketing“ (2.3.5).

Zwei verschiedene Ansätze, die man bei der Versorgung eines Kunden mit Informationen verfolgen kann, sind *Push* und *Pull* – das vom Anbieter ausgehende Senden von Informationen versus das vom Kunden aktiv nachgefragte Informationsangebot. Sowohl Push- als auch Pull-Techniken helfen, einen automatisierten, interaktiven Dialog mit dem Kunden einzuleiten [Schubert 1999].

Im Internet kann der Kunde selbst aktiv werden, nach Informationen suchen und sich das attraktivste Angebot aussuchen (Pull). Das Web ist daher an sich ein Pull-Medium, d.h. der Kunde entscheidet selbst darüber, ob und wann er eine Website besucht und welche Informationen er beziehen will [Choi et al. 1997]. Im klassischen Marketing wird der Pull durch Werbung, Rabatte, Clubkarten, prominente Platzierung im Regal, etc. unterstützt.

Nach dem Anlegen eines Präferenzprofils, also der gezielten Vorgabe von Wünschen seitens des Benutzers, können Internet-Applikationen den Kunden per E-Mail automatisiert auf potenziell gewünschte Produkte aufmerksam machen (Push). Push-Techniken sind nach Angaben von Marketingexperten im Internet sehr erfolgreich. Während papierbasiertes Direktmarketing nur eine Rücklaufquote von ca. 1-2 Prozent erzielt, erreichen E-Mail-Werbebotschaften etwa 7-10 Prozent Rücklauf [Harris/Hoff 1998].

Neben den „reinen“ Push- oder Pull-Systemen unterstützen interaktive Applikationen zusätzlich hybride Systeme, die eine Kombination aus beiden Techniken erlauben. Malhotra et al. [1997] stellen ein Rahmenwerk für Push-Pull-Systeme vor und vertreten

die Meinung, dass die Kontrollmöglichkeiten über die Informationen ein wesentliches Kriterium für die Akzeptanz des Angebots darstellen. Danach ist ein ideales System ein hybrides System, das dem Benutzer einen hohen Grad an wahrgenommener Kontrolle und eine bestmögliche Ausrichtung auf seine Informationsbedürfnisse bietet.

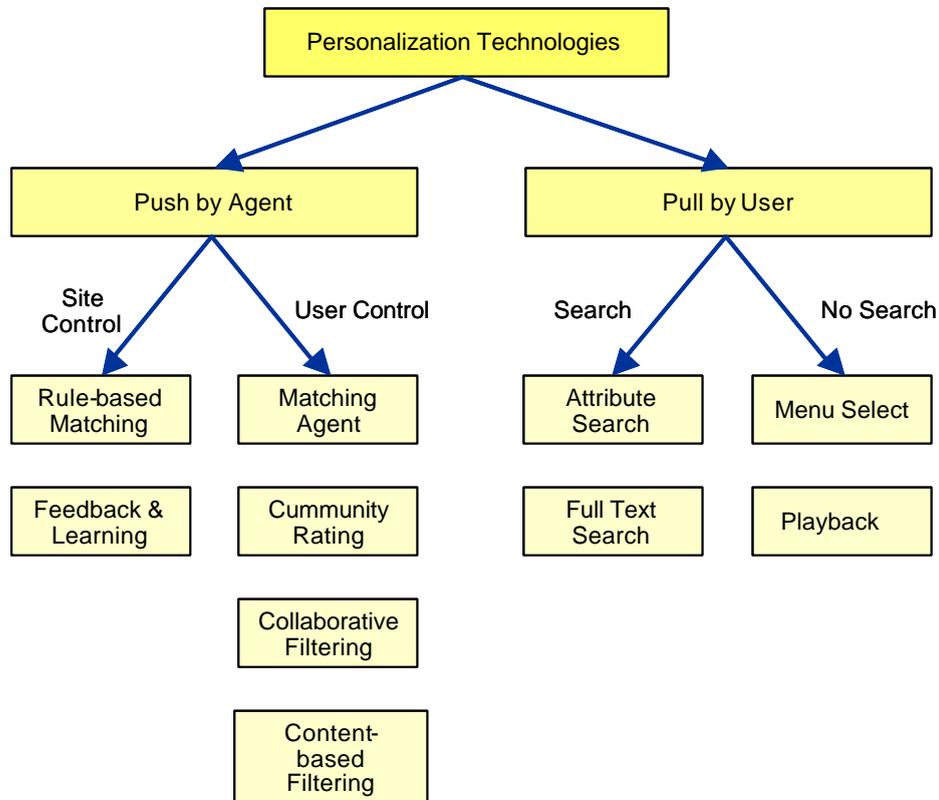


Abb. 3–12: Push- und Pull-Personalisierungstechnologien [Lüdi 1997]

Ariel Lüdi [1997], Vice President Sales EMEA der BroadVision AG Schweiz, unterteilt Personalisierungstechnologien in „Push bei Agent“ und „Pull by User“. Wie in Abb. 3–12 dargestellt gehört das bereits erläuterte regelbasierte Matching (3.3.1) zu den Push-Technologien, da hier ein Agent im Hintergrund aktiv wird und die Informationen für einen einzelnen Benutzer individuell zusammenstellt.

Die folgenden Abschnitte beschreiben konkrete Personalisierungsfunktionen, wie sie bereits in der Checkliste der benötigten Profile in Kapitel 3.1.5 angedeutet waren.

3.4.2 MyHomepage

Persönliche Begrüssung

Die einfachste Form der Personalisierung ist die persönliche Begrüssung mit Namen auf der Homepage. Dies kann, wie bereits erläutert, entweder durch das Auslesen eines Cookies oder durch ein vorangegangenes Login realisiert werden.

Persönliche Einstellungen der Benutzeroberfläche

Moderne Websites bieten die Möglichkeit, die Homepage nach den eigenen Bedürfnissen zu gestalten. Dies ist vergleichbar mit der Organisation des Desktops in Microsoft

Windows (Icons). So kann man bei Mybasel.ch z.B. die Hintergrundfarbe ändern und die Inhaltskategorien (z.B. aktuelles Kinoprogramm, News) auswählen.

3.4.3 MyAccount

Eine wichtige Komponente für die Vertrauenssteigerung und die Transparenz für den Benutzer ist der Zugriff auf die über ihn gespeicherten Daten. Dazu gehört ein Zugriff auf die Transaktionshistorie (bereits getätigte Einkäufe), der Zugriff auf das Präferenzprofil und die Gründe, wie es zustande gekommen ist (z.B. durch Rating der Produkte), Zugriff auf seine persönlichen Daten (wie Kreditkarte, Wohnort, Einkommen), ein Überblick in die von ihm abgegebenen Ratings und Reviews und anstehende Rabatte. Darüber hinaus sollte das Kundenprofil Unterstützung beim Transaktionsablauf bieten, z.B. durch die Anzeige der Lieferorte, an die die Ware in der Vergangenheit gesendet wurde.

3.4.4 Empfehlungssysteme

Bei den Empfehlungssystemen (Recommender Systems) können wir zwischen nicht-individualisierten und individualisierten Systemen unterscheiden [Runte 2000]. Die individualisierten Systeme werden hier, ähnlich wie auch von Riemer und Klein [2001] (vgl. Kapitel 3.2.4), in Eigenschafts-basierte Systeme und Collaborative-Filtering-Systeme unterteilt (Abb. 3–13 und Tab. 3-5).

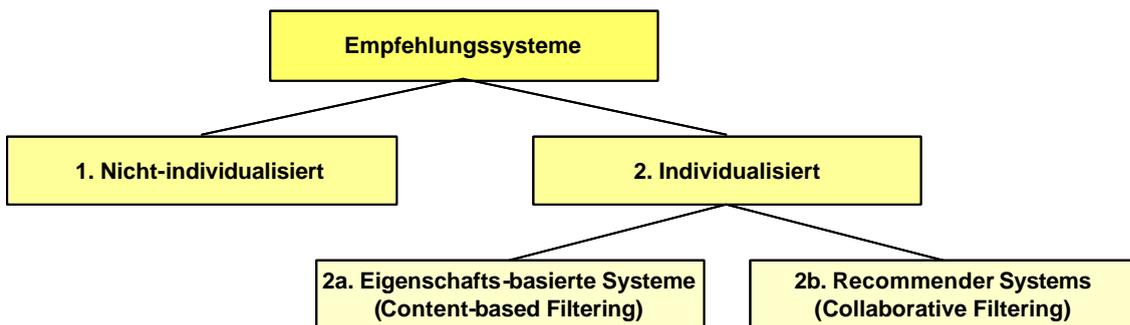


Abb. 3–13: Empfehlungssysteme [Runte 2000]

#	Typ	Beispiele
1.	Nicht-individualisiert	Hitlisten (aufgrund von Ratings), Book Reviews
2a.	Content-based Filtering	Der Inhalt einer Webseite wird auf die Häufigkeit eines oder mehrerer enthaltener Keywords durchsucht (Hohe Anzahl = hohe Relevanz).
2b.	Collaborative Filtering	Benutzer unterstützen sich gegenseitig durch die Eingabe von Einschätzungen, z.B. BOL: Empfehlungen für Bücher.

Tab. 3-5: Beispiele für Typen von Empfehlungssystemen

Systeme, die Benutzerempfehlungen basierend auf Profilen abgeben, werden auch „Decision Support Interface Systems (DSIS)“ genannt [Spiekermann/Paraschiv 2002].

Nach Spiekermann und Paraschiv gibt es vier Arten von DSIS, die der Aufzählungsreihenfolge entsprechend steigende Interaktivität erfordern:

1. Automatische Empfehlungssysteme (Amazon, Moviefinder, Reel)
2. Shopbots und Softbots (Mysimon, Jango, Pricewatch)
3. Produktkonfigurationsmaschinen (Dell, HP, Scout 24)
4. Nutzen-basierte Empfehlungssysteme (Active Buyers' Guide)

Spiekermann und Paraschiv [2002] machen darauf aufmerksam, dass die Personalisierung von Benutzerschnittstellen stark abhängig ist von der Intensität der Interaktion mit dem System (vgl. Kapitel 2.5.1). Je mehr Informationen über die Präferenzen der Benutzer verfügbar sind, desto besser kann der Computer auf deren Bedürfnisse eingehen. Der Hauptdemotivationsgrund bei der Nutzung von Websites wird darin gesehen, dass die Systeme aus der Interaktion mit dem Benutzer nicht genügend „lernen“. Transaktionen, die mehrere Male auf ähnliche Art und Weise durchgeführt werden, sollten nach einiger Zeit durch automatische Funktionen unterstützt werden (z.B. automatisches Einfüllen von Feldinhalten, Einkaufslisten oder die Auswahl verschiedener, in der Vergangenheit benutzter Lieferadressen).

Personalisierte Newsletter

Der Versand personalisierter E-Mail-Newsletter erfolgt batchgesteuert nach vordefinierten Regeln. Dabei werden aus den zur Verfügung stehenden Inhaltsblöcken diejenigen ausgewählt, die auf das Präferenzprofil des Benutzers passen. In der Regel sind solche Newsletter als Abonnement für bestimmte Kategorien erhältlich und werden nicht unaufgefordert zugeschickt.

Persönliche Angebote auf der Webseite

Besonders schön ist es, wenn Empfehlungen direkt auf der Homepage angezeigt werden. Das erspart dem Kunden das mühsame „Durchklicken“ bis zu den Seiten, die seinem Interesse entsprechen. Wenn ein Kunde sich z.B. jedes Mal für das aktuelle Wetter in Basel interessiert, sollte man dies bereits auf der Einstiegsseite anzeigen. Ähnlich können auch Rabattangebote oder die Zusammenstellung spezieller Produkte direkt auf der Homepage dargestellt werden.

Eine effektive Form, persönliche Angebote auf einer Webseite im Kaufprozess anzuzeigen, ist das personalisierte Cross-Selling (vgl. Abb. 3–14). Dabei werden auf die aktuelle Kaufsituation bezogen (z.B. der Kunde schaut gerade ein Buch an) weitere Produkte angeboten, die auf sein persönliches Profil passen.

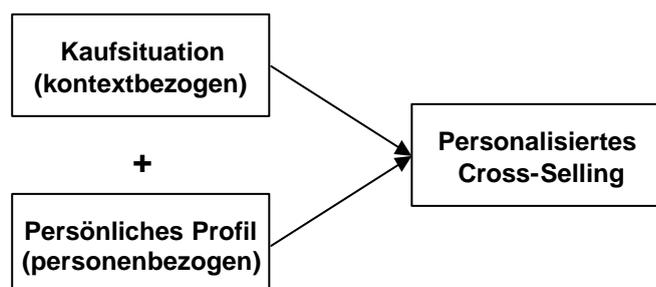


Abb. 3–14: Personalisiertes Cross-Selling

Basis für diese Art von Cross-Selling kann z.B. ein Mechanismus des Collaborative Filtering sein. Die Kaufprofile anderer Kunden werden zusammengefasst und ausgewertet.

Voraussetzungen für gute Empfehlungen sind eine ausreichende Anzahl an Benutzern und Ratings sowie aussagekräftige Präferenzprofile der Kunden. Darüber hinaus muss die Validität der Informationen sichergestellt sein, was vor allem bei Free Services häufig nicht der Fall ist [Runte 2000].

3.4.5 Community

Community-Funktionen sind eine leistungsstarke Komponente für Personalisierungssysteme. Sie nutzen das vereinte Wissen der Gemeinschaft der Benutzer.

Ratings von anderen Kunden

Ratings werden vor allem für die Abgabe von Meinungen und die Qualitätsbeurteilung von Beiträgen eingesetzt. So kann man z.B. Abstimmungen „ich finde das gut“ oder „ich finde das nicht gut“ über Ratings durchführen. Im E-Commerce sind Ratings vor allem interessant, wenn sie sich auf die Reviews anderer Kunden beziehen. So bietet Amazon z.B. die Möglichkeit, Ratings für Reviews einzugeben (vgl. Abb. 3–15).

