

# **XML als Basistechnologie für das Content Management integrierter Medienprodukte**

Dr. Joachim Rawolle

Business Development  
Cosmo Consult SI GmbH  
Kehrwieder 11 (HTC)  
20457 Hamburg  
j.rawolle@cc-si.com

**Abstract:** Die Medienindustrie befindet sich derzeit in einer technisch induzierten Umbruchphase. Neben die klassischen Medien wie etwa Print und Rundfunk treten die neuen, auf digitalen Technologien beruhenden Medien wie etwa das Internet und das digitale Fernsehen. Die durchgehende Digitalisierung bei der Erzeugung, Bündelung und Distribution von Inhalten ermöglicht dabei vielfältige Ansatzpunkte zur Integration verschiedener, vormals getrennter Medienprodukte und -dienste. Vor diesem Hintergrund untersucht der Beitrag die produktpolitische Ausgestaltung und die technisch-organisatorische Umsetzung integrierter Medienprodukte. Dabei werden insbesondere innovative Konzepte und Technologien wie Content-Management-Systeme und die eXtensible Markup Language (XML) berücksichtigt. Außerdem geht der Beitrag ökonomisch orientierten Fragestellungen nach, z.B. der nach den Auswirkungen auf die Kostenstrukturen in der Herstellung, und zeigt strategische Implikationen auf.

## **1 Problemstellung, Forschungsziele und Methodik**

Die Medienbranche ist in den letzten Jahren – getrieben von Deregulierungstendenzen, Veränderungen im Rezipientenverhalten und technologischen Innovationen – durch starke Konzentrationsprozesse gekennzeichnet [KW00; Wi00]. Die Fusion zwischen AOL und Time Warner ist dabei als ein vorläufiger Höhepunkt der Entwicklung zu sehen. Zusätzlich streben Unternehmen aus der Telekommunikations- und Informationstechnologie mit neuen Angeboten in die Kernmärkte der Medienindustrie. Es ist dabei das erklärte strategische Ziel großer Anbieter, möglichst alle Stufen der medialen Wertschöpfungskette mit eigenen Ressourcen oder mindestens über stabile Kooperationen abzudecken [Ca00; Mi97].

Aus der ökonomischen Perspektive wird in der Literatur insbesondere die Entstehung „integrierter Medien- und Internet-Verbundunternehmen“ [Wi00] in Form von ex-Post Analysen thematisiert [z.B. Sj00]. Der Fokus der Untersuchungen liegt dabei häufig auf der Erläuterung von umfeld- und unternehmensorientierten Ursachen der strukturellen Neuorientierung sowie den Auswirkungen auf die Geschäftsprozesse und -modelle auf einer hohen Abstraktionsebene. Als wichtiges Ergebnis dieser Forschungsbemühungen ist festzuhalten, dass Medienunternehmen „durch integrierte Leistungsbündel eine vorteilhafte Wettbewerbsposition in neuen Märkten“ [Wi00] zu erlangen suchen.

Aus der technischen Perspektive sehen sich Medienunternehmen mit einer rasanten Weiterentwicklung der digitalen Technologien zur Erzeugung, Bündelung und Distribution von Medienprodukten konfrontiert [HS99]. Insbesondere das Internet bietet dazu eine geeignete Plattform, auf der sich verschiedene Angebotsbausteine auf digitaler Basis zielgruppenorientiert bündeln und „integrieren“ lassen.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Formen „integrierter Medienprodukte“ denkbar sind und wie sich diese technisch und organisatorisch realisieren lassen. Organisatorische Konzepte zur Bereitstellung digitaler Medienprodukte werden derzeit unter dem Begriff des Content Management diskutiert und bilden einen zentralen Bezugsrahmen der vorliegenden Untersuchung. Einen weiteren Schwerpunkt legt die Arbeit auf den Einsatz der eXtensible Markup Language (XML), der in der wissenschaftlichen Literatur ein erhebliches Potenzial sowohl mit Blick auf die Integration von Informationssystemen im Allgemeinen [We01] als auch auf das Content Management im Speziellen [RR01] prognostiziert wird. Der Einsatz von XML für die Integration von digitalen Medienprodukten erscheint daher besonders erfolgsversprechend.

Die diesem Beitrag zugrunde liegende Dissertation [Ra02] folgt dem Leitgedanken einer praktisch-normativen [Ra74], interdisziplinär ausgerichteten Wirtschaftsinformatik. Das grundsätzliche Anliegen ist es, technisch-organisatorische Gestaltungsempfehlungen zur Erreichung betriebswirtschaftlicher Ziele zu geben. Für die systematische Untersuchung der oben skizzierten Problemstellung orientiert sich die Dissertation dazu an vier zentralen Forschungsfragen, die im Folgenden erläutert werden.

