

Geschäftsmodelle der Electronic Information: Modellbildung und Klassifikation

Andreas Bartelt, Christian Zirpins, Dietrich Fahrenholtz
Universität Hamburg, Fachbereich Informatik, Verteilte Systeme (VSYS),
Vogt-Kölln-Straße 30, D-22527 Hamburg
[bartelt|zirpins]@Informatik.Uni-Hamburg.DE

Zusammenfassung: Mit der fortschreitenden Entwicklung des Electronic Business bilden sich neben den Geschäftsmodellen des Electronic Commerce, wie e-Shops oder e-Procurement, immer mehr Geschäftsmodelle der Electronic Information heraus. Hier steht der Zugriff auf die eigentlichen Informationen im Vordergrund, wie bei Digitalen Bibliotheken und webbasierten Informationsquellen. Die zielgerichtete Verarbeitung von Meta-Informationen, wie bei Portalen, ist eine Grundvoraussetzung zur effektiven und effizienten Orientierung der Nutzer im Internet. In diesem Artikel werden die Modellierungsmethoden im Electronic Business erweitert, Klassifikationen diskutiert und eine Taxonomie typischer Referenz-Geschäftsmodelle der Electronic Information aufgebaut. Dies hilft sowohl bei der Analyse bestehender Systeme, als auch bei der Auswahl und der Gestaltung neuer Lösungen. Als Beispiel für die innovative Vermittlung von Informationen und Diensten wird das 'PublicationPORTAL' vorgestellt.

Schlüsselwörter: Electronic Information, Geschäftsmodelle, Taxonomie, Modellierung, Portale

1. Einleitung

"It's not a matter of giving people more information, but how to package that information, how to organize and disseminate it."

Borgman 1999

Christine L. Borgman [6,7], die sich seit Jahrzehnten mit elektronischen Informationen, Digitalen Bibliotheken und der Informationsflut des Internets auseinandersetzt, stellt die Probleme bei der Vermittlung von Informationen an die Benutzer in den Mittelpunkt. Angesichts des Übergangs vom Dienstleistungszeitalter in das Informationszeitalter soll in diesem Artikel ein Überblick zu Geschäftsmodellen, Nutzungskonzepten und internetbasierten Technologien des Electronic Business gegeben werden, die Informationen für die Benutzer bereitstellen.

1.1. Electronic Business

Bei der inhaltlichen Weiterentwicklung eines Fachgebietes wird die dazugehörige wissenschaftliche Begriffswelt umfassender und detaillierter. Im Bereich der geschäftlichen Nutzung des Internets werden die Fachbegriffe, oftmals bedingt durch intensive Marketingaktivitäten, mit veränderlichen Bedeutungen und Überschneidungen benutzt. Für diesen Artikel soll insbesondere der Begriff „Electronic Information“ (EI) abgegrenzt werden. Dabei kann *Electronic Business* (EB) als umfassender Oberbegriff für alle elektronisch abgewickelten Geschäftstätigkeiten angesehen werden (Abbildung 1).

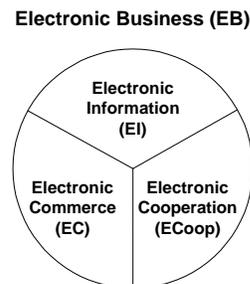


Abbildung 1: Electronic Business (EB)

Ein bekannter Teilbereich des Electronic Business ist der *Electronic Commerce*, der elektronisch unterstützte Handel [4]. An ihm sind Anbieter und Nachfrager, gegebenenfalls auch Mittler, beteiligt; Waren oder Dienstleistungen werden für Gegenwerte, in der Regel Geld, ausgetauscht. Ein weiterer Teilbereich des Electronic Business ist die *Electronic Cooperation* (ECoop); die elektronisch unterstützte Kooperation von Unternehmen sowohl auf organisatorischer als auch auf technischer Ebene. Der in diesem Artikel behandelte Teilbereich der *Electronic Information* (EI), der elektronisch unterstützte Austausch von Informationen, bezieht sich auf alle Vorgänge im Electronic Business, die primär der Informationsvermittlung dienen. Wichtige Beispiele aus diesem intensiv bearbeiteten Bereich sind Digitale Bibliotheken und die inzwischen breit diversifizierten Web-Portale.