War diese Rezension für Sie hilfreich? JA NEIN

Abb. 3–15: Bewertung eines Reviews bei Amazon

So werden über die Zeit die von den Kunden geschätzten Beiträge an die Spitze der Liste befördert. Dieses Verfahren ist eine Art „Peer-Review“ und schafft ein zusätzliches Vertrauen in die abgegebenen Reviews.

Reviews von anderen Kunden

Reviews anderer Kunden können beim Kaufentscheid helfen. Durch die inhaltliche Beschreibung kann man Rückschlüsse ziehen auf die Eignung für die eigenen Bedürfnisse.

★★★★★ Eine gelungene Mischung von Theorie und handfester Praxis., 22. Mai 2001
Rezensentin/Rezensent: **jstucker** aus Schweiz
Erfolgsgeschichten aus dem fernen Amerika nützen mir wenig bei meiner eigenen Arbeit... bereits hier lohnt sich die Anschaffung von "Digital erfolgreich". Dank gut dokumentierten und nachvollziehbaren Webprojekten aus unserem Kulturraum wird nicht nur Verständnis geschaffen, aber auch ein Blumenstauss an direkt verwertbaren Projektideen weitergegeben. Dazu kommen zentrale theoretische Grundlagen zu Modellen und Konzepten, welche in den Werkzeugkoffer all dener gehören, die sich seriös mit dem Thema Internet auseinandersetzen. Teilweise neu aber immer gut erklärt - so bspw. die spannende Sicht auf MP3 und P2P-Sharing. Auf jeden Fall lesenswert!

Abb. 3–16: Ein Kunden-Review bei Amazon

Member-Ratings

Member-Ratings basieren auf der Idee „Kunden bewerten Kunden“. Durch die Abgabe eines Votums nach erfolgreicher bzw. nicht-erfolgreicher Transaktion zwischen Käufer und Verkäufer werden Ratings für die Transaktionspartner erstellt. Mit diesen Ratings kann man über die Zeit zwischen zuverlässigen und unzuverlässigen Partnern unter-

scheiden. Beispiele finden sich in der ID-Karte von eBay und der Teilnehmerbewertung von Amazon (vgl. Abb. 3–17). Dadurch wird ein Vertrauen in der Kundengemeinschaft aufgebaut.

The screenshot shows the Amazon.de website header with navigation links for HOME, BÜCHER, ENGLISH BOOKS, ELEKTRONIK & FOTO, MUSIK, and D. Below the header, there are links for 'In Auktionen suchen', 'In Auktionen stöbern', and 'Mein'. The main content area shows the user profile for 'kdatchev' with a 'Feedback-Bewertung' of 'Ich bin neu hier'. A table displays the following statistics:

Anzahl der Bewertungen	0
Anzahl der zurückgezogenen Gebote	0
Anzahl der abgebrochenen Auktionen	0

Below the table, it states: 'Dieser Kunde ist noch nicht beurteilt worden.'

Abb. 3–17: Teilnehmerbewertung bei Amazon

Verschlagwortung von Produkten

Wie bereits beim Collaborative Filtering erläutert, bildet sich über die Zeit durch die Kaufprofile der Kunden eine zusätzliche „Verschlagwortung“ der Produkte. Produkte, die häufig gleichzeitig gekauft werden, lassen Rückschlüsse über Zusammengehörigkeit (z.B. Drucker und Toner) oder ähnliche Präferenzmuster zu.

Hitlisten

Hitlisten ermöglichen einen schnellen Zugriff auf Produkte, die in der Käufergemeinschaft zur Zeit sehr beliebt sind (vgl. Abb. 3–18). Über eine solche Liste kann ein Kunde Anregungen für Produkte einholen, die ihm vielleicht vorher nicht geläufig waren.

The screenshot shows the 'Hot 100 Musik' section on Amazon.de. It features a title 'Hot 100 Musik' and the subtitle 'Die Topseller -- stündlich neu!'. A list of three items is displayed:

1. [By The Way](#)
von Red Hot Chili Peppers --
EUR 13,99
2. [Now...Us!](#)
von No Angels -- **EUR 13,99**
3. [Spirit \(Der wilde Mustang\)](#)
[\[SOUNDTRACK\]](#)
von Bryan Adams --
EUR 12,99

At the bottom of the list, there is a link: [▶ Zur gesamten Liste](#)

Abb. 3–18: Hitliste bei Amazon

3.4.6 Zusammenfassung

Personalisierungsfunktionen können den entscheidenden Zusatznutzen bieten, aufgrund dessen ein Kunde sich langfristig auf eine Plattform festlegt. Ein grosses Potenzial liegt in der Ausnutzung der vorhandenen Daten der Kundengemeinschaft. Auf-

grund der gespeicherten Informationen über die Gemeinschaft der Kunden, profitiert der *einzelne* Kunde von einem verbesserten, auf ihn optimal ausgerichteten Angebot. Dies kann, wie in den vorangegangenen Abschnitten erläutert, auf der Basis von Präferenz- oder Interaktionsprofilen geschehen. Neben der Grundlage für die Individualisierung des Angebots, können diese Profile auch dazu beitragen, Kunden bei Wiederholungskäufen zu unterstützen. Nachdem die individuellen Einstellungen (wie bevorzugter Sitzplatz, Essenswünsche, Mietwagen, etc.) einmal vorgenommen wurden, kann eine zukünftige Transaktion lediglich aus einer Bestätigung eines identisch konfigurierten Angebots bestehen.

Abschliessend gilt es zu bemerken, dass der Customer Profile Life Cycle, wie er in Kapitel 3.1 vorgestellt wurde, sich mit jedem Zyklus verfeinern sollte. Auf diese Weise kommt ein automatisierter Lernprozess in Gang, in dem das Personalisierungssystem aus dem Verhalten des Benutzers lernt.

4 Beispiele für Personalisierung

Die folgenden Beispiele stellen einige ausgewählte Funktionen vor, die in den vorangegangenen Kapiteln theoretisch erläutert wurden. Die Funktionen werden nach den Phasen des Personalisierungsprozesses gegliedert, wobei nur die Funktionen der Input- (4.1) und der Output-Phase (4.2) visualisiert werden. In diesen beiden Phasen findet die Interaktion mit dem Kunden statt.

4.1 Input

In der Input-Phase werden die Kundendaten erfasst, die für den Aufbau der unterschiedlichen Profile benötigt werden. Auch die Erfassung von Ratings, Reviews und persönlichem Feedback gehört hierzu.

4.1.1 Identifikationsprofil (Kundenprofil)

Im B2B-Bereich werden die Kunden in der Regel vom Anbieter mit einem Kundenkonto und einem Initialpasswort ausgestattet. Im B2C-Bereich, also im Verkauf an private Endkonsumenten, müssen sich Kunden, bevor sie die erste Bestellung auslösen, als neue Kunden registrieren. Die persönlichen Informationen werden in einem Kundenprofil abgelegt. Kundenprofile enthalten typischerweise allgemeine Informationen über die Kundin wie Name, Adresse und weitere Kontaktinformationen. Zusätzlich ist für die Abwicklung der Bestellung die Angabe der Zahlungsart (Kreditkartennummer oder Bankverbindung) erforderlich. Bei Fluggesellschaften beispielsweise können zusätzlich zu den Basisinformationen Angaben über die Vielfliegernummer, den bevorzugten Sitzplatz sowie das gewünschte Essen erfasst werden.

In den heutigen E-Shops muss eine Neukundin diese Informationen bei jedem einzelnen Anbieter neu eingeben. Es entsteht dadurch jedes Mal ein Initialaufwand, der auch als das sogenannte „Cold-start-Problem“ bezeichnet wird.

You are currently in SECURE MODE. REGULAR MODE is recommended for fast browsing. [Switch modes now.](#)

[Switch to Regular Mode](#) [Sign in to an Existing Account](#)

Create an Account

Note: Do not use special characters such as ö or ñ.

First Name

Last Name

Country

E-mail

Yes! I would like to receive emails from CDNOW so that I can take advantage of sales and special offers and learn more about the hottest new music!

Yes! I would like to receive emails containing valuable information from select companies who offer sales and merchandise of interest to me.

Username (4 - 60 characters)
[Click here for username/password creation tips.](#)

Password (6-10 Characters without spaces, including at least 1 letter and at least one number)

Retype Password

Abb. 4–1: Anlegen des Benutzerprofils bei CD-Now

Die Abb. 4–1 zeigt das Anlegen eines neuen Benutzerprofils beim amerikanischen CD Online-Shop CD-Now. Über die Internetadresse www.cdnow.com erreicht der Benutzer

die Einstiegsseite des Online-Shops. Mit einem weiteren Klick auf das Symbol „Account“ hat der Interessierte unter „New Visitors“ die Möglichkeit, mit der gezeigten Maske ein Benutzerkonto zu eröffnen. Der Registrierungsvorgang ist einfach und kurz.

Als Besonderheit bietet CD-Now ein „Message Board“ an. Das „Message Board“ dient zum Austausch von Informationen und Bewertungen von Musiktiteln, Interpreten usw. zwischen den Mitgliedern von CD-Now. Zur Teilnahme wird der Kunde aufgefordert, den anderen Mitgliedern einige zusätzliche persönliche Daten zu verraten. Das Ausfüllen des zusätzlichen Profils ist freiwillig (Abb. 4–2).

You're registered! You will now be known as GROOVE1GROOVE on the CDNOW Message Boards.

NOTE: Your nickname will only be used for correspondence on the Message Boards ONLY. You do not need your nickname to sign in.

Before you start sharing all your deep and meaningful feelings, why not tell other Message Board members a little something about yourself. Create a profile below. Or...

Create Profile

Gender

Occupation

Living Status

Education

Main source of entertainment

Number of CDs I own

I like to listen to music (check all that apply):

<input type="checkbox"/> in the car	<input type="checkbox"/> at the gym
<input type="checkbox"/> in concert	<input type="checkbox"/> at home
<input type="checkbox"/> at the office	<input type="checkbox"/> at a club or bar

Instruments I play (check all that apply):

<input type="checkbox"/> guitar	<input type="checkbox"/> sitar
<input type="checkbox"/> drums/percussion	<input type="checkbox"/> violin
<input type="checkbox"/> piano	<input type="checkbox"/> cello

Abb. 4–2: Anlegen des erweiterten Benutzerprofils für die Teilnahme am „Message Board“ bei CD-Now

THE DOCUMENT COMPANY
XEROX
UNITED STATES

Xerox Worldwide [Search]

Log In [Search]

Online Store Shopping Cart

Products **Supplies** **Industry Solutions** **Services** **Support & Drivers** **My Xerox**

Benefits
You are now signing up for My Xerox.

By signing up for My Xerox, you can

- log-in once and have access to all Xerox service offerings
- View exclusive offers and promotions
- Track online order status
- Re-order from your online order history Store/Update shipping and billing address for quick check-out.

MY XEROX
Sign up Step 1 of 1

*Fields are required

First Name * [Mara]

Last Name * [Muster]

Company []

Your e-mail is your login name e.g., yourname@address.ext

Email * [mara_muster@hotmail.com]

Confirm Email * [mara_muster@hotmail.com]

Create a password that is 5 to 12 characters with no spaces

Password * [*****]

Confirm Password * [*****]

Remember my name and password for future login.

If you forget your password, the Reminder Question will be asked for verification.

Reminder Question * [Favorite color]

Answer * [grey]

Abb. 4–3: Anlegen des Benutzerprofils bei Xerox

Abb. 4–3 zeigt das Anlegen eines Benutzerprofils beim Bürogerätehersteller Xerox. Auch hier ist das Vorgehen einfach. Unter der Internetadresse www.xerox.com gelangt man auf die Hauptseite von Xerox. Mit dem Anwählen des Menüs „My Xerox“ wird der Benutzer direkt zur Möglichkeit geführt, sich ein persönliches Konto einzurichten. Die Maske in Abb. 4–3 zeigt das Vorgehen.

travel store | road explorers | get a map | get directions | plan a road trip

Privacy

Your privacy matters at randmcnally.com. Please read our [Privacy Policy](#) to learn more.

my profile

Please enter the following information to become a Road Explorers registered member. Items marked with an asterisk (*) are required.

Membership Type

* Choose a Membership Type
Basic Membership

Membership Information

* First Name
Mara

* Last Name
Muster

* Email Address
roses_500@hotmail.com

Pick a Member Name that's easy to remember. Your Member Name must be one word (no spaces) and may only contain letters, numbers, and underscores.

* Member Name
mara_muster (Example: ted_smith)

Remember my Member Name for future visits so I'll only need to type in my password to sign in.

Please select a password. It can be any combination of six or more letters and numbers and is case-sensitive.

* Password

* Re-enter your Password to Verify

Abb. 4–4: Anlegen des Benutzerprofils bei Rand McNally

Ein ähnliches Prozedere für die Benutzeranmeldung verwendet Rand McNally, der amerikanische Anbieter von Reisezubehör. Neben den „Membership Information“ erfragt Rand McNally noch viele persönliche Daten und Präferenzen, um den Kunden bestmöglich bedienen zu können (Abb. 4–4 und Abb. 4–5). Wie bereits erläutert, sollten diese Angaben freiwilliger Natur sein um Neukunden keine Hürde für die Anmeldung zu stellen.

Personal Information

Gender
 Female Male

Please provide us with your date of birth so we can verify that you are 16 years of age or older. See our [privacy policy](#) for details.

* Birthday
Select Month Select Day (Example: 1970)

To help us best meet your travel needs, please tell us who you typically travel with?