Frage 1: Was ist unter einem integrierten Medienprodukt zu verstehen?

Den Ausgangspunkt der Arbeit bildet die Präzisierung des Konzepts „integrierter Medienprodukte“. Ziel ist eine plausible Herleitung von Integrationsaspekten und die daraus folgende Ableitung von Integrationsformen.

Frage 2: Welche Unterstützungsleistung bietet XML für das Content Management integrierter Medienprodukte?

Auf Grundlage der Ergebnisse zu Frage 1 lassen sich im nächsten Schritt Anforderungen an das Content Management integrierter Medienprodukte ableiten. Diesen Anforderungen sind die Möglichkeiten und Grenzen von XML und der mit XML eng verbundenen Technologien gegenüberzustellen, so dass mögliche Einsatzfelder aufgezeigt werden können. Schließlich ist zu untersuchen, welche technischen Lösungsperspektiven XML für diese Problembereiche bietet.

Frage 3: Welche organisatorischen Implikationen ergeben sich aus dem Einsatz von XML im Rahmen des Content Management für integrierte Medienprodukte?

Generell sind bei der Einführung neuer IV-Technologien in die Unternehmensprozesse organisatorische Implikationen zu beachten. Es ist daher zu hinterfragen, welche organisatorischen Voraussetzungen (und ggf. Umstellungen) durch den Einsatz von XML für das Content Management von integrierten Medienprodukten erforderlich sind.

Frage 4: Wie ist der Einsatz von XML im Rahmen des Content Management für integrierte Medienprodukte ökonomisch zu beurteilen?

Schließlich muss der Frage nachgegangen werden, wie die vorhergehenden technisch-organisatorischen Lösungsansätze aus der ökonomischen Perspektive zu interpretieren und zu bewerten sind.

Die Dissertation verfolgt zur Beantwortung der genannten Fragestellungen grundsätzlich eine theoretisch-deduktive Vorgehensweise. Dazu werden im Sinne einer interdisziplinär angelegten Forschung Anknüpfungspunkte u.a. aus der Wirtschaftsinformatik, der Betriebswirtschaftslehre und den Medienwissenschaften zusammengeführt, um daraus in einem ersten Schritt theoriegeleitete Aussagen abzuleiten. Die Überprüfung der Aussagen erfolgte im zweiten Schritt anhand von Fallstudien, die in Kooperation mit der Verlagsgruppe BertelsmannSpringer durchgeführt wurden.

Im Folgenden sollen einige der in der Dissertation gewonnen Erkenntnisse in komprimierter Form vorgestellt werden. Dazu legt Abschnitt 2 die für das weitere Verständnis notwendigen Grundlagen und geht dazu auf XML sowie die Begriffe Content Management und integrierte Medienprodukte ein. Darauf aufbauend werden in Abschnitt 3 einige ausgewählte Ergebnisse in Bezug auf die Bewertung von XML in der untersuchten Anwendungsdomäne dargestellt.

## 2 Grundbegriffe

### 2.1 XML

Die eXtensible Markup Language (XML) ist eine Metasprache zur Spezifikation von Auszeichnungssprachen, die im Februar 1998 vom World Wide Web Consortium (W3C) erstmalig als Standard verabschiedet wurde [Br00]. Unter dem Begriff der Auszeichnungssprache (engl. Markup Language) sind syntaktische Festlegungen zu verstehen, die im Kern der Attributierung und Strukturierung von textorientierten Inhalten dienen. Im Gegensatz zu klassischen Programmiersprachen verfügen Auszeichnungssprachen nicht über prozedurale Konstrukte wie etwa Schleifen oder Verzweigungen, sondern reichern textbasierte Inhalte um Strukturinformationen und Metadaten mittels sogenannter Marken (engl. Tags) an. Als Beispiel sei die im Internet verbreitete HyperText Markup Language (HTML) genannt, die in der Version 4.0 über einen feststehenden Satz von ca. 70 unterschiedlichen Tags zur Strukturierung und Gestaltung von Dokumenten verfügt.

XML bietet als Metasprache einen Mechanismus zur Definition von beliebigen Auszeichnungssprachen und fällt daher in die Klasse der generischen Auszeichnungssprachen (engl. Generalized Markup Language (GML)). Die formale Spezifikation der Syntax einer Auszeichnungssprache erfolgt dabei in Form einer sogenannten Document Type Definition (DTD) oder alternativ als XML-Schema.