2. Modellierung im Electronic Business

Konkrete Aktivitäten im Electronic Business lassen sich durch Geschäftsmodelle, wie Timmers sie für elektronische Märkte vorstellt [13], charakterisieren. Dabei wird ein Geschäftsmodell als eine Architektur beschrieben, die sich aus Produkten, Dienstleistungen, Informationsflüssen und einer Beschreibung der beteiligten Akteure und ihrer Rollen zusammensetzt. Dazu kommt eine Beschreibung der möglichen Vorteile der Akteure und die Benennung der Einkunftsquellen des Geschäftsmodells.

Die Geschäftsmodelle der Electronic Information gehören zur Informationsökonomie und beziehen sich immer auf Informations-Produkte oder Informations-Dienstleistungen. Zur Modellierung können daher die Charakteristika der Electronic Information genutzt werden, wie beispielsweise der grundlegende Publikationsprozess. In der herkömmlichen Form sind daran als Akteure *Autoren, Verlage* und *Editoren*, in der physischen Produktion die *Setzerei, Druckerei* und *Binderei*, in der Vertriebskette die *Grosshändler* und *Buchhandlungen* und letztendlich die *Leser* als Konsumenten beteiligt. Bei elektronischen Publikationen ist dieser Prozess flexibler geworden. Die bisherigen Akteure sind veränderten Anforderungen unterworfen und es kommen neue Formen von Akteuren wie internetbasierte Content Provider hinzu. Diese Veränderungen ziehen sich durch den gesamten Publikationsprozess von der Informationserzeugung bis zur Informationsnutzung. Sie sind jedoch im Rahmen von Disintermediationseffekten im mittleren Teil des Publikationsprozesses besonders stark ausgeprägt. Aus Sicht der Benutzer können so neue nützliche Dienstleistungen und Geschäftsmodelle entstehen. Um diese zu konkretisieren und die Erstellung entsprechender Softwarelösungen zu fördern, werden adäquate Modellierungsmethoden benötigt, die jedoch derzeit nur in geringem Maße vorhanden sind. Timmers [13] leistet zu dem Thema einen grundlegenden Beitrag, der hier durch die Modellierung von Geschäftsmodellen der Electronic Information, insbesondere auf der Basis von Phasenmodellen der Informationsnutzung, fortgeführt werden soll.

Die Phasenmodelle werden durch die Modellierung der beteiligten Akteure, sowie der Erlösquellen und -formen ergänzt. In einem weiteren Abschnitt werden Software-Architekturen der Electronic Information diskutiert.

2.1. Phasenmodelle der Electronic Information

Ausgehend vom Bereich *Electronic Commerce* steht der Prozess der Bedarfsdeckung des Kunden im Mittelpunkt [4], der sich in verschiedene Phasen einteilen lässt. Guttman et al. [11] nehmen eine detaillierte Einteilung in die sechs Phasen der Bedarfsidentifikation, Produktvermittlung, Händlervermittlung, Verhandlung, Kauf und

Lieferung sowie Produkt-Service und Evaluation vor, anhand derer sich die Geschäftsmodelle des Electronic Commerce gut charakterisieren lassen.

Für den Bereich *Electronic Information* soll hier ein neues Phasenmodell vorgestellt werden, das anstelle der Handelsobjekte nun Informationsobjekte in den Mittelpunkt rückt. Dabei werden die besonderen Anforderungen, die bei der Nutzung von Informationsobjekten auftreten, durch spezifische Phasen berücksichtigt.