<input type="checkbox"/> Infant(s)	<input type="checkbox"/> Teen(s)	<input type="checkbox"/> Friends
<input type="checkbox"/> Young children	<input type="checkbox"/> Spouse/Partner	<input type="checkbox"/> Family
<input type="checkbox"/> Pre-Teen(s)	<input type="checkbox"/> People with disabilities	<input type="checkbox"/> Pet(s)

Would you like us to inform you of special Rand McNally offers, promotions and events for members?
 Yes No

If you'd like to receive updates from us, which email format would you prefer?
 Text only-no graphics HTML-text and graphics [Need help choosing a format?](#)

How did you hear about randmcnally.com?
Select

Abb. 4–5: Erfassungsmaske für persönliche Informationen bei Rand McNally

4.1.2 Präferenzprofil

Der bereits erwähnte Online-Shop von Rand McNally verkauft Strassenkarten, Reisegepäck, Reisezubehör, Reisebücher und vieles mehr. Nach der Eingabe der Basisinformationen erscheint eine Maske mit Kategorien für bevorzugte Reiseaktivitäten (Abb. 4–6). Die Maske ist ziemlich aufwändig. Das Ausfüllen wird dadurch erleichtert, dass bereits angehakte Aktivitäten, die in mehreren Kategorien vorkommen, nur einmal eingegeben werden müssen (Abb. 4–6 zeigt nur eine Auswahl aller möglichen Kategorien).

my travel interests

What do you like to do when you travel? Your selections will help us update randmcnally.com with your interests in mind.

Fun & Games

<input type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Amusement & theme parks	<input type="checkbox"/> Film
	<input type="checkbox"/> Beaches	<input type="checkbox"/> Roadside attractions
	<input type="checkbox"/> Casinos	<input type="checkbox"/> Shopping
	<input type="checkbox"/> Fairs & festivals	<input type="checkbox"/> Zoos & aquariums

Arts & Culture

<input type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Antiques	<input type="checkbox"/> Books
	<input type="checkbox"/> Architecture	<input type="checkbox"/> Film
	<input type="checkbox"/> Arts & crafts	<input type="checkbox"/> Music & concerts
	<input type="checkbox"/> Art & museums	<input type="checkbox"/> Theater

Sports & Recreation

<input type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Automobiles	<input type="checkbox"/> Horseback riding
	<input type="checkbox"/> Beaches	<input type="checkbox"/> National/state parks
	<input type="checkbox"/> Biking	<input type="checkbox"/> Sailing/boating
	<input type="checkbox"/> Camping	<input type="checkbox"/> Skiing/winter sports
	<input type="checkbox"/> Canoeing/kayaking/rafting	<input type="checkbox"/> Snorkeling/scuba
	<input type="checkbox"/> Casinos	<input type="checkbox"/> Spa & fitness

Abb. 4–6: Anlegen von bevorzugten Reisekategorien bei Rand McNally

Personalize Your CDNOW > 02.19.02

Welcome to My CDNOW. This is where you get personal, telling us what music you like and who your favorite artists are, so that we can keep you informed of new releases, breaking artist news, and upcoming sales.

[Learn more about My CDNOW >](#)

Select your favorite music genres:

<input checked="" type="checkbox"/> Rock	<input type="checkbox"/> Alternative/Indie
<input checked="" type="checkbox"/> Pop	<input type="checkbox"/> Hip-Hop
<input type="checkbox"/> Electronic/Dance	<input checked="" type="checkbox"/> Jazz
<input type="checkbox"/> Country	<input type="checkbox"/> Blues
<input type="checkbox"/> World	<input type="checkbox"/> Latin
<input checked="" type="checkbox"/> Classical	<input type="checkbox"/> New Age
<input type="checkbox"/> Christian/Gospel	<input type="checkbox"/> Vocal/Instrumental
<input type="checkbox"/> Soundtracks	<input type="checkbox"/> Comedy/Spoken
<input type="checkbox"/> Kids/Family	
<input type="checkbox"/> Oldies	
<input type="checkbox"/> Cast Recordings	<input type="checkbox"/> Folk
<input type="checkbox"/> R&B	<input type="checkbox"/> Reggae/Ska

Abb. 4–7: Anlegen bevorzugter Musikrichtungen bei CD-Now

CD-Now gibt dem Kunden ebenfalls die Möglichkeit, sein eigenes Konto zu personalisieren. Über den Punkt „Personalize this page“ (gemeint ist das eigene Konto) kann

der Musikliebhaber seine bevorzugten Musikrichtungen auswählen (Abb. 4–7). Weiter hat er auch die Möglichkeit, bevorzugte Interpreten einzugeben (Abb. 4–8).

MYCDNOW

- >Wish List
- >Favorite Artists
- >Recommendations
- >Email Preferences

favorites < myCDNOW Claudia Gruber

New artist caught your fancy? Add him or her to your Favorites list. We'll keep you informed of breaking news, video and audio reviews, upcoming albums, and New Releases.

[Add new artists to your list now >](#)

THOUSANDS AND THOUSANDS OF TITLES!

> Start your Favorite Artists list now.
Enter up to three artist names and click on "Next":

1. 2. 3.

You're on the inside track to breaking news about your favorite artists. As a subscriber to the Artist Outreach program, we'll keep you informed of New Releases, Advanced Orders and more from your favorite artists. To review all your email options, visit your [Preferences page](#).

Abb. 4–8: Eingabemaske für bevorzugte Interpreten bei CD-Now

So präsentiert sich MyCDNOW nach der Erfassung der Lieblingsinterpreten in veränderter Form.

Quick Links >>
account
order history

myCDNOWsummary Claudia Gruber
[Personalize this page >](#)

IMPORT SALE
\$199.99

Inside Your CDNOW > 02.19.02

Reviews > [U2 U2 - Elevation Tour 2001](#)

Buyers Guide > [Alonis Morissette The Essential Records of the 1990s](#)

allstar™ CDNOW's Daily Music News
[Nirvana, Papa Roach, Sepultura, White Stripes, Slayer, Mark Chesnut, The Roots, & Neptunes](#)

my favorite artists:
Alonis Morissette
Alonis Morissette
Oliva
U2

Advanced Orders >
[Alonis Morissette Under Bug Swept](#)
Expected Release: 02.26.02
[Add to Cart: \\$13.29](#)
[Save to Wish List](#)

New Releases >
[U2 Joshua Tree](#)
[Add to Cart: \\$24.97](#)
[Save to Wish List](#)

Abb. 4–9: MyCDNOW nach der Erfassung der Lieblingsinterpreten

Find Supplies by Re-order Number
Enter supply re-order number
 SEARCH

My Supplies Contract Pricing
[Sign up](#) to order Xerox supplies using your contract pricing plan.

My Favorites
[View My Favorites List](#)

Equipment Supplies

- [Binder Tape and Stapling Supplies](#)
- [Cartridges for HP LaserJet and Apple Printers](#)
- [Xerox Cartridges for InkJet Printers and Multifunction Products](#)
- [Cleaning Supplies](#)
- [Developer](#)
- [For Phaser Series Printers](#)
- [Fuser Oil](#)
- [Toner](#)

Paper and Media Products

- [Binding and Organizing Supplies](#)
- [CD-ROMS and Magnetic Media](#)
- [Labels](#)
- [Paper](#)
- [Tabs and Dividers](#)
- [Transparencies](#)

Supplies Resources
[Supplies "How To" Library](#)
Learn how to choose paper and use supplies efficiently.

▶ **Xerox Supplies**

Compatible Supplies for 5034 - 5034 Copier

Product Page for: [5034](#)
Content on this Page:
[Binder Tape and Stapling Supplies](#) | [Xerox Cartridges for InkJet Printers and Multifunction Products](#) | [Toner](#) |

Enter quantity and select Add to Cart or Add to Favorites: **ADD TO FAVORITES** **ADD TO CART**

Binder Tape and Stapling Supplies [Return to Top](#)

Item	Price/Unit	Quantity
Staples Reorder 8R2253	1+ Carton \$81.00	<input type="text"/>

Xerox Cartridges for InkJet Printers and Multifunction Products [Return to Top](#)

Item	Price/Unit	Quantity
Environmental Partnership Copy Cartridge Reorder 113R161	1 Carton \$450.00	<input type="text"/>
	2 Carton \$418.00	<input type="text"/>
	3+ Carton \$411.00	<input type="text"/>
Copy Cartridge Reorder 13R9	1 Carton \$475.00	<input type="text"/>
	2 Carton \$443.00	<input type="text"/>
	3+ Carton \$436.00	<input type="text"/>

Toner [Return to Top](#)

Item	Price/Unit	Quantity
Toner Reorder 6R244 2 Containers of Toner per carton	1-2 Carton \$122.00	<input type="text"/>
	3-4 Carton \$120.00	<input type="text"/>
	5+ Carton \$117.00	<input type="text"/>
Red Toner Reorder 6R248 1 Container of Red Toner per carton	1+ Carton \$132.00	<input type="text"/>
	Blue Toner Reorder 6R249 1 Container of Blue Toner per carton	1+ Carton \$132.00

ADD TO FAVORITES **ADD TO CART**

Abb. 4–10: Erfassungsmaske für bevorzugtes Verbrauchsmaterial bei Xerox

Xerox ermöglicht es den Kunden mit eigenem Konto, Verbrauchsmaterialien zu der Favoritenliste hinzuzufügen. Diese können jederzeit für neue Bestellungen wieder abgerufen werden (Abb. 4–10).

4.1.3 Sozio-demographisches Profil

Die GMX AG aus Deutschland bietet unter anderem einen Gratis-E-Mail-Dienst an. Die Dienstleistung wird grösstenteils über Werbung finanziert. Damit dem Kunden zielgerichtet Werbung eingeblendet werden kann, wird er angehalten, detaillierte Angaben zu seiner Person zu machen. Dazu gehören auch sozio-demographische Angaben, wie z.B. Familienstand und beruflicher Status. Abb. 4–11 zeigt die erste Seite des Erfassungsvorgangs bei GMX.

Ihr GMX Team

Persönliche Daten

Achtung: Felder mit Sternchen (*) sind Pflichtangaben!

Firma/Verein (falls gegeben):

Anrede*: - Bitte wählen -

Vorname*, Mittel-Initial:

Nachname*:

Straße/Hausnummer*: Postfach nicht möglich!

Postleitzahl/Ort*:

Land/Staat*: - Bitte wählen -

Telefon:

Mobil:

Muttersprachen*:

Deutsch Englisch Französisch Italienisch
 Portugiesisch Russisch Spanisch Türkisch
 Andere Muttersprache

Statistische Daten

Geschlecht*: Männlich Weiblich

Geburtsdatum (Tag Monat Jahr*): . .

Familienstand*: - Bitte wählen -

Personen im Haushalt*: - Bitte wählen -

Beruflicher Status*: - Bitte wählen -

PC-Nutzung*: - Bitte wählen -

Internet-Nutzung*: - Bitte wählen -

Abb. 4–11: Erfassung der Kundendaten bei GMX

4.1.4 Ratings/Feedback

Amazon, der Versandbuchhändler, bietet die Möglichkeit, vorgeschlagene und gekaufte Bücher, die man bereits gelesen hat, zu beurteilen (also zu „raten“). Aufgrund dieser Verfeinerung der Angabe des eigenen Geschmacks (das Rating der Produkte), können zusätzliche Empfehlungen zielgerichtet ausgesprochen werden. Es handelt sich hierbei quasi um ein „Feintuning“ der Recommendation Engine (Abb. 4–12).

Improve Your Recommendations

Are recommended items not quite on target? Tell us more about your interests:

[Items you own](#) (8)

[Items you've rated](#) (34)

Show:

Items you've rated		Not Rated	Your Rating: Don't like it < > I love it!				
1.	 <p>Tripod's Tools for Life by Matt Goldberg (Editor)</p> <p>Amazon.com purchase</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		?	1	2	3	4	5
			<input checked="" type="checkbox"/> Use to make recommendations				
2.	 <p>Measuring the Impact of Your Web Site by Robert W. Buchanan, Charles Lukaszewski (Contributor)</p> <p>Amazon.com purchase</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
		?	1	2	3	4	5
			<input checked="" type="checkbox"/> Use to make recommendations				

Abb. 4–12: Beurteilung von selber gekauften Büchern bei Amazon

CD-Now unterbreitet die Vorschläge anhand der Bestellgeschichte, der Wunschliste und der bereits gemachten Beurteilungen. Die zuvor definierten Kategorien (Pop, Rock, Jazz und Klassik) werden jedoch nur mangelhaft berücksichtigt (kein einziger Vorschlag in der Kategorie Klassik).

recommendations < myCDNOW Claudia Gruber

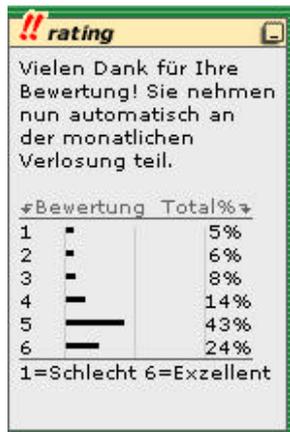
Discover new music below! We've compiled information from your Order History, Wish List, and music ratings to recommend the following items.