XML-Dokumente sind grundsätzlich darstellungsneutral, d.h. die Repräsentation der Inhalte wird durch das XML-Markup nicht festgelegt. Um eine für menschliche Adressaten geeignete, zumeist visuelle Repräsentation zu erreichen, kommen Stylesheet-Sprachen zum Einsatz. Mit ihnen lassen sich medienspezifische Darstellungen regelbasiert aus den XML-Strukturen ableiten. Beispiele für Stylesheet-Sprachen sind etwa Cascading Stylesheets (CSS) sowie die eXtensible Stylesheet Language (XSL).

## 2.2 Content Management

Der Ausdruck „Content Management“ hat seine Wurzeln in der Praxis, genauer gesagt in den Marketing-Abteilungen der Software-Industrie. Als erste Annäherung an eine formale Definition hat sich das Content Management im praktischen Sprachgebrauch als ein Sammelbegriff für Prozesse und Technologien im Zusammenhang mit der Erstellung und Verwaltung von text- und bildlastigen, häufig Internet- und Print-basierten Medienprodukten etabliert. Dieses – noch recht unscharfe – Begriffsverständnis bildet den Ausgangspunkt für eine genauere Analyse des Content Management.

Es sei zunächst der Teilbegriff „Content“ (synonym: Inhalte) betrachtet. Im engeren Sinne umfasst er die Menge aller redaktionell erzeugten bzw. ausgewählten Informationselemente, die gebündelt und an die Rezipienten abgegeben werden sollen. Neben den redaktionell erzeugten Inhalten gibt es andere Inhalteklassen (Content im weiteren Sinne), die beispielsweise von Werbekunden, Endkunden oder von Applikationen erzeugt werden.

Mit Blick auf den zweiten Teilbegriff „Management“ wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur üblicherweise zwischen dem funktionalen und dem institutionellen Management-Begriff differenziert. Das Management im funktionalen Sinn definiert dabei die Menge der Aufgaben (typischerweise die zielorientierte und systematische Planung, Steuerung und Kontrolle der Unternehmensaktivitäten), die durch das Management im institutionellen Sinn (also durch organisatorische Stellen und Personen mit Weisungsbefugnis) zu erbringen sind.

Content Management wäre demnach als Spezialisierung des generischen Management-Konzeptes aufzufassen, das auf die Planung, Steuerung und Kontrolle der Bereitstellung medialer Inhalte durch entsprechende Führungskräfte abzielt. Für die nachfolgenden Untersuchungen erweist es sich jedoch als zweckmäßig, neben den rein dispositiven Aktivitäten auch die operativen Tätigkeiten mit in die Betrachtung einzubeziehen (etwa bei der Frage der organisatorischen Implikationen des Einsatzes von XML).

Zusammenfassend soll das Content Management daher als Menge der dispositiven und operativen Aufgaben zur Bereitstellung<sup>1</sup> von medialen Inhalten sowie die damit betrauten Stellen im Unternehmen verstanden werden. Zu den typischen operativen Aufgaben des Content Management sind beispielsweise die Recherche, die Erzeugung, die Pflege, die Zusammenstellung, die Gestaltung, die Prüfung sowie die Archivierung von Inhalten zu verstehen.

### 2.3 Integrierte Medienprodukte

Generell umfasst der Begriff des Produktes alle Ergebnisse des Leistungsprozesses, die gegen Entgelt am Markt veräußert werden sollen. Aus der Sicht der Mediennutzer (der sogenannten Rezipienten) produzieren Medienunternehmen gebündelte, mediale Inhalte in Form von Texten, Bildern, verschiedenen Varianten von Audio- und Videoangeboten sowie in zunehmendem Maße auch interaktiven Angeboten zur Befriedigung des Bedürfnisses nach Unterhaltung und Information für den Massenmarkt [SH99]. Derartige Inhaltebündel werden über geeignete Massenmedien wie etwa Fernsehen, Hörfunk, Print, Tonträger, Internet usw. in einer Form distribuiert, in der sie vom Abnehmer als Einheit wahrgenommen werden (z.B. als Zeitschrift, Rundfunksendung oder Online-Angebot).