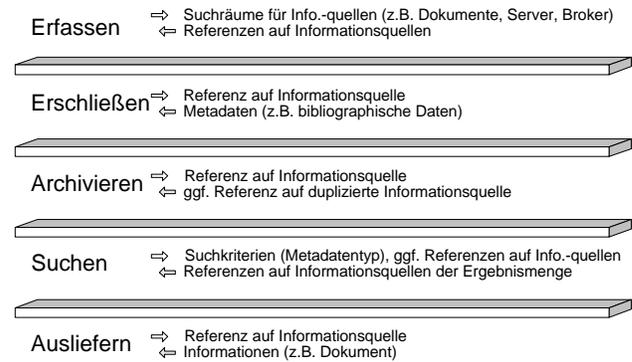


Abbildung 2: Informationszentriertes Phasenmodell

Beim *Erfassen* bzw. Sammeln von elektronischen Informationen werden die Informationsquellen zusammengetragen. Durch die *Erschließung* wird der Inhalt und Gehalt der einzelnen Informationsquellen durch Metadaten beschrieben. Die *Archivierung* dient dazu, einen späteren Zugriff auf die Informationen zu garantieren; gegebenenfalls durch das Anlegen einer persistenten Kopie. Bei der Durchführung des *Suchprozesses* wird entweder mit bestimmten Kriterien nach Informationen gesucht oder es erfolgt ein ‚Stöbern‘ (vgl. ‚Information Discovery‘ [3]) nach nützlichen Informationen. In der Phase der *Auslieferung* werden die Informationen schließlich dem Nutzer geliefert und vollständig zugänglich gemacht. Eine weitere mögliche Phase wäre die der *Relevance-Rückmeldung*. Da sie nur relativ selten eingesetzt wird, wird sie hier jedoch nicht aufgeführt.

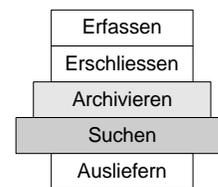


Abbildung 3: Beispiel EI-Phasenmodell

Wie intensiv ein Geschäftsmodell eine dieser Phasen abdeckt, wird in Grafiken (Beispiel siehe Abbildung 3), die in der Folge für die Geschäftsmodelle aufgeführt werden, dadurch gekennzeichnet, wie breit und wie dunkel eingefärbt der Balken für die jeweilige Phase ist. Dies soll einen Anhaltspunkt geben, wie umfangreich und wie qua-

litativ hochwertig eine Phase in einem Geschäftsmodell behandelt wird. Der Durchlauf durch diese Phasen muss nicht immer unbedingt sequentiell erfolgen, es ist auch das Überspringen einer Phase möglich; beispielsweise wie der des Archivierens, wenn Informationen immer ad hoc erstellt werden. Gegenstand des informationszentrierten Phasenmodells sind nicht die Meta-Daten, die zur Erfüllung der Aufgaben eines Geschäftsmodells benötigt werden, sondern die Informationen, an denen der Nutzer interessiert ist.

2.2. Akteure und Rollen

Ergänzend zur Phasenmodellierung für ein Geschäftsmodell werden die üblicherweise beteiligten Akteure in ihren jeweiligen Rollen dargestellt (Abbildung 4).

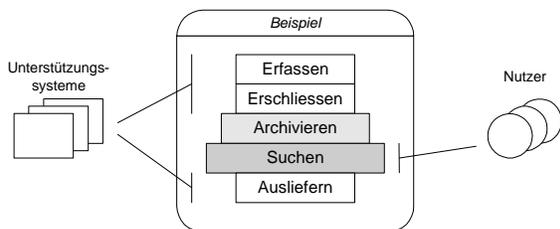


Abbildung 4: Phasenmodell mit Akteuren

Auf der linken Seite des Phasenmodells werden gegebenenfalls externe Akteure aufgeführt, d.h. beispielsweise Systeme oder Organisationen, die das Geschäftsmodell mit Informationen oder Funktionen in bestimmten Phasen unterstützen. Auf der rechten Seite wird dargestellt, von wem das System genutzt wird. Dies können einerseits menschliche Akteure sein, die in ihrer Rolle als Nutzer überwiegend Ergebnisse aus den Phasen des Suchens und Ausliefern erhalten, andererseits aber auch Systeme, die die Informationen automatisiert weiterverarbeiten.

Da es sich hierbei um eine Wechselwirkung zwischen mehr oder weniger abstrakten Systemen und Individuen handelt, spielen nicht nur die Kompetenz der Nutzer und deren Beherrschung der Systeme, sondern auch intrinsische Aspekte eine Rolle [9]. Ein solcher Aspekt ist beispielsweise Vertrauen. Dieses ist ein wichtiger Parameter der Nutzerakzeptanz von neuen Systemen. Durch wiederholte, konsistente Interaktion mit glaubwürdigen externen Entitäten wird Vertrauen in und durch solche Systeme aufgebaut und auf Dauer erhalten.

2.3. Erlösquellen und -formen

Die Erlösquellen sind ein integraler Bestandteil eines Geschäftsmodells im e-Business (vgl. [13]). Sie bestimmen die direkten Einkünfte und bilden die Basis der Wirtschaftlichkeit eines Geschäftsmodells.