Fine-tune your recommendations: [Rate your music here!](#)

best music and movies of 2001
see who made the cut

	<p>Sarah McLachlan Meridian Add to Cart \$15.49 Add to wish list</p> <p>Listen "Building A Mystery" Real Audio Windows Media</p>	<p>Rate Music ></p> <p><input type="radio"/> Love It</p> <p><input type="radio"/> Like It</p> <p><input type="radio"/> Not Sure</p> <p><input type="radio"/> Dislike It</p> <p><input type="radio"/> Hate It</p>	<p>Read a review of this album</p> <p>Related Artists 10,000 Maniacs Kirsty MacColl Paula Cole and more!</p> <p>MORE Recommendations like this</p>
	<p>Diana Krall When I Look In Your Eyes Add to Cart \$15.49 Add to wish list</p> <p>Listen "Let's Face The Music And Dance" Real Audio Windows Media</p>	<p>Rate Music ></p> <p><input type="radio"/> Love It</p> <p><input type="radio"/> Like It</p> <p><input type="radio"/> Not Sure</p> <p><input type="radio"/> Dislike It</p> <p><input type="radio"/> Hate It</p>	<p>Read a review of this album</p> <p>Related Artists Rattus Williams Cassandra Wilson Josselyn Sherrill and more!</p> <p>MORE Recommendations like this</p>

Abb. 4–13: Beurteilung von Musiktiteln, die vom Shop-Betreiber CD-Now vorgeschlagen werden



Auch die Bewertung von einzelnen Webseiten kann für die Ermittlung von Präferenzen genutzt werden. MyBasel fragt die Benutzer nach dem Nutzen einzelner Informationsangebote (vgl. Abb. 4–14).

Abb. 4–14: Bewertung von einzelnen Webseiten bei MyBasel

4.1.5 Reviews

Bei BOL steht den Kunden die Möglichkeit offen, Bücher zu bewerten („rezensieren“). Neben einer Gesamtbewertung für ein Werk (Rating) steht auch ein Feld für Freitext (Review) zur Verfügung. Die Erfassungsmaske für Bewertungen ist in Abb. 4–15 dargestellt.

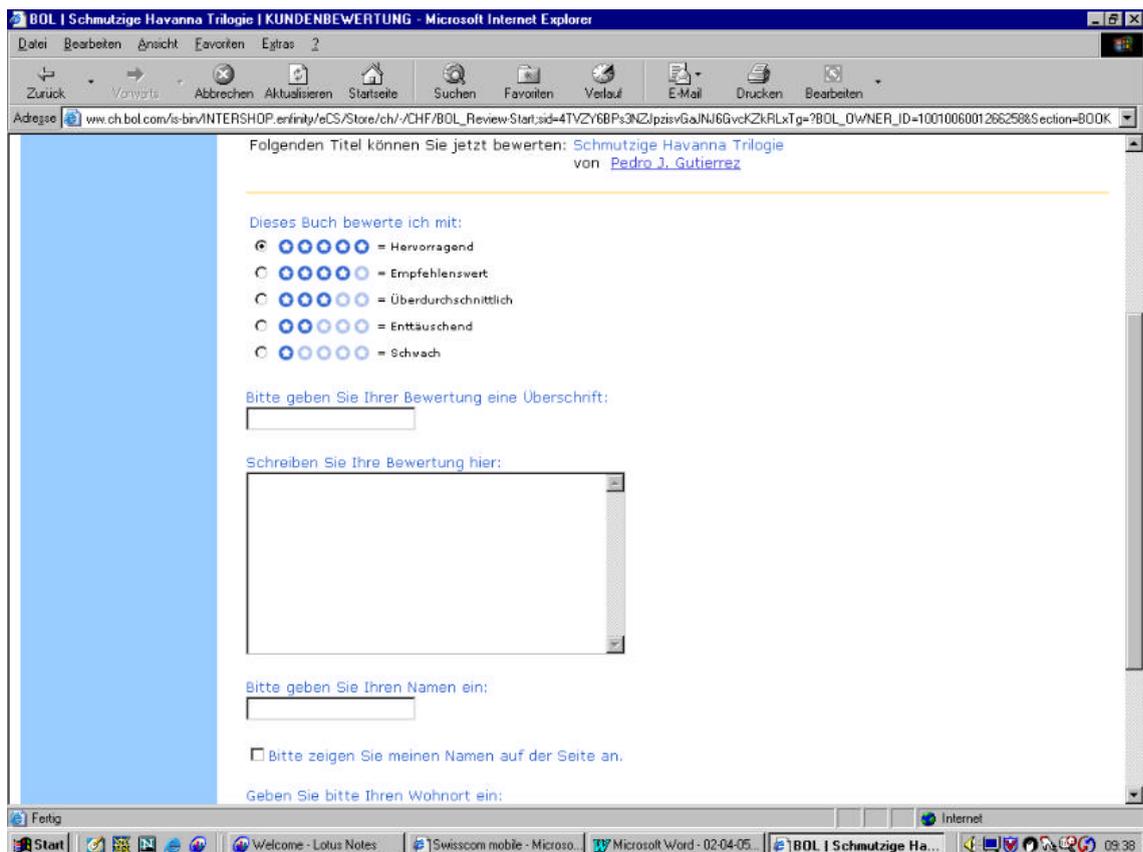


Abb. 4–15: Erfassungsmaske für Bewertungen bei BOL

netzwoche online
IHR LINK ZUM SCHWEIZER E-BUSINESS

Barometer

Amerika fordert die totale Überwachung des Internets. Die Verschlüsselung soll verboten werden. Der Datenschutz ist stark unter Druck. Wo positionieren sie sich in dieser Diskussion?

- Datenschutz geht vor Staatsschutz. Die Persönlichkeitsrechte jedes Einzelnen dürfen auf keinen Fall Preis gegeben werden. **45.65 %**
- Mehr Überwachung bringt nichts. Wer Attentate plant, wird sich immer irgendwie unbemerkt verständigen können. **31.02 %**
- Die politische Diskussion interessiert mich nicht. Doch Verschlüsselung muss sein, sonst bricht der E-Commerce zusammen. **11.02 %**
- Wenn das FBI erfolgreicher arbeiten soll, müssen alle einen Beitrag leisten. Die Freiheit der Gesellschaft ist wichtiger als Individualrechte. **3.49 %**
- Staatsschutz geht vor Datenschutz. Massnahmen zum Datenschutz sind zuweilen auch Täterchutz. **0.21 %**

Barometer Zwischenstand

Amerika fordert die totale Überwachung des Internets. Die Verschlüsselung soll verboten werden. Der Datenschutz ist stark unter Druck. Wo positionieren sie sich in dieser Diskussion?

- Datenschutz geht vor Staatsschutz. Die Persönlichkeitsrechte jedes Einzelnen dürfen auf keinen Fall Preis gegeben werden. **45.65 %**
- Mehr Überwachung bringt nichts. Wer Attentate plant, wird sich immer irgendwie unbemerkt verständigen können. **31.02 %**
- Die politische Diskussion interessiert mich nicht. Doch Verschlüsselung muss sein, sonst bricht der E-Commerce zusammen. **11.02 %**
- Wenn das FBI erfolgreicher arbeiten soll, müssen alle einen Beitrag leisten. Die Freiheit der Gesellschaft ist wichtiger als Individualrechte. **3.49 %**
- Staatsschutz geht vor Datenschutz. Massnahmen zum Datenschutz sind zuweilen auch Täterchutz. **0.21 %**

Abb. 4–16: Abstimmung bei der Netzwoche

Die Durchführung von Umfragen ist eine Gemeinschaftsfunktion, die im „Stimmungsbarometer“ der Netzwoche sehr schön realisiert ist (vgl. Abb. 4–16).

4.1.6 Transaktionsprofil (TA-Profil)

Transaktionsprofile speichern die erfolgten Einkäufe und Aufträge. Eine spezielle Form von Transaktionsprofilen führen z.B. Zahlungsinstitute. In Abb. 4–17 sieht man die Bewegungen eines Bankkontos.

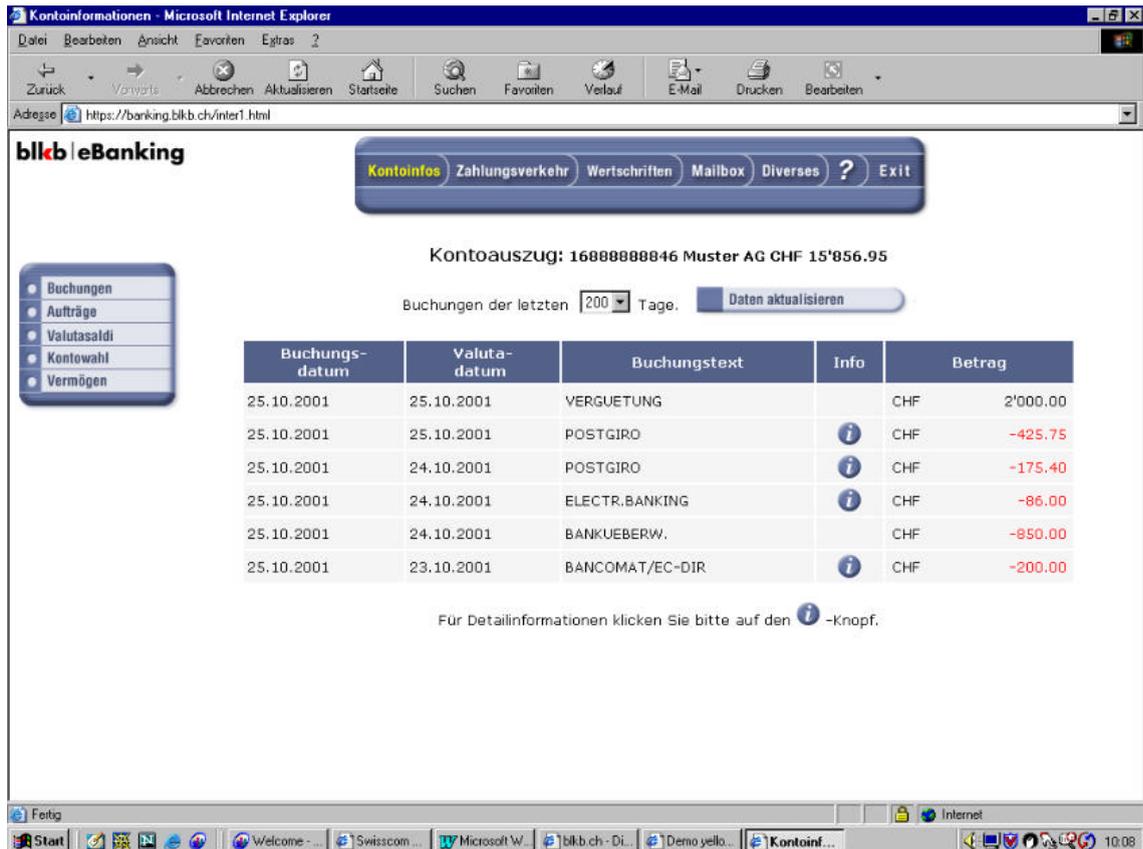


Abb. 4–17: Transaktionsprofil bei einer Bank

Amazon bietet dem Kunden die Möglichkeit, Einblick in die getätigten Käufe zu nehmen. Neben den bereits getätigten Einkäufen kann eine Übersicht über die offenen Bestellungen abgerufen werden. Abb. 4–18 zeigt eine solche Ansicht.

Bestellte Artikel	Preis
1 x Der falsche Krieg. Der erste Weltkrieg und das 20. Jahrhundert. [Taschenbuch] Niall Ferguson	EUR 12,66 / DM 24,76 / (ca. SFR. 18,78)
Geschenkpapier und Nachricht: Keine	
1 x Die Geschichte Europas. [Gebundene Ausgabe] Dietrich Schwanitz	EUR 16,24 / DM 31,76 / (ca. SFR. 24,08)
Geschenkpapier und Nachricht: Keine	

Abb. 4–18: Übersicht über bestellte Artikel bei Amazon

Basierend auf den bereits getätigten Käufen, ermittelt Amazon persönliche Empfehlungen für den Kunden (vgl. Abb. 4–19).

Your Recommendations

Harry Potter and the Chamber of Secrets (Book 2)



It's hard to fall in love with an earnest, appealing young hero like Harry Potter and then to watch helplessly as he steps into terrible danger! And in J.K. Rowling's *Harry Potter and the Chamber of Secrets*, the much anticipated sequel to the award-winning *Harry Potter and the Sorcerer's Stone*, he is in terrible danger indeed. As if it's not bad...

[Read more](#)

[Why was I recommended this?](#)

More Recommendations:

- [Harry Potter and the Sorcerer's Stone \(Book 1\)](#) by J. K. Rowling, Mary Grandpre (Illustrator) [\(Why?\)](#)
- [The Lord of the Rings Official Movie Guide](#) by Brian Sibley, J.R.R. Tolkien [\(Why?\)](#)
- [The Two Towers](#) by J. R. R. Tolkien, Rob Inglis (Narrator) [\(Why?\)](#)

Abb. 4–19: Empfehlung aufgrund des Transaktionsprofils bei Amazon

Besonders gut gelöst ist hier die Information des Benutzers über die Gründe der Empfehlung („why was I recommended this“). Je besser man den Kunden über die Gründe der Empfehlung informiert, umso mehr befähigt man ihn, sein Profil zu verfeinern und so seine Empfehlungen selbst mitzugestalten (vgl. Abb. 4–20).

We recommended...

Harry Potter and the Chamber of Secrets (Book 2)

by J. K. Rowling, Mary Grandpre (Illustrator)

Average Customer Rating: ★★★★★

Our Price: ~~\$6.99~~

[I own it](#) [Not interested](#)

Because you purchased or rated...