Grundsätzlicher Leitgedanke der Integration aus Sicht der Wirtschaftsinformatik ist die „Wiederherstellung eines Ganzen“. Im Sinne des systemtheoretischen Ansatzes wird von einer Menge an isolierten Subsystemen oder Elementen ausgegangen, die über eine Neugestaltung oder die Schaffung von Verbindungen (Schnittstellen) miteinander verschmolzen werden sollen.

Es existiert eine Reihe von Vorschlägen zur Systematisierung von Integrationsformen. Prinzipiell gilt für die Mehrzahl der in der Literatur vorgestellten Ansätze, dass zunächst die zu einer Klassifikation notwendigen Beschreibungsmerkmale (die sogenannten Integrationsaspekte) und deren mögliche Ausprägungen expliziert werden, bevor verschiedene Integrationsformen als idealtypische Kombination von Merkmalsausprägungen definiert werden. Mit Blick auf die Integration von Medienprodukten sind u.a. folgende Integrationsaspekte von Interesse:

- **Inhalte**, z.B. Integration verschiedener Medientypen und Integrationsformen in ein Medienprodukt
- **Zugang**, z.B. Integration verschiedener Zugangsformen zu einem Medienprodukt
- **Produktion**, z.B. Integration mehrerer, ggf. überbetrieblicher Inhaltequellen in ein Medienprodukt

---

<sup>1</sup> Die Bereitstellung von Inhalten umfasst das Erzeugen und Bündeln von Content, nicht jedoch die Distribution.

Auf Basis der medienproduktspezifischen Integrationsaspekte lassen sich Integrationsformen beschreiben und klassifizieren, die sich in der Medienindustrie etabliert haben. Die in der Medienindustrie verbreiteten Integrationsformen zeichnen sich typischerweise dadurch aus, dass sie jeweils einzelne bzw. wenige Integrationsaspekte besonders betonen, andere dagegen vernachlässigen:

- **Multimedia:** Diese Integrationsform betont die Integration mehrerer Medientypen und Interaktionsformen in ein Medienprodukt.
- **Cross-Media:** Cross-Media legt den Schwerpunkt der Betrachtung auf die Integration mehrerer Zugangsformen zu medialen Inhalten, die aus einer gemeinsamen Quelle stammen.
- **Syndication:** Der Begriff Syndication beschreibt die Integration mehrerer, zu meist überbetrieblicher Inhaltequellen in ein Medienprodukt.

Als eine Extrapolation der bisherigen Entwicklungen kann das Konzept des Media Commerce aufgefasst werden, unter dem die zielgerichtete Integration von Medienprodukten in Hinblick auf eine möglichst hohe Anzahl von Integrationsaspekten zu verstehen ist. Als eines der (noch) seltenen Beispiele für Media-Commerce-Produkte lässt sich die Reality Soap „Big Brother“ von Endemol/RTL anführen.

### 3 Ausgewählte Ergebnisse

#### 3.1 Organisatorische Implikationen

Die organisatorischen Implikationen des Einsatzes von XML für die Herstellung integrierter Medienprodukte wurden insbesondere mit Blick auf die operativen Aktivitäten untersucht. XML-basierte Formate unterscheiden sich von herkömmlichen Medienformaten durch eine explizite Angabe von Strukturen durch Elemente und Attribute, die vorab erkannt und in Form einer DTD oder eines Schemas formalisiert bzw. durch disziplinarische Vorgaben festgelegt werden müssen.

Es ergibt sich daher erstens die Anforderung an den Leistungsprozess, eine Strukturdefinition für jede behandelte Dokumentklasse bereitzustellen und im Falle von Änderungen anzupassen. Das Erstellen der Strukturdefinition erfordert dazu ein technisches Grundverständnis für DTDs bzw. Schemata; viel wichtiger erscheint allerdings das fachliche Wissen darüber, welche semantischen und pragmatischen Elemente für eine Anwendungsdomäne von Bedeutung und welche etablierten Standards ggf. geeignet sind. Dabei muss davon ausgegangen werden, dass die Definition einer DTD einen vergleichbar hohen Anteil fachlichen Know-hows erfordert, wie er auch in der Datenmodellierung z.B. für kaufmännische Anwendungssysteme notwendig ist.

Entweder während oder nach der Erfassung der Inhalte müssen zweitens die definierten Strukturen in den Dokumentinstanzen durch entsprechende Elemente und Attribute ausgezeichnet werden. Da die XML-Grammatiken für Medienprodukte flexibel sein können und z.B. Wiederholungstypen und optionale Elemente zulassen, ist es nicht immer möglich, die Strukturen für eine konkrete Dokumentinstanz von vorneherein festzulegen. Die Vorgabe von starren Eingabemasken, wie sie z.B. in kaufmännischen Systemen verbreitet sind und die die Strukturierung der Inhalte für den Erfasser stark vereinfachen würden, scheidet deshalb in vielen Fällen aus.