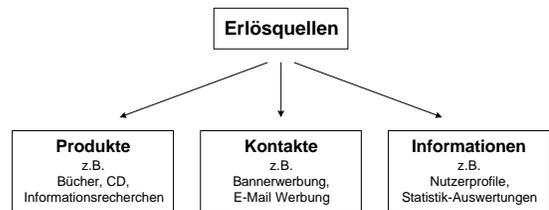


Abbildung 5: Erlösquellen, vgl. [12]

Erlöse lassen sich im Internet nicht nur über den Verkauf von Produkten und Dienstleistungen erzielen, sondern es gibt weitere Erlösquellen, wie die *Kontakt-* und die *Informationsvermarktung* (vgl. [12], siehe Abbildung 5). Die direkte Erlösquelle über den Verkauf der ‚Informationsprodukte‘ ist in manchen Bereichen der Electronic Information nur schwer zu realisieren, da aufgrund geringer Produktwerte oder starker Konkurrenz oft nur ein geringer Marktpreis durchzusetzen ist (Suchmaschinen, zeitversetzte Börsenkurse, etc.). Das bis heute weitgehend ungelöste Problem praktikabler Micro-Payments im Internet macht in der Folge die direkte Erlösquelle über den Verkauf unmöglich. So wird zu anderen Erlösquellen gegriffen, wie der Kontaktvermarktung beispielsweise durch das Schalten von Bannerwerbung. Die Akteure im Internet können also die *Kontakte*, die sie zu ihren Kunden haben, direkt nutzen. Des Weiteren entstehen durch die Besucher von Web-Seiten *Informationen* wie beispielsweise Nutzerprofile, die ebenfalls als Erlösquelle genutzt werden können. Die Erfassung und Verwendung ist natürlich nur im Rahmen der datenschutzrechtlichen Vorgaben und insbesondere der Einwilligung der betreffenden Personen möglich. Die vorgestellten Quellen für Erlöse können auf unterschiedlichste Art und Weise genutzt werden. Beispiele sind Lizenzgebühren, Pay-per-View Transaktionsgebühren oder vergütete Serviceleistungen. Die Erlösquellen und -formen lassen sich auf fast alle Geschäftsmodelle anwenden. Der tatsächliche Einsatz und die Erlösverteilung unter den Akteuren hängen jedoch vom konkreten Geschäftsmodell ab und sind eng mit der Preisbildung für das eigene Angebot und einem Angebot-Nachfrage Equilibrium verknüpft.

Ein Problemfeld bei der Erlösrealisierung im Bereich der Electronic Information ist die zum Teil weitverbreitete gesellschaftliche Ansicht, dass Informationen frei verfügbar sein müssten. Besonders ausgeprägt ist dies im Bereich wissenschaftlicher Informationen zu beobachten, wo jedoch auch oft eine entsprechende öffentliche Teil-Finanzierung bei der Produktion und Verteilung wissenschaftlicher Informationen zur Verfügung steht und diesen Anspruch stützt.

2.4. Software-Architekturen

Die vorgestellten Modellierungsansätze sind im Sinne eines Domain-Engineerings und für ein konkretes Re-

quirements-Engineering eine wichtige Ausgangsbasis für die Konstruktion von Software-Architekturen in der Electronic Information. Beispielsweise kann in einem konkreten Szenario eines Geschäftsmodells das Phasenmodell so verfeinert werden, dass die zur Realisierung nötigen phasenbezogenen Teil-Systeme deutlich werden. Auch die Schnittstellen und Interaktionen mit den Akteuren lassen sich entsprechend analysieren. Es können individuell angepasste Erlösquellen und -formen geplant und die Systeme zu deren Umsetzung integriert werden.

2.5. Weitere Arbeiten

Es liegen derzeit nur wenige Arbeiten vor, die eine Formalisierung von Geschäftsmodellen im E-Business umsetzen. Alt and Zimmermann [2] heben jedoch in ihrer Einführung zur Special Section „Business Models“ zum zehnjährigen Bestehen des Journals *Electronic Markets*, die Bedeutung eines grundlegenden Verständnisses von E-Business Models hervor. In derselben Ausgabe werden Arbeiten von Essler et al., die die Modellierung von Interaktivität in den Mittelpunkt rücken, und von O’Daniel, der ein Mehrwert-basiertes Modell anstrebt, vorgestellt. Eine andere Arbeit kommt von Gordijn et al. [10], die mit e³-VALUE ein Value-Port-basiertes Modell präsentieren. Die in diesem Artikel verfolgten Modellierungsmethoden bauen im wesentlichen auf den schon oben vorgestellten zentralen Ansätzen von Timmers [13] auf, die auch immer wieder in der Jubiläumsausgabe des Journals *Electronic Markets* [2] referenziert werden.