Purchased or Rated Items	Not Rated	Your Rating: Don't like it < > I love it!				
	?	1	2	3	4	5
The Lord of the Rings by J. R. R. Tolkien	?	○	○	○	○	○
The Two Towers by J. R. R. Tolkien	?	○	○	○	○	○
The Return of the King (The Lord of the Rings, Part 3) by J. R. R. Tolkien	?	○	○	○	○	○
The Lord of the Rings (Boxed Set) by J. R. R. Tolkien	?	○	○	○	○	○

Abb. 4–20: Bewertete Transaktionshistorie bei Amazon

Die gezeigten Empfehlungen werden dadurch ermöglicht, dass Amazon das Harry Potter Buch und die bereits bewerteten Tolkien Bücher in dieselbe Kategorie (wahrscheinlich „Fantasy“) eingeordnet hat. Diese Klassifikationsschemata muss jeder Anbieter für seine Produkte selbst erstellen und die Zuordnungen pro Produkt vornehmen. Der Prozess ist manuell und damit ziemlich aufwändig. Es ist möglich, dass Amazon zu diesem Zweck zusätzlich die Zusammenhänge in Kaufprofilen anderer Käufer als Hilfsmittel hinzuzieht. Wenn Bücher von J. K. Rowling und J. R. R. Tolkien häufig in einer Bestellung gemeinsam gekauft werden, ist dies ein Indiz, dass sie beide von Personen mit einem bestimmten Geschmacksmuster geschätzt werden (Collaborative Filtering).

4.1.7 Interaktionsprofil

Die Nutzung des Interaktionsprofils ist aufgrund der Notwendigkeit zur Identifikation des Benutzers im Internet nicht einfach zu realisieren. Wie bereits erläutert, gibt es die Möglichkeit, mittels eines lokalen Cookies den zugreifenden PC zu ermitteln und so eine Vermutung über den Benutzer anzustellen (derselbe, der diesen Rechner immer benutzt). Auf diese Weise kann man auch die „anonymen Zugriffe“ (ohne Login) aufzeichnen und dem vermeintlichen Benutzer zuordnen. Leichter hat es der Websitebetreiber, wenn der Benutzer sich zunächst am Server anmeldet.

Bei der Aufzeichnung von Interaktionsprofilen muss man, wie zuvor die Produkte, auch die Seiten der Website bestimmten Kategorien zuordnen. Die Basler Zeitung macht das zum Beispiel für ihre Nachrichten (vgl. Abb. 4–21). Mögliche Kategorien sind hier „Wirtschaft“, „Region“ und „Politik/Vermischtes“. Werden die Seiten bestimmter Kategorien von einem Benutzer gehäuft aufgerufen, kann man daraus Rückschlüsse auf seine Interessen ziehen.



Abb. 4–21: Kategorien der BAZ online

Dies ist z.B. auch für Downloads oder übertragene Mediendateien möglich (Videos, Musik).

Das Interaktionsprofil hat für den Benutzer den Vorteil, dass er keine aktiven Eingaben machen muss. Das Anlegen des Präferenzprofils erfolgt hierbei quasi „im Hintergrund“.

4.1.8 Interne Daten

Weitere Daten über Kunden, die in anderen Informationssystemen des Unternehmens gespeichert sind, sollten ebenfalls für die Personalisierung genutzt werden. Die wertvollsten Informationen befinden sich in internen ERP-Systemen, aber auch einfache Adressbestände, wie z.B. eine WincardPro-Kundendatei (vgl. Abb. 4–22) kann hierfür genutzt werden.

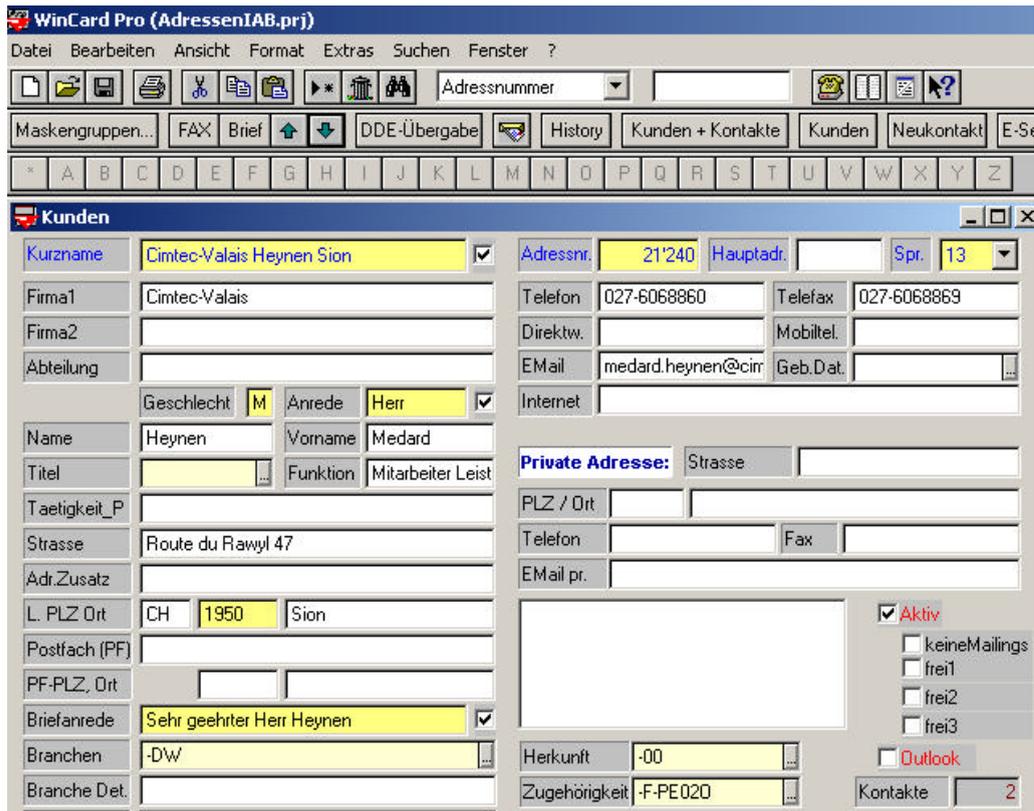


Abb. 4–22: Interne Kundendatei in WincardPro

4.2 Output

Nach der Verarbeitung der erfassten Kundendaten werden in der Output-Phase die personalisierten Informationen dem Kunden zur Verfügung gestellt. Die folgenden Abschnitte beschreiben Beispiele von Personalisierungsfunktionen, wie sie heute von verschiedenen Applikationen bereits angeboten werden.

4.2.1 Persönliche Begrüssung (mit Cookie)

Diverse Websites begrüßen ihre Kunden nach einem erfolgten Login mit dem Namen.



Abb. 4–23: Verschiedene Arten der persönlichen Begrüssung

Bei Amazon wird die Kundin bei einem erneuten Besuch ohne Login persönlich begrüßt. Mit Hilfe eines gesetzten Cookie wird der zugreifende PC wiedererkannt (Abb. 4–35).

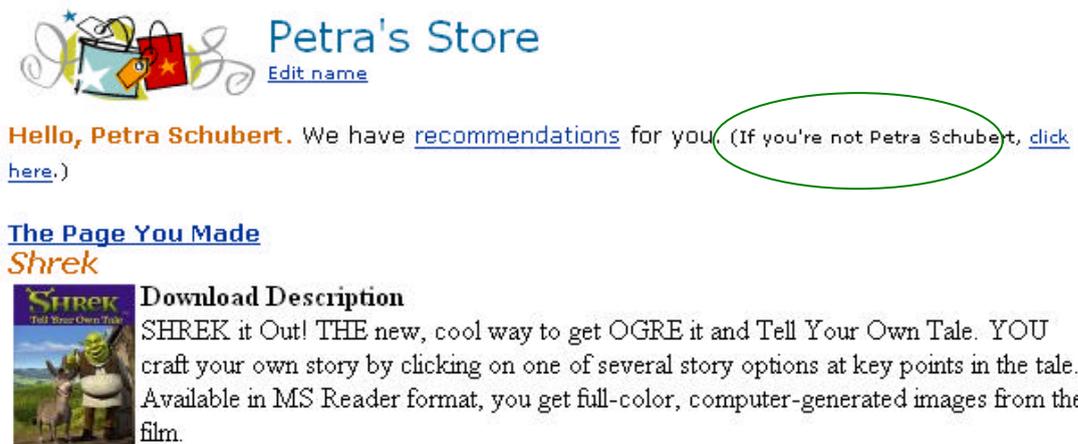


Abb. 4–24: Begrüssung der Kundin bei Amazon

4.2.2 Empfehlungen und Hinweise

Activebuyers.com ist eine Website, auf der man sich anhand von produktbezogenen Merkmalen Kaufvorschläge unterbreiten lassen kann. In Abb. 4–25 sind beispielhaft einige Fragen abgebildet, anhand derer man einen Kaufvorschlag für einen Laptop-Computer erhält. In Abb. 4–26 sind Vorschläge aufgelistet.

Notebook Computer Recommender
Answer a few of my questions and I will recommend the best Notebook Computers for you!

Answer any of the following questions and click search when done. [reset all](#) [search >>](#)

How much are you willing to spend on a notebook computer?

- I don't want to spend a lot
- I'm willing to pay a little more for advanced features
- I only want the state of the art
- I don't care about price, consider everything

The processor speed helps determine how fast your notebook operates. Which best describes your needs?

- A notebook with a relatively low speed will meet my needs
- I'm willing to pay a little more for slightly faster speeds
- I want the highest speeds available
- I don't have an opinion on this

Activities such as downloading music, manipulating digital images, and playing computer games require more memory. Which best describes your needs?

- I want a notebook computer for office tasks, reading e-mail, and surfing the web
- I want to play a few games and run some multimedia programs
- I'm a heavy multimedia user and need lots of notebook memory
- I don't have an opinion on this

Abb. 4–25: Fragen für die Empfehlung bei Active Buyer's Guide

These Notebook Computers best suit your needs...

<<refine your search if you wish, or start a new search

compare viewing 5 of 587

- click any column header to sort -

Rank	Brand & Model	Avg. Street Price	Processor Speed	Installed RAM	Hard Drive Capacity	Screen Size	Included Drives	Operating System	Weight	Processor Type	Screen Technology	Pointi Devic
1	Toshiba Tecra 9000 (PT900U-113wK0)	\$3580.95 WHERE TO BUY	1200 Mhz	1024 MB	40 GB	14.1 in.	DVD-ROM, 3.5 in. Floppy, CD-RW	Microsoft Windows 2000	5.3 lb.	Intel Pentium III	Active Matrix (TFT)	Pointi Stid
2	Toshiba Tecra 9000 (PT900U-11KYK0)	\$3647.95 WHERE TO BUY	1200 Mhz	1024 MB	40 GB	14.1 in.	DVD-ROM, 3.5 in. Floppy, CD-RW	Microsoft Windows 2000	5.3 lb.	Intel Pentium III	Active Matrix (TFT)	Pointi Stid
3	Toshiba Tecra 9000 (PT900U-11KwL0)	\$3742.95 WHERE TO BUY	1200 Mhz	1024 MB	40 GB	14.1 in.	DVD-ROM, 3.5 in. Floppy, CD-RW	Microsoft Windows 2000	5.3 lb.	Intel Pentium III	Active Matrix (TFT)	Pointi Stid
4	Toshiba Tecra 9000 (PT900U-11KZ60)	\$3790.95 WHERE TO BUY	1200 Mhz	1024 MB	40 GB	14.1 in.	DVD-ROM, 3.5 in. Floppy, CD-RW	Microsoft Windows 2000	5.3 lb.	Intel Pentium III	Active Matrix (TFT)	Pointi Stid

Abb. 4–26: Ergebnis der Empfehlung des Active Buyer's Guide

Das folgende Beispiel illustriert das Cold-Start-Problem bei Empfehlungen. Bei Amazon hat die ausgewählte Kundin, Claudia Gruber, noch nie Videos gekauft und sich auch nicht in der Kategorie Videos bewegt (z.B. nach etwas gesucht). Es liegt daher weder ein Transaktions- noch ein Interaktions- oder Präferenzprofil für Videos vor. Anscheinend werden für die Vorschläge Information aus anderen Angebotskategorien (z.B. Bücher) zur Hilfe genommen. Die Auswahl gefällt der Kundin nur teilweise (Abb. 4–27).

EMPFEBLUNGEN

Ihre Empfehlungen

- [Home](#)
- [Bücherempfehlungen](#)
- [Musik-Empfehlungen](#)
- [DVD-Empfehlungen](#)
- ▶ [Video-Empfehlungen](#)
- [Empfehlungen ändern](#)
- [Diese Artikel bewerten](#)
- [Eigene Artikel bewerten](#)
- [Bewertungen ändern](#)
- [Hilfe](#)

willkommen bei amazon.de
EMPFEBLUNGEN

Hallo, Gruber Claudia.

Wir hoffen, dass Ihnen diese Auswahl gefällt. Kennen Sie bereits einige davon?
[Verbessern](#) Sie Ihre persönlichen Empfehlungen, indem Sie [diese Artikel bewerten](#).

[Alle Kategorien] [Go]

- Pettersson & Findus 1 - Eine Geburtstagstorte für die Katze und andere Geschichten**

von
★★★★★ Durchschnittliche Kundenwertung
Preis: EUR 7,99
DM 15,63
(ca. SFR. 10,22)
Amazon.de
Der alte kauzige Pettersson, sein vorwitziger Kater Findus und die zehn weißen Hähner sind in TV und Kino ein Riesenerfolg. In deutsch-schwedischer Kooperation wurden die millionenfach verkauften Bücher von Sven Nordqvist...

[Weitere Informationen...](#)
- Was Frauen wollen**

von Mel Gibson (Hauptdarsteller), u. a.
★★★★★ Durchschnittliche Kundenwertung
Preis: EUR 15,33
DM 29,98

Abb. 4–27: Video-Empfehlung bei Amazon

EMPFEBLUNGEN

Ihre Empfehlungen

- [Home](#)
- [Buchempfehlungen](#)
- [Musik-Empfehlungen](#)
- [DVD-Empfehlungen](#)
- [Video-Empfehlungen](#)

Empfehlungen ändern

- [Diese Artikel bewerten](#)
- [Eigene Artikel bewerten](#)
- [Bewertungen ändern](#)
- [Hilfe](#)

willkommen bei amazon.de
EMPFEBLUNGEN

Hallo, Gruber Claudia.