Wenn neben einfachen syntaktischen Dokumentstrukturen (z.B. Überschriften, Abschnitten, Listen, Tabellen etc.) auch semantische (im medizinischen Bereich könnten dies z.B. Krankheiten, Symptome, Ursachen, Medikamente etc. sein) oder pragmatische Elemente (z.B. Warnungen, Hinweise, Aufforderungen etc.) zu berücksichtigen sind, so kann die Strukturierung nicht automatisiert werden und ist von Personen mit entsprechender Fachkenntnis, z.B. den Autoren selbst, vorzunehmen.

Insgesamt ist das Erfassen und Auszeichnen der Inhalte mit Tags und Attributen aufwändiger als die reine Erfassung der Contents. Im Rahmen des redaktionellen Leistungsprozesses ist neben der Erfassung auch eine angemessene Prüfung dieser Strukturen zu verankern. Dies gilt insbesondere in Fällen, in denen semantische und pragmatische Strukturen erst im Nachhinein in die Dokumente eingebracht oder diese Tätigkeiten an externe Dienstleister vergeben werden müssen.

Drittens ist zu beachten, dass für die Gestaltung sowohl die Inhalte selbst als auch die relevanten Strukturen vorliegen müssen, da diese von Transformationssprachen und Stylesheets während der Erzeugung eines gestalteten Medienproduktes ausgewertet werden. Je genauer sich das Layout von Dokumenten in den unterschiedlichen Zielprodukten aus den im XML-Dokument verankerten Strukturen ableiten lässt, desto stärker ist dieser Vorgang automatisierbar. Falls eine solche Abbildung nicht vollständig gelingt, so sind manuelle Nacharbeiten notwendig. Die erforderlichen Stylesheets sind jeweils für alle relevanten Zielprodukte und Dokumentklassen als Vorleistung bereitzustellen. Es ist im Zusammenhang mit der Wartung von Stylesheets ferner zu berücksichtigen, dass Anpassungsarbeiten nicht nur bei veränderten Gestaltungsrichtlinien erforderlich werden, sondern auch bei Änderungen an den XML-Grammatiken (d.h. der DTDs bzw. der Schemata).

Mit Blick auf die Inhalte ist zu fordern, dass die zu verarbeitenden Contents hinreichend strukturierbar sein müssen. Falls es sich hierbei um sehr einfache, starre Strukturen handelt, bieten sich alternativ auch relationale Dokumentmodelle als weniger aufwändige Alternative an. Der Einsatz von XML erscheint daher insbesondere bei Dokumenten mit nicht-trivialer Struktur, d.h. z.B. bei vielen optionalen Elementen, hoher Schachtelungstiefe und Wiederholungstypen, geeignet. Da Änderungen an den Strukturdefinitionen ebenfalls mit hohen Aufwänden verbunden sein können (Anpassung der DTD und der betroffenen Stylesheets), ist der Einsatz von XML insbesondere bei Contents mit hinreichend stabilen Strukturanforderungen zweckdienlich.

Als wesentliches Potenzial der Erfassung von Inhalten mit XML wird in der Literatur die weitgehend automatisierte Erzeugung unterschiedlicher Layouts auch über verschiedene Zielmedien hinweg angesehen. Der Automatisierungsgrad hängt dabei entscheidend davon ab, in welchem Maße sich die Gestaltungsvorgaben regelbasiert aus den in den XML-Dokumenten eingebrachten Elementen und Attributen ableiten lassen. Dazu ist ein enger Zusammenhang zwischen den im XML-Dokument hinterlegten Strukturen und den gewünschten Repräsentationsformen erforderlich. Gleichzeitig wird angestrebt, die Inhalte möglichst verwendungs- bzw. medienneutral auszuzeichnen. Somit besteht offensichtlich ein Zielkonflikt, wenn die Gestaltung höherwertige Ansprüche stellt.

Es ist daher zu folgern, dass im Falle mehrerer Zielprodukte mit unterschiedlichen, nicht-trivialen Layouts die Berücksichtigung aller Layout-bezogenen Anforderungen zu einer Erhöhung der Komplexität der DTD führen muss. Diese führt jedoch zu negativen Seiteneffekten auf die Kosten bei der Erfassung und Auszeichnung von Inhalten. Es ist deshalb anzunehmen, dass einer beliebigen Wiederverwendung von XML-basierten Inhalten in unterschiedlichen Medienprodukten oder sogar auf unterschiedlichen Zielmedien in der Praxis Grenzen gesetzt sind.