3. Klassifikationen in der E-Information

Durch die *Geschäftsmodelle* der *E-Information* werden Geschäftstätigkeiten im informationszentrierten Bereich des E-Business konzeptuell beschrieben. Die Electronic Information benötigt jedoch auch Infrastrukturen und somit *Infrastruktur-Dienste*, wie elektronische Zahlungssysteme und Sicherheitsmechanismen. Des Weiteren sind konkrete *Technologien* zur Umsetzung einzelner Geschäftsmodelle notwendig.

Zur besseren Einordnung sollen verschiedene Kriterien vorgestellt werden, mit denen sich die *Geschäftsmodelle* der Electronic Information klassifizieren lassen. Tabelle 1 zeigt mögliche Kriterien zur Klassifikation von Geschäftsmodellen in der Electronic Information auf.

Tabelle 1: Klassifikationskriterien für Geschäftsmodelle der Electronic Information

Domäne	Literatur
	Internet
	Geschäftliche Information
Informations-Phasen	Erfassen, ..., Ausliefern (5)

Erlösquellen und -formen	Produkte	
	Kontakte	
	Informationen	
Art	Nachrichten, ..., literarisch	
Inhalte	Informatik, ..., Kunst	
Multimedia	Text, ..., Audio	
Erzeugungszeit der Informationen	ad hoc	
	gespeichert	
Kontaktinitiative	PULL (aktiv)	
	PUSH (passiv)	vorher angefragt
		gespeichert

Aus diesen vielfältigen Klassifikationsmöglichkeiten, die noch weitergeführt und verfeinert werden sollen, werden zur Einordnung der Geschäftsmodelle in diesem Artikel vorwiegend die oben vorgestellten *Phasenmodelle* und eine *domänenorientierte* Einteilung gewählt. Letztere Einteilung dient zur Grobgliederung der Referenzmodelle der Electronic Information in drei Gruppen: Die Modelle in der Gruppe *Literatur* befassen sich mit dem Angebot von geprüften und anerkannten Informationen. In der Gruppe *Internet* sind Modelle enthalten, die sich vorwiegend mit den frei verfügbaren Informationen im Internet befassen. Bei den *geschäftlichen Informationen* stehen Informationen zur Durchführung von Geschäftstätigkeiten im Mittelpunkt der Betrachtung.

4. Referenzmodelle der E-Information

Orientiert an einem *Referenzmodell* können Ausprägungen realer Geschäftsmodelle leichter erstellt werden. Sie können für die konkrete Umsetzung an vorgefundene Szenarien angepasst und bei Bedarf mit anderen Modellen kombiniert werden. Dieser Abschnitt stellt etablierte und zukunftssträchtige Referenzmodelle der Electronic Information vor. In diesem Artikel kann jedoch nur auf einige dieser Modelle näher eingegangen werden. Die anderen relevanten Modelle können daher nur sehr kurz beschrieben oder benannt werden.

Die Referenzmodelle der Electronic Information werden den bereits vorgestellten Gruppen der *literaturbezogenen*, der *internetbezogenen* und der *Referenzmodelle im Kontext geschäftlicher Informationen* zugeordnet.

4.1. Literaturbezogene Referenzmodelle

Bei den literaturbezogenen Referenzmodellen werden nur qualitativ hochwertige, geprüfte und anerkannte Informationen angeboten. Die Nutzer erhalten als Ergebnis der Phase des *Suchens und Stöberns* meist bibliographischen Referenzen und gegebenenfalls auch die Informationen selbst. Die Auslieferung erfolgt je nach Geschäftsmodell durch physischen Zugriff des Nutzers, durch die

physische Zustellung des Originals oder einer Kopie an den Nutzer oder durch Auslieferung in digitaler Form.