Wir hoffen, dass Ihnen diese Auswahl gefällt. Kennen Sie bereits einige davon?
[Verbessern](#) Sie Ihre persönlichen Empfehlungen, indem Sie [diese Artikel bewerten](#).

Alle Kategorien [LOS](#)

1. **Lovers Rock**

 von Sade
★★★★☆ Durchschnittliche Kundenwertung
Statt: EUR 9,99 /
DM 49,54
Jetzt: **EUR 8,00 /**
DM 17,58
(ca. SFR. 11,49)
Amazon.de
Sades typische, elegante Pop/R&B-Mischung dominierte die Charts in den 80er Jahren und machte aus der nigerialisch-britischen Sängerin eine dieser Künstlerinnen, deren Name zur Bezeichnung für einen Sound wurde. Nach einer...
[Weitere Informationen...](#)

2. **The Look Of Love**

 von Diana Krall u. a.
★★★★☆ Durchschnittliche Kundenwertung
Statt: EUR 17,99 /
DM 54,99

Abb. 4–28: Musik-Empfehlung bei Amazon

Die Kundin hat auch noch nie eine CD bei Amazon gekauft, hat aber in der Angebotskategorie „CDs“ schon nach Informationen gesucht (Interaktionsprofil). Die erste Empfehlung trifft den Geschmack (Abb. 4–28). Die Kundin hat diese CD bereits zu Hause (jedoch nicht bei Amazon gekauft).

Amazon macht den Kunden auch Vorschläge, indem sie das Verhalten der Kunden untereinander vergleicht (Collaborative Filtering). Einem Kunden, der sich für ein bestimmtes Buch interessiert, werden auch Bücher, CDs und Videos gezeigt, die andere Kunden zusammen mit diesem gekauft haben (Abb. 4–29).

Kunden, die dieses Buch gekauft haben, haben auch diese Bücher gekauft:

- [Diercke. Die Welt in Karten. \(Publikumsatlas\)](#)
- [Diercke Länderlexikon](#), von Gabriele Internann, u. a.
- [Kreuzzug und Dihad. Der Islam und die christliche Welt](#), von Bassam Tibi
- [Brockhaus. Merkwürdiges, Kurioses und Schlaues. Was so nicht im Lexikon steht](#), von Joachim Heimannsberg
- [Weltgeschichtsatlas](#), von John Haywood
- [DIERCKE. Taschenatlas der Welt. Physische und politische Karten. \(Lernmaterialien\)](#)
- [ADAC Straßenatlas Deutschland und Europa 2002/2003](#).
- [Die Welt. Atlas International \(Falk\)](#).

Kunden, die dieses Buch gekauft haben, haben auch diese CDs gekauft:

- [Freak Of Nature](#), ~ Anastacia
- [Swing When You're Winning](#), ~ Robbie Williams
- [Echoes - The Best Of Pink Floyd \[DOPPEL-CD\] \[ORIGINAL RECORDING REMASTERED\]](#), ~ Pink Floyd
- [Fever](#), ~ Kylie Minogue
- [Is This It](#), ~ The Strokes
- [Die fabelhafte Welt der Amelie \(Amelie\) \[SOUNDTRACK\]](#), ~ Ost, Various
- [Gorillaz \[ENHANCED\]](#), ~ Gorillaz
- [Gute-Nacht-Geschichten & Lieder](#), ~ die Maus

Kunden, die dieses Buch gekauft haben, haben auch diese Videos gekauft:

- [Der Schuh des Manitu VHS](#) ~ Christian Tramitz
- [Shrek - Der tollkühne Held VHS](#)
- [Was Frauen wollen VHS](#) ~ Mel Gibson
- [American Pie VHS](#) ~ Jason Biggs
- [Ein Königreich für ein Lama VHS](#)

Abb. 4–29: Collaborative Filtering bei Amazon

Als Besonderheit bietet Xerox folgende Dienstleistung: Wenn im Produktkatalog geblättert und danach auf den Knopf „Where to buy“ geklickt wird, erscheint automatisch die lokale Vertretung von Xerox (Abb. 4–30). Dies erfolgt, ohne dass im Voraus vom Kunden irgendwelche Angaben über seinen Standort gemacht wurden. Vermutlich wird die IP-Adresse des aufrufenden PCs ausgewertet.

The screenshot shows the Xerox website interface. At the top, there are logos for Xerox Network Printers and Tektronix Color Printers by Xerox. A search bar is visible with a 'Search' button. Below the logos, there are navigation links: Xerox Home, Network Printers Home, and Resellers. A dark red navigation bar contains the following menu items: Products, Supplies, Services, Contact Us, Drivers, and Support. The main content area is titled 'How to Buy' and features a search box. On the left, there are sections for 'Worldwide Contacts' and 'Local Contacts'. The 'Local Contacts' section lists Xerox AG, Channels Group, Thurgauerstrasse 40, 8050 Zürich, with sales and support phone numbers and a fax number. On the right, a vertical list of links is displayed, including 'Phaser™ 3400 Home Page', 'Overview', 'Specifications', 'Product Image', 'Services', 'Supplies', 'Support', and 'How to Buy'. The 'How to Buy' link is highlighted with a red circle and includes sub-links for 'Worldwide Contacts', 'Local Contacts', 'Country Options', and 'Contact Us Online'.

Abb. 4–30: Anzeige der lokalen Verkaufsadresse von Xerox

Aus dem Transaktionsprofil (Buchkäufe) und den dazugehörigen Bewertungen („finde ich gut“) leitet Amazon auch Empfehlungen für Bücher ab, die noch gar nicht erschienen sind (Abb. 4–31). Man kann diese Artikel bereits vorbestellen. Das erlaubt dem Anbieter eine bessere Planung seiner eigenen Beschaffung.

Die Amazon.de
Hot 100 Geschenke

Die Topseller der Woche

1. [Der Schuh des Manitu](#)
mit Christian Tramitz -
- **EUR 12,99**
2. [Futurama - Season 1 Collection](#)
von Matt Groening --
EUR 34,99
3. [Warum Männer nicht zuhören und Frauen schlecht einparken.](#)
von Allan Pease,
Barbara Pease --
EUR 8,95
4. [Der Schuh des Manitu \(2 DVDs\)](#)
mit Christian Tramitz -

Abb. 4–31: Empfehlung für einen künftigen Artikel

4.2.3 Hitlisten

Vor allem bei Freizeitprodukten kann es für Kunden interessant sein, eine Liste der meistverkauften Produkte zu sehen. Über diese Liste lässt sich feststellen, was derzeit „in“ ist. Abb. 4–32 zeigt eine solche Hitliste bei Amazon.

Die Amazon.de
Hot 100 Geschenke

Die Topseller der Woche

1. [Der Schuh des Manitu](#)
mit Christian Tramitz -
- **EUR 12,99**
2. [Futurama - Season 1 Collection](#)
von Matt Groening --
EUR 34,99
3. [Warum Männer nicht zuhören und Frauen schlecht einparken.](#)
von Allan Pease,
Barbara Pease --
EUR 8,95
4. [Der Schuh des Manitu \(2 DVDs\)](#)
mit Christian Tramitz -

Abb. 4–32: Hitliste der meistgekauften Geschenke bei Amazon

4.2.4 Newsletter-Service

Personalisierte Newsletter enthalten lediglich denjenigen Teil der Informationen, die einen Kunden wirklich interessieren. Aufgrund des angegebenen oder ermittelten Interessenprofils, können individuelle Informationen per Mail verschickt werden. Wichtig ist

hierbei, dass der Kunde diesen Dienst aktiv bestellt hat. Ansonsten wirken ungewünschte Werbemails als Spamming und sind kontraproduktiv.



Abb. 4–33: Abonnierter Amazon-Newsletter aufgrund angegebener Interessen

4.2.5 Ratings für Produkte und Beiträge der Community Mitglieder

Bei Amazon können die Kunden gelesene Bücher bewerten. Diese Bewertungen fließen in die Produktbeschreibungen ein und können dort von anderen Kunden eingesehen werden. Die Leser können die Bewertungen selber wieder bewerten (Abb. 4–34). Frage: „War diese Rezension für Sie hilfreich?“. Letzteres ist wichtig, um die Objektivität eines Reviews erspüren zu können. Seit einiger Zeit kann man Reviews nicht mehr anonym, sondern nur nach dem Login eingeben. Dies soll vermutlich die Eingabe von böswilligen Kommentaren unterbinden.

Digital erfolgreich. Fallstudien zu strategischen E-Business-Konzepten

von [Petra Schubert](#), [Dorian Selz](#), [Patrick Haertsch](#)



Preis: EUR 39,95
Versandkostenfrei!
 Versandfertig in 24 Stunden.

Kategorie(n): [Business & Karriere](#)

[Größeres Bild](#)

Gebundene Ausgabe - 254 Seiten - Springer Verlag
Erscheinungsdatum: 27. März 2001
ISBN: 3540413499
Amazon.de Verkaufsrang **32.661**

Durchschnittliche Kundenbewertung: ★★★★★

Anzahl der Kundenbewertungen: 4

[Schreiben Sie eine Online-Rezension](#) zu diesem Buch, und teilen Sie Ihre Gedanken anderen Lesern mit!

Kundenrezensionen

Durchschnittliche Kundenbewertung: ★★★★★

★★★★★ **Höchst relevant für eine erfolgreiche Umsetzung**, 9. September 2001

Rezensentin/Rezensent: info@agritrend.at aus Enns, Österreich

Die Autoren zeigen anhand konkreter Fallbeispiele e-Strategien und deren Umsetzung in verschiedenen, vorwiegend schweizer, Unternehmen auf. Ein interessant zu lesendes Buch, das sich vor allem durch konkrete Zahlen - Zeitbedarf zur Umsetzung, Kosten, etc - , positiv von anderer Literatur abhebt. Die Auflistung der Auswirkungen, Problembereiche und Erfolgsfaktoren nach jedem Fallbeispiel sind für Praktiker durchaus hilf- und lehrreich. Absolut empfehlenswert!

War diese Rezension für Sie hilfreich? JA NEIN

Abb. 4–34: Bewertung eines Buchs durch eine Käuferin bei Amazon

Neben Bewertungen von Produkten bietet beispielsweise eBay für Mitglieder die Möglichkeit, sich gegenseitig zu bewerten. In Abb. 4–35 ist eine Bewertung eines Verkäufers durch seine Käufer abgebildet.

Startseite | [Anmelden](#) | [Mein eBay](#) | [Übersicht](#) | [Einloggen](#)

Kaufen | **Verkaufen** | **Service** | **Suchen** | **Hilfe** | **Gemeinschaft**

[Übersicht](#) | [Mein eBay](#) | [Artikel verwalten](#) | **[Bewertungen](#)** | [Meine Homepage](#)

Gesamtprofil
 829 **positive Bewertungen**. 657 stammen von unterschiedlichen Mitgliedern und gehen in die endgültige Bewertung ein.
 8 neutrale Bewertungen.
 1 **negative Bewertungen** 1 stammen von unterschiedlichen Mitgliedern und gehen in die endgültige Bewertung ein.

eBay ID-Karte [jueng_de \(656\)](#) ★

Mitglied seit: Donnerstag, 01. Apr. 1999
 Ort: Deutschland

Übersicht über die jüngsten Bewertungen

	Letzte 7 Tage	Letzter Monat	Letzte 6 Monate
Lob	4	22	202
neutrale Bewertungen.	0	0	0
Negativ	0	0	0
Gesamt	4	22	202
Zurückgezogene Gebote	0	0	0

jueng_de s: [Auktionen](#) | [Bisherige Mitgliedsnamen](#) | [Bewertungen über andere](#)

Abb. 4–35: Bewertung eines eBay-Verkäufers durch seine Käufer

4.2.6 Checkout: Lieferadresse und Zahlungsart

Gegen Ende des Bestellvorganges kann die Kundin die Lieferadresse aus ihrem Adressbuch auswählen (Abb. 4–36). Dieses hat sie in früheren Besuchen zusammengestellt.

Adressbuch von Petra Schubert

<p>An diese Adresse versenden</p> <p><input type="checkbox"/> Markieren Sie dieses Feld, wenn Sie Artikel aus Ihrer Bestellung als Geschenk versenden möchten.</p> <p>Wolfgang Schubert</p> <p>Ob der Schwelle 49 Feldberg-Falkau, 79868 Deutschland</p> <p>Ändern</p>	<p>An diese Adresse versenden</p> <p><input type="checkbox"/> Markieren Sie dieses F versenden möchten.</p> <p>Petra Schubert</p> <p>Bäumliackerstrasse 1 Bottmingen, 4103 Schweiz</p> <p>Ändern</p>
<p>An diese Adresse versenden</p> <p><input type="checkbox"/> Markieren Sie dieses Feld, wenn Sie Artikel aus Ihrer Bestellung als Geschenk versenden möchten.</p> <p>Christoph Meier</p> <p>Augustenstr. 81 Stuttgart, 70178 Germany</p> <p>Ändern</p>	<p>An diese Adresse versenden</p> <p><input type="checkbox"/> Markieren Sie dieses F versenden möchten.</p> <p>Petra Schubert</p> <p>Schafmattweg 67d Binningen, 4102 Switzerland</p> <p>Ändern</p>

Abb. 4–36: Auswahl möglicher Lieferadressen beim Checkout bei Amazon

5 Personalisierungssoftware

Die technische Umsetzung der Personalisierung erfolgt mit Hilfe von speziellen Softwareprodukten. Für die Personalisierung von E-Shops gibt es heute integrierte Gesamtpakete, wie z.B. One-To-One (Broadvision), ATG Enterprise Commerce Suite (Art Technology Group) oder Personalization Manager (Net Perceptions), die die gesamte E-Commerce-Applikation bereits mitliefern.