Einen weiteren Problemkreis bilden Medienprodukte mit kreativer Gestaltung, die sich nicht regelbasiert aus den XML-Strukturen ableiten lässt und daher manuell vorzunehmen ist. Rationalisierungspotenziale beim Layouten der Inhalte können in diesem Fall nicht realisiert werden.

### 3.2 Kostenorientierte Implikationen

Es sollen im Folgenden die Auswirkungen des Einsatzes von XML auf die Kosten abgeschätzt werden. Der Fokus der Betrachtungen wird dabei auf die Veränderungen der fixen und variablen Kostenanteile gelegt. Es sei betont, dass bei der Betrachtung der variablen und fixen Kosten nicht die Anzahl der gedruckten Exemplare oder der ausgelieferten Web-Seiten (im Sinne der klassischen „Ausbringungsmenge“ von Medienunternehmen) als Kosteneinflussgröße gewählt wird, da diese weitestgehend unabhängig vom XML-Einsatz zu sehen sind. Vielmehr sollen die Kostenverläufe in Abhängigkeit der erfassten und gestalteten Inhalte untersucht werden.

Leider lassen sich derartige Kostenabschätzungen nicht pauschal vornehmen, sondern müssen unter bestimmten Annahmen getroffen werden. Um die Kostenwirkungen von XML besonders deutlich herauszuarbeiten, soll deshalb von einem „Idealszenario“ ausgegangen werden, dass unter anderem durch folgende Rahmenbedingungen charakterisiert ist: Alle Dokumente fallen in eine gemeinsame Dokumentklasse mit stabilen Strukturen; die Inhalte werden in mehreren Zielprodukten verwertet; das Layout lässt sich für alle Zielmedien automatisch aus den XML-basierten Strukturen ableiten und die Regeln zur Erzeugung der gestalteten Dokumente sind für alle Zielmedien stabil.

Abbildung 1 skizziert das Ergebnis einer Kostenanalyse unter den gegebenen Bedingungen in Form von Kostenkurven, wobei vereinfachend von linearen Kostenverläufen ausgegangen wird. Einer Erhöhung der fixen Kosten durch mengenunabhängige Vorleistungen (etwa der Entwicklung von DTDs und Stylesheets) steht hierbei eine Senkung der variablen Kosten (durch Einsparungen bei der Gestaltung) gegenüber.

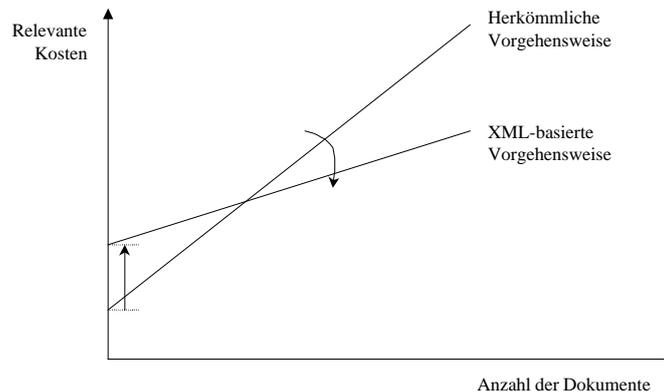


Abbildung 1: Veränderung der Kostenstrukturen im Idealszenario

Wie die Abbildung zeigt, hängt die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des Einsatzes von XML gegenüber der herkömmlichen Vorgehensweise von der Menge der zu publizierenden Inhalte ab: Bei geringer Anzahl von Dokumenten ist der Einsatz von XML als unvorteilhaft gegenüber der herkömmlichen Vorgehensweise zu bewerten. Erst ab einer bestimmten Mindestmenge (Schnittpunkt der beiden Kostenkurven) wird die XML-basierte Vorgehensweise aus der Kostenperspektive vorteilhaft. Je höher die Anzahl der Dokumente über dieser Mindestmenge liegt, desto größer sind die Kostensenkungspotenziale durch XML.