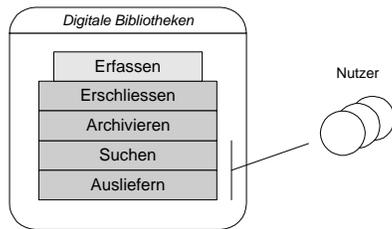


Abbildung 6: Digitale Bibliotheken

Ein wichtiges Referenzmodell sind Digitale Bibliotheken (Abbildung 6). Im Gegensatz zu konventionellen Bibliotheken halten digitale Bibliotheken als Volltextdatenbanken ihre gesammelten Informationen in elektronischer Form vor. Wurde vom Benutzer im Archiv der digitalen Bibliothek ein relevanter Eintrag gefunden, so kann die Publikation ohne Medienbruch direkt digital ausgeliefert und weiterverarbeitet werden. Von Realisierungen digitaler Bibliotheken sollten im Phasenmodell (Abschnitt 2.1) die meisten Phasen sehr gut abgedeckt werden. Wichtige Vorteile einer Digitalen Bibliothek sind der schnelle und flexible Zugriff auf Informationen, die guten Recherchemöglichkeiten mit mächtigen Anfragesprachen auf Volltexten, erweiterte Präsentationsmöglichkeiten und reduzierte Kosten (vgl. [8]). Beispiele für Digitale Bibliotheken sind das Gutenberg Projekt (gutenberg.aol.de/), das seit 1994 Texte von mehr als 350 deutschen Klassikern sammelt. Bedeutende Digitale Bibliotheken im Bereich der Informatik wurden von der ACM (www.acm.org/dl/) und IEEE (computer.org) aufgebaut. In der Folge werden kurz einige weitere Referenzmodelle vorgestellt.

Kataloge sind Nachweisdatenbanken über die Bestände einer Bibliothek. Beispiel: Library of Congress (www.loc.gov/catalog/). *Meta-Kataloge* bieten als Föderationsdienst die Möglichkeit, auf mehreren Katalogen gleichzeitig zu recherchieren. Beispiel: Karlsruher Virtueller Katalog (www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html). Aus Platzgründen muss auf die Beschreibung der in Tabelle 2 jeweils mit Beispielen genannten weiteren Modelle verzichtet werden.

Tabelle 2: Weitere literaturbezogene Referenzmodelle mit Beispielen konkreter Ausprägungen

Verbundkataloge	www.gbv.de
Internet-Buchhandlungen	e-Shops [5], eBooks
E-Journals	www.electronicmarkets.org
Tele- und Print-Medien	www.tagesschau.de
Individualbücher und CD	www.buch.de , deshima.de
Books-On-Demand	www.bod.de
Writing-On-Demand	www.microserve.net/~sk/

Zitatnachweise	citeseer.nj.nec.com
Hyper-Referenzen	www.crossref.org

4.2 Internetbezogene Referenzmodelle

In diesem Abschnitt werden Referenzmodelle vorgestellt, die sich vorwiegend mit den frei verfügbaren Informationen im Internet befassen. Bei diesen Internetbezogenen Referenzmodellen erhalten die Nutzer als Ergebnis der Phase des *Suchens und Stöberns* meist eine URL als Referenz auf die gesuchte Information.

Suchmaschinen dienen zum Auffinden vorher indizierter Web-Seiten durch meist sehr einfach formulierte Anfragen. *Meta-Suchmaschinen* bedienen sich zur Durchführung der eigentlichen Suche anderer Suchmaschinen und bieten somit ebenfalls wie die schon vorgestellten Meta-Kataloge eine Föderationsfunktionalität an. *Web-Verzeichnisse* bzw. *Themenkataloge* sind Sammlungen von Verweisen auf Web-Sites, die zumeist manuell von Redakteuren gepflegt werden. Ein *Benachrichtigungsdienst* informiert seine Benutzer über die Veröffentlichung von Informationen, die zu dem vorher von ihm spezifizierten oder automatisch aufgrund seines Verhaltens ermitteltem Interessensprofil passen.

E-Portale (Abbildung 7) unterstützen den Nutzer beim Zugang zu den vielfältigen und unübersichtlichen Informationsangeboten im Internet, insbesondere durch ihre Möglichkeiten des Suchens und Stöberns.