Insgesamt existiert mittlerweile eine Vielzahl von Unternehmen, die Software zur Personalisierung von E-Commerce-Applikationen anbieten. Die meisten dieser Systeme generieren Webseiten dynamisch aus einer Datenbank und bilden damit eine Ergänzung zum Webserver [Janetzko/Zugenmaier 2000]. Beispielsweise die folgenden Anbieter sind auf dem Gebiet der Personalisierung tätig (Tab. 5-1):

Anbieter	URL	Produktbeispiele
Art Technology Group	www.atg.com	ATG Enterprise Commerce Suite
Autonomy	www.autonomy.com	Autonomy Server und Commerce Application Builder
BroadVision	www.broadvision.com	BroadVision One-To-One Enterprise und BroadVision Command Center
Calico	www.calico.com	
Coravue	www.coravue.com	Coravue Content Management System for Web
eAssist	www.eassist.com	eAssist Solution Suite
HNC Software	www.hnc.com	Blaze Advisor
humanIT	www.humanit.de	ValueProfiler
IBM	www.ibm.com	WebSphere Commerce und WebSphere Portal
ILOG	www.ilog.de	ILOG Rules
Macromedia	www.macromedia.com	
Microsoft	www.microsoft.com	Commerce Server 2002
NetPerceptions	www.netperceptions.com	Personalization Manager
Personify	www.personify.com	Profile Direct
Vignette	www.vignette.com	Vignette V6 Content Suite und Vignette V6 Relationship Management Server Advanced Edition
7d	www.7d.net	7d b-bot

Tab. 5-1: Anbieter von Personalisierungssoftware

Die Softwareprodukte zur Personalisierung von E-Commerce-Applikationen haben mittlerweile unterschiedliche Reifegrade erreicht und lassen sich dementsprechend einstufen (Tab. 5-2). Einstufungskriterium sind die jeweils zum Einsatz kommenden Analyse- und Auswertungsverfahren. Die Tabelle beschreibt zu jedem Reifegrad die Eigenschaften der exemplarisch eingeordneten Softwareprodukte.

Reifegrad der Software	1. Grad	2. Grad	3. Grad	4. Grad
Verfahren	einfache Anpassungen	Collaborative Filtering	regel- und contentbasierte Personalisierung	hybride Systeme, Kombination der Verfahren
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • grobe Anpassung • hoher Aufwand • einfaches Verfahren • keine Dynamik 	<ul style="list-style-type: none"> • keine transparenten 1:1-Profile („Black Box“) • Kontrollierbarkeit gering • Mainstream • Businessintegration kaum möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • hoher Pflegeaufwand für Regelwerk • keine 1:1-Profile (sondern in der Regel über Gruppen) • Überraschungseffekt bleibt aus 	<ul style="list-style-type: none"> • dynamisches „best of breed“-Personalization System • transparente 1:1-Profile • Erweiterbarkeit um zusätzliche Lernverfahren
Beispiele	zu finden bei: <ul style="list-style-type: none"> • MyYahoo! • myBasel 	<ul style="list-style-type: none"> • NetPerceptions • Macromedia 	<ul style="list-style-type: none"> • ATG • Autonomy • Blaze Advisor • BroadVision • Commerce Server 2002 • eAssist • ILOG • 7d 	<ul style="list-style-type: none"> • humanIT • Vignette • WebSphere

Tab. 5-2: Evolution der Personalisierung [in Anlehnung an humanIT]

Bei den meisten dieser Produkte handelt es sich um sehr aufwändige und teure Anwendungen, die in der Regel für den Einsatz in Grossunternehmen bestimmt sind. Die teilweise in KMU eingesetzten standardisierten E-Shops verfügen nur über rudimentäre Funktionen zur Personalisierung von Webseiten und Transaktionen. Als alternative Lösungsmöglichkeiten kommen für KMU aus technischer Sicht sogenannte Skriptsprachen wie Active Server Pages, Cold Fusion, JavaScript oder PHP in Betracht. Sie können zur individuellen Programmierung dynamischer E-Commerce-Applikationen eingesetzt werden. Aus wirtschaftlicher Sicht kommt für KMU die Entwicklung von Individualsoftware allerdings nur in Ausnahmefällen in Betracht [Leimstoll 2001, 309 ff.].

6 Fazit und Ausblick

Ein Problem bei der Nutzung der Vorzüge der Personalisierung ist das grosse Volumen der anfallenden Datenmengen. Es ist häufig gar nicht möglich, alle gewünschten Informationen zu speichern und auszuwerten. Bei der Erfassung von Daten an POS-Terminals (z.B. bei der Migros) fallen heute bereits Daten im Terrabyte-Bereich an. Diese zu speichern und einem sinnvollen Web Mining zu unterziehen, ist beinahe unmöglich.

Adaptive Computersysteme gibt es bereits seit Jahren. Aber erst mit dem Aufstieg des Internet zum Massenmedium hat die Anpassung der Maschine an den Menschen ein kommerziell relevantes Niveau erreicht. Vieles spricht dafür, dass Personalisierung ein langfristiger Trend ist. Auch bei kleineren Webangeboten dürfte allein schon der schärfer werdende Wettbewerb im E-Commerce den Absatz von Personalisierungssoftware stimulieren. Hinzu kommt, dass die Internetbenutzer erfahrener werden im Umgang mit den Applikationen. E-Shop-Betreiber, die für ihre Besucher attraktiv sein wollen, müssen früher oder später eine optimierte Benutzerführung und damit auch Personalisierung anbieten.

6.1 Die Zukunft der Profilspeicherung

Bis zum heutigen Zeitpunkt sind Modelle für Kundenprofile immer für eine spezielle Applikation definiert worden. In der Zukunft wird es interessant werden, Profile für mehrere Applikationen verfügbar zu machen. Dafür muss man die Profile (die Daten) von den darauf aufbauenden Applikationen (organisatorisch und technisch) trennen. Eine Technologie, die wir im Rahmen dieses Handbuchs vorgestellt haben ist das Client-basierte P3P. Das volle Potenzial von Profilen werden Applikationen jedoch nur ausschöpfen, wenn die Daten verteilt im Netz liegen und ubiquitär auf sie zugegriffen werden kann. Dies würde das Sammeln und Auslesen von Kundeninformationen von verschiedenen Systemen und Lokationen erlauben. Diese Idee ist stark marketingorientiert und wird z.B. von der Microsoft-Passport-Initiative verfolgt. Voraussetzung wären umfangreiche Kontrollmechanismen für den Kunden bezüglich seines eigenen Profils. Wie bei P3P müsste es möglich sein, feldweise Zugriffe zu bestimmen [Koch/Wörndl 2001].

6.2 Bedeutung von Konsumentendaten

Die EU-Direktive für den Schutz der Privatsphäre der Konsumenten könnte weitreichende Konsequenzen für den globalen elektronischen Handel haben. Bei konsequenter Umsetzung dürfen Konsumentendaten nicht ohne die Zustimmung des Kunden gesammelt werden. Es ist anzunehmen und zu hoffen, dass sich im Geschäft mit Konsumentendaten langfristig Machtverschiebungen zugunsten der Konsumenten ergeben werden. Die offene Frage ist, wie sich Besitz- und Machtverhältnisse künftig entwickeln werden. Hagel und Sacconaghi identifizierten bereits 1996 die vier folgenden Szenarien, von denen sich bis heute noch keines als dominant eingestellt hat:

1. *Mautstationen* („The information toll road scenario“)

In diesem Szenario kommen neue Intermediäre auf, die sich auf die Aggregation von Profilen in Online-Umgebungen spezialisieren und damit eine gute Position für die Aufzeichnung einer breiten Palette an Konsumentenaktivitäten einnehmen. In diesem Szenario ist die Möglichkeit, Informationen zu kaufen und zu verkaufen stark eingeschränkt (aufgrund von Bedenken bezüglich Privatsphäre und potenziel-

lem Datenmissbrauch). Diese Intermediäre sind gut positioniert, um Organisatoren von Kundengemeinschaften zu werden, die den Wert der über die Zeit akkumulierten Profile erschliessen. Da Profile nicht an Dritte verkauft werden dürfen, entstehen „Mautstationen“, die zu Kanälen für interaktive Werbung und den Verkauf von Produkten werden. Die dort aufgezeichneten Profile vergrössern sich dadurch zusätzlich und steigen kontinuierlich in ihrem Wert. Unternehmen, die in ihrer Rolle dafür besonders geeignet erscheinen, sind Organisatoren Virtueller Gemeinschaften, Betreiber Elektronischer Märkte, Portale, Internet Service Provider oder Anbieter von Zahlungsdiensten.

2. *Informationszersplitterung* („The information fragmentation scenario“)
Ein durchaus denkbare Szenario ist auch, dass keine Institution fähig sein wird, mehr als nur einen kleinen Teil der gesamten Online-Aktivitäten von Kunden aufzuzeichnen, was zum Entstehen vieler kleiner, fragmentierter Akteure führen würde. Niemand hätte Zugang zu umfangreichen, aggregierten Kundenprofilen. In diesem Fall sind grosse Unternehmen im Vorteil, die selbst Informationen über ihre Kundenschaft aufzeichnen und nutzen können. Dies sichert ihnen einen strategischen Vorteil gegenüber der Konkurrenz.
3. *Informationsintegratoren* („The information integrator scenario“)
Auch in diesem Szenario ist die Speicherung der Informationen fragmentiert. Die Aktivitäten werden an vielen verschiedenen Orten aufgezeichnet und von einer kleinen Zahl spezialisierter Unternehmen zu integrierten Kundenprofilen aggregiert. Diese Integratoren bieten komprimierte, umfangreiche Kundenprofile im freien Handel an. Dieses Szenario bietet Chancen für kleine, flexible Unternehmen, die durch die effektive Nutzung der eingekauften Profile einen guten Zugang zu potenziellen Konsumenten erhalten.
4. *Weitgehende Kundenkontrolle* („The customer control scenario“)
Dieser Fall stellt eine Variante des ersten Szenarios dar. Der Handel mit Profilen ist stark eingeschränkt, dem Schutz der Privatsphäre kommt eine hohe Priorität zu. In diesem Szenario liegt der primäre Speicherort für persönliche Daten *beim Kunden*. Kunden sind selbst „Besitzer“ der aufgezeichneten Daten. Denkbar ist hier das Aufkommen neuer Intermediäre, die als beauftragte Agenten für die Kunden agieren, die Informationen aggregieren und an interessierte EC-Anbieter (kostenpflichtig) „vermieten“.

Das letzte Szenario repräsentiert eine fundamentale Verschiebung der heutigen Rollenverteilung bei der Datenaufzeichnung und könnte eine natürliche Folge des zunehmenden Bedürfnisses nach Schutz der persönlichen Daten sein. In diesem Szenario würden Konsumenten die primären Informationen über ihre Online-Aktivitäten selbst sammeln und kontrollieren. Anbieter würden damit von der Aufzeichnung ausgeschlossen und das Wertschöpfungspotenzial würde auf den Kunden übergehen. Es wäre denkbar, dass sich dadurch die wertschöpfende Tätigkeit neuer Intermediäre hin zur Datenintegration und Datenanalyse der vom Kunden bereitgestellten Informationen verschiebt.

6.3 Personalisierung ist auch Grundlage des M-Commerce

Schon jetzt zeichnet sich ab, dass *kontextabhängige* Angebote ein Forschungsthema der Zukunft sein werden. Dabei wird der klassische E-Commerce um Elemente des M-Commerce [vgl. Gasenzer 2001], also um den Einsatz mobiler Endgeräte, erweitert

(vgl. Abb. 6–1). Personalisierung wird auch in diesem Szenario eine entscheidende Rolle spielen.

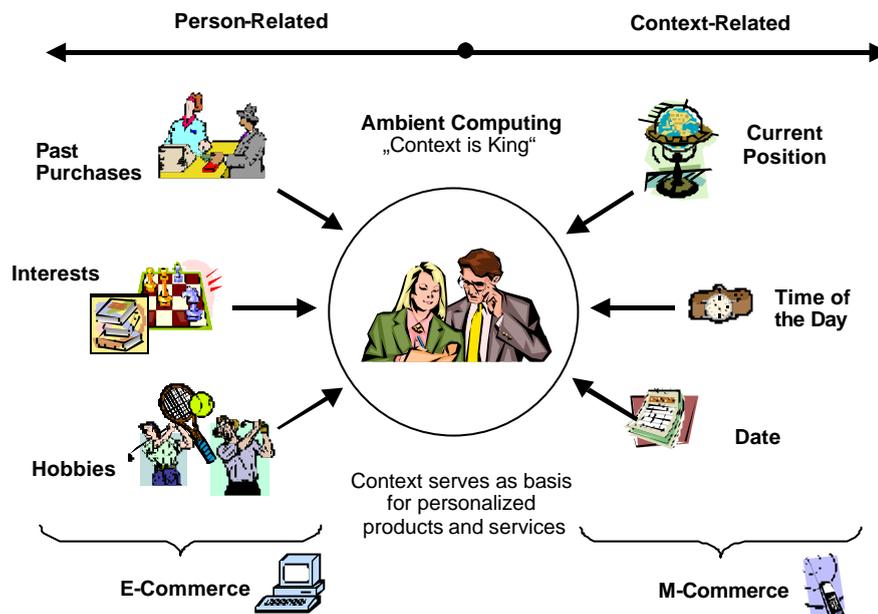


Abb. 6–1: Personalisierung als Schlüssel zum „Ambient Computing“
[Schubert/Koch 2002]

Eine wachsende Zahl an Personen benutzt das Internet als Medium für interaktive, multimediale Kommunikation, die Zeit und Raum überbrückt. In diesem Kontext entstehen neue Geschäftspotenziale, die es zu nutzen gilt. Weltweit herrscht ein zunehmender Kampf um die Aufmerksamkeit des Kunden (= die Zeit, die ein Kunde verbringt, um eine Marketing-Botschaft zu lesen). Diejenigen, die im Markt erfolgreich sein wollen, müssen ein tiefgreifendes Verständnis für die Bedürfnisse ihrer Kunden haben und diese erfüllen.