Die dem Idealszenario zugrunde gelegten Annahmen sind in praktischen Anwendungsfällen nur in Ausnahmen gegeben. Es bleibt daher festzuhalten, dass die Vorteilhaftigkeit des Einsatzes von XML mit Blick auf die Kosten nicht pauschal beurteilt werden kann, sondern von Faktoren wie etwa der Menge der zu erstellenden Dokumente, der Anzahl der unterschiedlichen Dokumentklassen, der Stabilität der Dokumentstrukturen, der Kreativität und Individualität der Gestaltung, der Anzahl der Zielmedien usw. abhängt. Eine kostenrechnerische Beurteilung eines XML-basierten Vorgehens im konkreten Fall muss daher die Gesamtheit dieser Faktoren berücksichtigen.

### 3.3 Strategische Implikationen

Im Hinblick auf die strategischen Implikationen des Einsatzes von XML zur Herstellung integrierter Medienprodukte wurden insbesondere Aspekte der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit untersucht. Ausgangspunkt der Analyse ist die Beobachtung, dass der Einsatz von XML den Austausch von Inhalten zwischen Unternehmen tendenziell vereinfacht und damit technisch begründete Handelsbarrieren abbaut. Dieser Argumentation folgend ist mit einem steigenden Angebots- und Nachfragevolumen für XML-basierte Inhalte zu rechnen. Weiterhin ergeben sich damit Möglichkeiten für Medienunternehmen, das Leistungsspektrum durch zugekaufte Inhaltebausteine kostengünstig zu erweitern und bzw. oder die Leistungstiefe im Sinne des Outsourcing zu verringern. Eine weitere Implikation ist darin zu sehen, dass Zugangsbarrieren zu Medienmärkten auf Grund mangelnder redaktioneller Kompetenz für branchenfremde Unternehmen fallen und diese somit eigene Angebote aufbauen könnten, die denen der Medienindustrie ähneln und mit ihnen um Rezipienten und Werbekunden konkurrieren.

Für die Umsetzung des zwischenbetrieblichen Inthalteaustauschs identifiziert die Arbeit drei Gestaltungsvarianten: bilateral vereinbarte Formate, Inanspruchnahme von Intermediären sowie den Einsatz von standardisierten Formaten. Diese Lösungen unterscheiden sich nicht unerheblich in ihren strategischen Implikationen. So wirkt die Verwendung bilateraler Austauschformate auf Grund gemeinsamer Investitionen in spezifische Kommunikationsinfrastrukturen als Wechselbarriere und erhöht damit die Stabilität einer Geschäftsbeziehung. Bei einer Vielzahl von Kooperationspartnern mit jeweils eigenen Formaten erweist sich diese Form allerdings als ineffizient.

Als eine Lösungsvariante bieten sich daher Intermediäre bzw. Content Syndicators an, die neben der Risikoubernahme und weiteren Leistungen auch eine effiziente Formatangleichung vornehmen können. Gerade für kleine Medienunternehmen ist auf der Absatzseite ferner die Bündlung der eigenen Contents mit Fremdinhalten sowie die Vertriebskompetenz des Intermediärs interessant. Ein zweiter Ansatz zur Vermeidung von Ineffizienzen durch bilateral vereinbarte Formate ist die Verwendung von Standards. Standards vereinfachen und beschleunigen die Integration von zugekauften Inhalten in ein Medienprodukt, insbesondere wenn die verwendeten Content-Management-Systeme die notwendigen Schnittstellen von vornherein unterstützen. Dafür muss allerdings auf Seiten des Inthaltezulieferers in Kauf genommen werden, dass sich die Kundenbindung durch die Verwendung von Standards tendenziell verringert, da technische Wechselbarrieren zu Wettbewerbern sinken, die den gleichen Standard unterstützen.

## 4 Ausblick

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen insgesamt erste konzeptionelle Gestaltungsaspekte integrierter Medienprodukte sowie Ansätze zu deren technisch-organisatorischer Realisierung auf. Auch ausgewählte Aspekte zur ökonomisch orientierten Beurteilung werden dargestellt und untersucht. Allerdings wirft die Arbeit auch weitergehende Fragen auf, die im Rahmen der Dissertation nicht beleuchtet werden konnten und sich daher als Gegenstand zukünftiger Forschungsarbeiten anbieten.

Aus Sicht der Wirtschaftsinformatik ist etwa die Gestaltung und das Management des Entwicklungsprozesses für integrierte Medienprodukte von Interesse. Wenn integrierte Medienprodukte technisch als spezielle Softwaresysteme aufgefasst werden, so ergibt sich die Frage, in welchem Maße Erkenntnisse aus dem Software Engineering (oder noch allgemeiner aus den Ingenieurwissenschaften insgesamt) auf die Entwicklung integrierter Medienprodukte übertragbar sind. Es existieren hierzu in der Literatur erste generische Ansätze in Form des Web Site Engineering, die die Spezifika der Medienbranche bislang allerdings noch nicht berücksichtigen und daher verfeinert werden müssten.