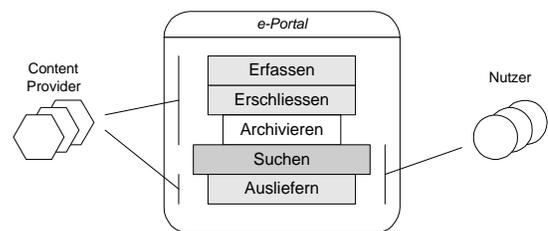


Abbildung 7: E-Portal

Im Kontext der Electronic Information kann ein Portal definiert werden als *eine feste Anlauf- und Rückkehrstelle im Web, die auf die persönlichen Informations-Belange des jeweiligen Nutzers ausgerichtet ist*. Der spezielle Lösungsansatz von Portalen bei der Bewältigung der Informationsvielfalt besteht dabei (1) in der Personalisierung ihrer Informationsangebote für den jeweiligen Nutzer, (2) in der Ausrichtung an bestimmten Nutzergruppen, wie privaten Nutzern, den Mitarbeitern einer Firma oder an Lokalkriterien, sowie (3) in der Schwerpunktbildung bei der Informationsauswahl (Expertise für einen bestimmten Bereich). Dieser Schwerpunkt kann sich in einer ‚horizontalen‘ Ebene, beispielsweise funktional und über viele Branchen hinweg, oder auf ‚vertikale‘ Weise eingeschränkt auf eine Branche ausbilden.

Ein weiteres Element ist die reichhaltige Auswahl an vorbereiteten Informationen, aus denen der Nutzer auswählen kann. Die Inhalte und Funktionen werden in abgegrenzten dynamischen Web-Bereichen, den Portlets, präsentiert. Durch Portale können viele der schon vorgestellten Geschäftsmodelle der Electronic Information integriert werden. Spezielle Ausprägungen des Geschäftsmodells E-Portal sind: *Consumer-Portale*, *Branchen-/Fach-Portale*, *Intranet-Portale* und *Enterprise-Information-Portale (EIP)*. Die Realisierung von Portalen erfordert den Einsatz komplexer Web-Technologien und die Anbindung heterogener Informationsquellen. Verschiedene Anbieter, darunter Viador, Oracle und BEA, versuchen für den Betrieb von Portalen Plattformen und Standardsoftware zu schaffen. Bezogen auf den Kontext des Electronic Commerce bieten Portale einen einfachen Zugang zu Handelspartnern und Business-Informationen an und stellen eine Vorstufe zu Marktplätzen, die dann zusätzlich die Durchführung und Abwicklung einer Handelstransaktion ermöglichen, dar.

4.3. Geschäftliche Referenzmodelle

Die in diesem Abschnitt vorzustellenden Referenzmodelle wurden aus Geschäftsmodellen gebildet, bei denen im weiteren Sinne geschäftliche *Informationen* betrachtet werden. Zum Teil könnten sie auch den Geschäftsmodellen des Electronic Commerce [4] zugeordnet werden. Aus Platzgründen nennt Tabelle 3 einige Modelle und Bereiche nur kurz mit Anmerkungen.

Tabelle 3: Referenzmodelle geschäftlicher Informationen

<i>E-Advertising</i>	Werbung und Marketing als Informationsverbreitung; adXML	
<i>Angebotsvergleiche</i>	Weiterentwicklung zu <i>Shopping Agents</i> [4]	
<i>E-Art</i>	Kunst als Kommunikation und Information; herkömmlich / multimedial	
<i>Content-Provider</i>	Beispiele unter www.iSyndicate.com	
<i>Intermediäre</i>	als Händler für Vermittlungsinformationen	
Finanzdienstleistungen	<i>E-Banking</i>	Home-Banking, HBCI, ...
	<i>E-Finance</i>	Finanzinformationen
	<i>E-Brokering</i>	Aktienhandel über das Internet
	<i>E-Billing</i>	Rechnungsausgleich online
Staat und Gesellschaft [1]	<i>E-Administra.</i>	Verwaltungsangelegenheiten
	<i>E-Governme.</i>	Regierungsaufgaben
	<i>E-Democracy</i>	Voting, Parteienarbeit, ...

5. Das PublicationPORTAL

Als Beispiel für den Einsatz des Referenzmodells E-Portal aus dem Bereich internetbezogener Referenzmodelle soll kurz das *PublicationPORTAL* genannt werden, das als Vermittler von Informationen und Diensten im Publikationsbereich dient. Viele der vorgestellten Referenzmodelle finden schon heute in der Electronic Information Verwendung. So entsteht eine Informations- und Dienstvielfalt, in der es den Benutzern an Übersicht mangelt. Das *PublicationPORTAL* adressiert diese Problematik durch die Mediationsstärken des Geschäftsmodells *E-Portal*, bei dem andere Geschäftsmodelle als Web-Services eingebunden werden können, sowie durch Personalisierungsfunktionen und einem dreiphasigen Unterstützungsmodell: *Orientierung und Vermittlung*, *integrierte Kooperation und Koordination* und *Zugangs- und Nutzungsunterstützung*. Detaillierte Ausführungen zu dem im Rahmen eines GlobalInfo-Projektes des BMBF entstandenen Prototypen finden sich in [14]. Abbildung 8 zeigt eine Architekturskizze der auf Basis des Open Source Frameworks *Jetspeed* der Apache Group entstandenen Implementation.