In diesem Arbeitsbericht haben wir die Grundlagen der Personalisierung dargelegt. Anhand des Customer Profile Life Cycle haben wir gezeigt, wie Informationen über Kunden gesammelt und zu deren Nutzen ausgewertet werden können. Dadurch, dass Plattformen im Umgang mit dem Kunden zunehmend intelligent werden, wird eine langfristige Kundenbeziehung aufgebaut und die Switching Costs erhöht. Die Vielzahl der Beispiele zu existierenden Angeboten im Internet in Kapitel 4 unterstreicht, dass viele Anbieter bereits damit begonnen haben, Personalisierungsfunktionen zu implementieren.

Die Zukunft des E-Commerce liegt in einer bestmöglichen Bedienung des Kunden. Dies umschließt die Reaktion auf explizite Informationen („ich möchte jetzt“), implizite Informationen („in der Vergangenheit habe ich folgendes gewollt“) sowie situative Informationen („ich bin jetzt in Basel und es ist 19 Uhr“). Die Idee des „Location-based Service“ hängt im Wesentlichen von der effektiven Nutzung der Gesamtheit der vorhandenen Kundeninformationen ab.

Literaturverzeichnis

- Belz, Christian, Bircher, Bruno, Büsser, Mark, Hillen, Helmut, Schlegel, Hans Jörg, Wil-
lée, Clemens (1991): Erfolgreiche Leistungssysteme, Stuttgart: Schäffer Verlag für
Wirtschaft und Steuern GmbH, 1991.
- Bray, Tim; Paoli, Jean; Sperberg-McQueen, C. M. (1998): Extensible Markup Lan-
guage (XML) 1.0 Specification (Recommendation), in: World Wide Web Consortium,
<http://www.w3.org/TR/REC-xml>, 10.02.1998. [Zugriff: 31.08.98].
- Buxel, Holger (2001): Customer Profiling im Electronic Commerce: Methodische
Grundlagen, Anwendungsprobleme und Managementimplikationen, Aachen: Sha-
ker, 2001.
- Choi, Soon-Yong; Stahl, Dale; Whinston, Andrew (1997): The Economics of Electronic
Commerce - The Essential Economics of Doing Business in the Electronic Market-
place, Indianapolis, Indiana: Macmillan Technical Publishing, 1997.
- CookieCentral (1998): Maintaining State, <http://www.cookiecentral.com/usesm.htm>.
[Zugriff: 31.08.98].
- Cranor, Lorrie Faith; Reagle, Joseph (1997): Designing a Social Protocol: Lessons
Learned from the Platform for Privacy Preferences Project, in: Proceedings of the
Telecommunications Policy Research Conference. Alexandria, VA, 27. - 29. Sep-
tember 1997, <http://www.research.att.com/~lorrie/pubs/dsp/dsp.html>, überarbeitet im
April 1998. [Zugriff: 31.08.1998].
- Deutscher Direktmarketing Verband DDV (2002), Pressearchiv. Wiesbaden 2002. Am
11.03.2002 verfügbar unter <http://www.ddv.de/presse/index.html>
- Dyson, Esther (1997): Release 2.0 - A Design for Living in the Digital Age, New York:
Broadway Books, 1997.
- Elofson, Greg; Robinson, William (1998): Creating a custom mass-production channel
on the Internet, in: Communications of the Association for Computing Machinery
(CACM), Vol. 41, Nr. 3, März 1998, S. 56-62.
- Gasenzer, Rolf (2001): Mobile Commerce und Location Based Services: Positionsba-
sierte Leistungsangebote für den mobilen Handel, in: HMD - Praxis der Wirtschafts-
informatik, Nr. 8/2001, S. 37-51.
- Ginsburg, Mark; Weisband, Suzanne (2002): Social Capital and Volunteerism in Virtual
Communities: The Case of the Internet Chess Club, in: Proceedings of the 35th
HICSS Conference, Hawaii, 2002.
- Glazer, Rashi (2000): Vom Wissen der Kunden profitieren, in: Harvard Business Ma-
nager, 5/2000, S. 32-44.
- Godin, Seth (1999): Permission Marketing: Turning Strangers into Friends and Friends
into Customers, New York: Simon & Schuster, 1999.
- Goldberg, David; Nichols, David; Oki, Brian; Terry, Douglas (1992): Using Collabora-
tive Filtering to Weave an Information Tapestry, in: Communications of the As-

sociation for Computing Machinery (CACM), Vol. 35, Nr. 12, Dezember 1992, S. 61-70.

Gross, Peter (1994): Die Multioptionsgesellschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994.

Hagel, John; Armstrong, Arthur (1997): Net Gain: Expanding markets through virtual communities, Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.

Hagel, John; Sacconaghi, A.M. (1996): Who Will Benefit From Virtual Information?, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 3, 1996.

Hansen, Hans Robert (1996), Wirtschaftsinformatik, Stuttgart: Lucius und Lucius, 1996.

Harris, Nicole; Hoff, Rob (1998): Spam that you might not delete, in: Business Week, 15. Juni 1998, S. 115-117.

Henkel (2002): Mini Risk-Quizkette, <http://www.minirisk.ch/quiz/index.php>. [Zugriff: 31.03.2002].

Iacono, Suzanne; Weisband, Suzanne (1997): Developing Trust in Virtual Teams, in: Proceedings of the Thirtieth Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, Vol. II, 1997, S. 412-420.

Internet Mail Consortium (1996): vCard - The Electronic Business Card Version 2.1, <http://www.imc.org/pdi/vcard-21.txt>, 18.09.1996. [Zugriff: 31.08.98].

Janetzko, Dietmar; Zugenmaier, Dirk (2000): Viele Gesichter - Personalisierte Websites stellen sich auf Besucher ein, in: c't, Nr. 18, 2000, S. 88-92.

Kambil, Ajit (1997): Doing Business in the Wired World, in: IEEE Computer, Mai 1997, S. 56-61.

Kierzkowski, Alexa; McQuade, Shayne; Waitman, Robert; Zeisser, Michael (1996): Marketing to the Digital Consumer, in: McKinsey Quarterly, Nr. 3, 1996.

Koch, Michael; Wörndl, Wolfgang (2001): Community-Support and Identity Management, in: Proceedings of the European Conference on Computer-Supported Cooperative Work (ECSCW2001), Bonn, 2001, S. 319-338.

Lassila, Ora; Swick, Ralph (1998): Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification (Working Draft), in: World Wide Web Consortium, <http://www.w3.org/TR/WD-rdf-syntax/>, 16.02.1998. [Zugriff: 31.08.98].

Leimstoll, Uwe (2001): Informationsmanagement in mittelständischen Unternehmen: Eine mikroökonomische und empirische Untersuchung, Frankfurt am Main et al.: Peter Lang, 2001.

Leimstoll, Uwe; Schubert, Petra (2002): E-Commerce-Studie 2002: E-Business in KMU – Einsatz, Potenziale und Strategien, Basel: Fachhochschule beider Basel (FHBB), Institut für angewandte Betriebsökonomie (IAB), Arbeitsbericht E-Business Nr. 6, 2002.

Lüdi, Ariel (1997): Personalize or Perish, in: International Journal of Electronic Markets, Vol. 7, Nr. 3, 1997.

- Malhotra, Arvind; Gosain, Sanjay, Lee, Zoonky (1997): Push - Pull: The Information Tug of War - A Framework for Information Delivery and Acquisition Systems Design, in: Proceedings of the 3th Conference of the Association for Information Systems (AIS '97), Indianapolis, August 1997.
- McWilliam, Gil (2000): Online-Communities geben Marken mehr Schub, in: Harvard Business Manager, 2/2000, S. 71-85.
- Mertens, Peter; Höhl, Michael (1999): Wie lernt der Computer den Menschen kennen? Bestandsaufnahme und Experimente zur Benutzermodellierung in der Wirtschaftsinformatik, in: Wirtschaftsinformatik, 41 (1999) 3, S. 201-209.
- Netscape (1997a): Open Profiling Standard (OPS) - Frequently Asked Questions, <http://developer.netscape.com/ops/opsfaq.html>, 27.05.1997. [Zugriff: 27.07.98].
- Netscape (1997b): Proposal for an Open Profiling Standard - Document Version 1.0, <http://developer.netscape.com/ops/proposal.html>, 02.06.1997. [Zugriff: 27.07.98].
- Netscape (1997c): The Open Profiling Standard (OPS), <http://developer.netscape.com/ops/ops.html>, 02.06.1997. [Zugriff: 27.07.98].
- Neumann, Peter (1997): Identity-Related Misuse, in: Communications of the Association for Computing Machinery (CACM), Vol. 40, Nr. 7, Juli 1997, S. 112.
- Pennar, Karen (1997): The ties that lead to prosperity, in: Business Week, 15. Dezember 1997.
- Peppers, Don; Rogers, Martha (1994): Die 1:1 Zukunft – Strategien für ein individuelles Kundenmarketing, Freiburg i. Br.: Rudolf Haufe Verlag, 1994.
- Peppers, Don; Rogers, Martha (1997): Enterprise One to One: Tools for Competing in the Interactive Age, New York: Bantam Doubleday Dell, 1997.
- Piller, Frank (1998): Kundenindividuelle Massenproduktion: Die Wettbewerbsstrategie der Zukunft, München: Carl Hanser Verlag, 1998.
- Resnick, Paul; Varian, Hal (1997): Recommender systems, in: Communications of the Association for Computing Machinery (CACM), Vol. 40, Nr. 3, März 1997, S. 56-58.
- Riemer, Kai; Klein, Stefan (2001): Personalisierung von Online-Shops - und aus Distanz wird Nähe, in: Klietmann, Markus (Hrsg.), Report Online-Handel, S. 141-16, Düsseldorf: Symposion Verlag, 2001.
- Runte, Matthias (2000): Personalisierung im Internet: Individualisierte Angebote mit Collaborative Filtering, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2000.
- Schonfeld, Erick (2002): eBay's Secret Ingredient, in: Business 2.0, <http://business2.com/articles/mag/0,1640,37743,FF.html>, März 2002. [Zugriff: 17.02.2002].
- Schubert, Petra (1999): Virtuelle Transaktionsgemeinschaften im Electronic Commerce: Management, Marketing und Soziale Umwelt, Lohmar - Köln: Josef Eul Verlag, 1999.

- Schubert/Leimstoll, Handbuch zur Personalisierung von E-Commerce-Applikationen, 2002
- Schubert, Petra (2000a): Digitale Medien für das Management der 1:1-Kundenbeziehung, in: Thexis - Fachzeitschrift für Marketing der Universität St. Gallen, 3/2000, S. 35-40.
- Schubert, Petra (2000b): The Participatory Electronic Product Catalog: Supporting Customer Collaboration in E-Commerce Applications, in: Electronic Markets Journal, Vol. 10, No. 4, 2000.
- Schubert, Petra; Dettling, Walter (2002): Extended Web Assessment Method (EWAM) - Evaluation Of E-Commerce Applications From The Customer's Viewpoint, in: Proceedings of the 35th HICSS Conference, Hawaii, 2002.
- Schubert, Petra; Ginsburg, Mark (2000): Virtual Communities of Transaction: The Role of Personalization in Electronic Commerce, in: Electronic Markets Journal, Vol. 10, No. 1, 2000.
- Schubert, Petra; Koch, Michael (2002): The Power of Personalization: Customer Collaboration and Virtual Communities, in: Proceedings of the Eighth Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2002), Dallas, Texas, 2002.
- Schubert, Petra; Selz, Dorian; Haertsch, Patrick (2001): Digital erfolgreich: Fallstudien zu strategischen E-Business-Konzepten, Berlin, Heidelberg: Springer, 2001.
- Schubert, Petra; Wölfle, Ralf (Hrsg., 2000): E-Business erfolgreich planen und realisieren, München: Hanser Verlag, 2000.
- Spar, Debora; Bussgang, Jeffrey (1996): Ruling the Net, in: Harvard Business Review, May-June 1996, S. 125-133.
- Spiekermann, Sarah; Parachiv, Corina (2002): Motivating Human-Agent Interaction: Transferring Insights from Behavioral Marketing to Interface Design, in: Special Issue of the Journal of Research in Electronic Commerce, 2002 (forthcoming).
- Stohr, Edward; Viswanathan, Sivakumar (1998): Recommendation Systems: Decision Support for the Information Economy, New York: New York University, Stern School of Business, Working Paper #IS-98-17, 1998.
- The Economist (1997): Doubling Games, in: The Economist, 10. Mai 1997 - Survey of Electronic Commerce, S. 5-9.
- Wang, Huaqing; Lee, Matthew; Wang, Chen (1998): Consumer privacy concerns about internet marketing, in: Communications of the Association for Computing Machinery (CACM), Vol. 41, Nr. 3, März 1998, S. 63-70.
- Weintraut, Neil (1998): Gimme Three Steps, in: Business 2.0, Oktober 1998, S. 32.
- W3 Consortium (2002): The Platform for Privacy Preferences 1.0 (P3P1.0) Specification, <http://www.w3.org/TR/P3P/>, 16.04.2002. [Zugriff: 11.07.2002].
- Zaiane, Osmar R. (2001): Building Virtual Web Views, in: Journal of Data and Knowledge Engineering, Special Issue on „Warehouse Design for Structured and Semistructured Data“, Vol. 39, Nr. 2, Nov. 2001, S. 143-163.