Es bleiben aber auch einige eher betriebswirtschaftlich orientierte Fragen offen. Zunächst einmal wird es notwendig sein, neben der technisch-organisatorischen Machbarkeit in Folgearbeiten kritisch zu hinterfragen, welche Nutzeffekte den Kunden durch die geschilderten Integrationsmaßnahmen entstehen. Noch weitestgehend ungeklärt ist bislang, ob und in welcher Form integrierte Medienprodukte für den Massenmarkt geeignet sind oder ob sie zumindest kurz- bis mittelfristig eher ein Nischenprodukt für kleinere, spezielle Zielgruppen darstellen werden. Gerade die jüngere Geschichte der Medienindustrie zeigt, dass die technische Realisierbarkeit einer neuen Medienform nicht ausreicht, um auch den ökonomischen und publizistischen Erfolg zu garantieren.

## Literaturverzeichnis

- [Br00] Bray, T.; Paoli, J.; Sperberg-McQueen, C.M.; Maler, E.: Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition), W3C Recommendation 2000, verfügbar unter <http://www.w3.org/TR/REC-xml> (am 04.04.2001).
- [Ca00] Case, S.M.: Rede anlässlich der UBS Warburg Media Conference 2000 in New York, 5. Dezember 2000, verfügbar unter <http://www.aoltime Warner.com/press/speeches/case/case120500.html> (am 27.01.2001).
- [HS99] Hess, T.; Schumann, M.: Medienunternehmen im digitalen Zeitalter – eine erste Bestandsaufnahme. In: (Schumann, M.; Hess, T., Hrsg.): Medienunternehmen im digitalen Zeitalter. Gabler, Wiesbaden 1999, S. 1-18.
- [KW00] Karmasin, M.; Winter, C.: Kontexte und Aufgabenfelder von Medienmanagement. In: (Karmasin, M.; Winter, C., Hrsg.): Grundlagen des Medienmanagement. Gabler, München 2000, S. 15-39.
- [Mi97] Middelhoff, T.: Entwicklung einer Multimedia-Strategie für Medienunternehmen. In: Die Betriebswirtschaft 57 (1997) 3, S. 411-422.
- [Ra02] Rawolle, J.: Content Management integrierter Medienprodukte – ein XML basierter Ansatz. DUV, Wiesbaden 2002.
- [Ra74] Raffée, H.: Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre. UTB, Göttingen 1974.
- [RR01] Rothfuss, G.; Ried, C.: Content Management mit XML. Springer, Berlin u.a. 2001.
- [SH99] Schumann, M.; Hess, T.: Content-Management für Online-Informationsangebote. In: (Schumann, M.; Hess, T., Hrsg.): Medienunternehmen im digitalen Zeitalter. Gabler, Wiesbaden 1999, S. 69-87.
- [Sj00] Sjurts, I.: Die Fusion AOL Time Warner: Eine strategietheoretische Erklärung. In: Zeitschrift für Führung und Organisation 69 (2000) 3, S. 128-138.
- [We01] Weitzel, T.; Harder, T.; Buxmann, P.: Electronic Business und EDI mit XML. dpunkt, Heidelberg 2001.
- [Wi00] Wirtz, B.W.: Medien- und Internetmanagement. Gabler, Wiesbaden 2000.

## Werdegang

Dr. Joachim Rawolle (Jahrgang 1972), absolvierte ein Studium der Wirtschaftsinformatik an der Universität Göttingen und war Visiting Student an der University of Warwick (Großbritannien). Sein Studium ergänzten diverse Praktika in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Von November 1998 bis April 2002 war Herr Dr. Rawolle wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe „Digitale Medienunternehmen“ am Institut für Wirtschaftsinformatik, Abt. II (Prof. Schumann) der Universität Göttingen. Seine Forschungsschwerpunkte lagen im Bereich des Content Management und der Integration von Medienprodukten. In dieser Zeit war Herr Dr. Rawolle neben seinen Aufgaben in Forschung und Lehre zusätzlich in zahlreiche Projekte mit Kooperationspartnern aus der Medienindustrie involviert. Seit Juni 2002 ist Herr Dr. Rawolle als Unternehmensberater für die Cosmo Consult SI GmbH aus Hamburg tätig.