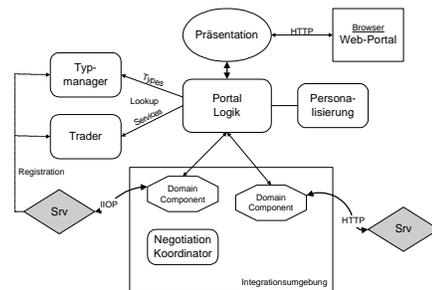


Abbildung 8: Architekturskizze PublicationPORTAL

6. Schlussbemerkung

Angesichts der heutigen Flut an Informationen wird die Gestaltung der Formen der Informationsvermittlung immer wichtiger. Hier wurde aus Sicht des Electronic Business der Bereich der Electronic Information analysiert und erweiterte Modellierungs- und Klassifikationsmöglichkeiten geschaffen. Die grundlegenden Strukturen wurden in Verbindung mit den realen Instanzen von Geschäftsmodellen systematisch aufgearbeitet und eine Taxonomie von Referenzgeschäftsmodellen gebildet. Geschäftsmodelle, die in einer realen Situation umgesetzt werden sollen, können nun besser ausgewählt, gestaltet und positioniert werden. Das vorgestellte *PublicationPORTAL* bietet Unterstützung bei der Orientierung der Nutzer in der Informationsflut und kann viele der vorgestellten Geschäftsmodelle integrieren.

Literatur

- [1] ACM: Democracy in an IT-Framed Society, section in: Communications of the ACM, Vol. 44, No. 1 January, 2001.
- [2] Alt, R., Zimmermann, H.-D.: Introduction to Special Section – Business Models, in: Anniversary Edition, Electronic Markets, Vol. 11, No. 1, 04/2001, 2001.
- [3] Arms, W. Y.: Digital libraries, MIT Press, 2000.
- [4] Bartelt, A., Lamersdorf, W.: Geschäftsmodelle des Electronic Commerce: Modellbildung und Klassifikation, in: Verbundtagung Wirtschaftsinformatik, Shaker, 2000.
- [5] Bartelt, A., Meyer J.: A practical guideline to the implementation of online-shops, in: SRDS '99, WELCOM '99, 18:348-353, IEEE, Oct. 1999, Switzerland, 1999.
- [6] Borgman, C. L.: From Gutenberg to the Global Information Infrastructure: Access to Information in the Networked World, MIT Press, Cambridge, 2000.
- [7] Borgman, C. L.: Messaging the Message, www.research.ucla.edu/chal/99/making-sense/article03.htm, Abruf 02/01.
- [8] Endres, A., Fellner, D. W.: Digitale Bibliotheken: Informatiklösungen für globale Wissensmärkte, dpunkt, 2000.
- [9] Fahrenholtz, D., Bartelt A.: Towards a New Understanding of Trust in Computer Science, in: Proceedings of the Eighth Research Symposium on Emerging Electronic Markets, to appear, 2001.
- [10] Gordijn, J., Akkermans, H., van Vliet, H.: Value Based Requirements Creation for Electronic Commerce Applications, in: HICSS 2000, Maui, Hawaii, IEEE, 2000.
- [11] Guttman, R. H., Moukas, A. G., Maes, P.: Agents as mediators in electronic commerce, in: Electronic Markets, 8(1):22-27, 1998.
- [12] Skiera, B., Lambrecht, A.: Erlösmodelle im Internet, in: Herrmann, A., Albers, S. (Hrsg.): Handbuch Produktmanagement, 2000.
- [13] Timmers, P.: Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading, Wiley, Chichester, 2000.
- [14] Zirpins, C., Weinreich, H., Bartelt, A., Lamersdorf, W.: Advanced Concepts for Next Generation Portals, DEXA 2001, Workshop WBC, to appear, 2001.