

September 2003

# Produktplattformen für Medienunternehmen - ein konzeptioneller Rahmen

Markus Anding

*Ludwig-Maximilians-Universität München*, [anding@bwl.uni-muenchen.de](mailto:anding@bwl.uni-muenchen.de)

Lutz Köhler

*Ludwig-Maximilians-Universität München*

Thomas Hess

*Ludwig-Maximilians-Universität München*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2003>

---

## Recommended Citation

Anding, Markus; Köhler, Lutz; and Hess, Thomas, "Produktplattformen für Medienunternehmen - ein konzeptioneller Rahmen" (2003). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2003*. 80.

<http://aisel.aisnet.org/wi2003/80>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISEL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2003 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISEL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

In: Uhr, Wolfgang, Esswein, Werner & Schoop, Eric (Hg.) 2003. *Wirtschaftsinformatik 2003: Medien - Märkte - Mobilität*, 2 Bde. Heidelberg: Physica-Verlag

ISBN: 3-7908-0111-9 (Band 1)

ISBN: 3-7908-0116-X (Band 2)

© Physica-Verlag Heidelberg 2003

# Produktplattformen für Medienunternehmen – ein konzeptioneller Rahmen

**Markus Anding, Lutz Köhler, Thomas Hess**

Ludwig-Maximilians-Universität München

*Zusammenfassung: Plattformkonzepte erweisen sich bereits in verschiedenen Branchen als erfolgreicher Ansatz zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen. Der vorliegende Beitrag überträgt das Konzept auf Medieninhalte und entwickelt einen konzeptionellen Rahmen für eine entsprechende Produktplattform. Als Grundlage wird hierfür zunächst ein Modularisierungsansatz vorgestellt, der die Trennung von Inhalt, Semantik und Layout vorsieht. Konkrete Medienprodukte werden dabei mit Hilfe von Bauplänen aus Modulen zusammengefügt und in einem Repository abgebildet. Das Repository bildet im vorgestellten Rahmen die Produktplattform im engeren Sinne, die auf Basis von Multimedia- und XML-Datenbanken realisiert und um verschiedene Komponenten zur Ein- und Ausgabe erweitert werden kann. Die damit entstehende und individuell konfigurierbare Produktplattform für Medienunternehmen bildet eine Ausgangsbasis für die Mehrfachnutzung von Medieninhalten.*

*Schlüsselworte: Produktplattform, Produktmodellierung, Modularisierung, Medienunternehmen, Medieninhalt, Content Management*

## 1 Einleitung

Plattformkonzepte werden seit geraumer Zeit sowohl in der Theorie als auch in der Praxis intensiv als Ansatz zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen diskutiert [Valz99, S.343]. Die zugrunde liegende Idee besteht darin, die verschiedenen Produkte und Technologien eines Unternehmens nicht mehr als voneinander unabhängig aufzufassen, sondern die gemeinsamen Bauteile, Komponenten, Module und Systeme in möglichst vielen Objekten und Prozessen des Unternehmens herauszuheben [Sawh98, S. 54ff]. Durch die Aufdeckung dieser Gemeinsamkeiten sollen Synergien zwischen den vielfältigen Aktivitäten in der Entwicklung, Produktion und Vermarktung analysiert und Rationalisierungspotentiale genutzt werden [SaHe00, S. 202f].

In der Medienbranche werden schon seit längerer Zeit verschiedene Konzepte zur Mehrfachnutzung von Inhalten unter den Schlagworten Multi-Channel-Strategien, Cross-Media-Strategien sowie medienneutrale Datenhaltung diskutiert [StKö03].

Multi-Channel-Strategien geben Medienunternehmen die Empfehlung, ihr Inhalteangebot auf mehrere verschiedene Medienformen auszudehnen. Cross-Media-Strategien entwickeln dieses Konzept weiter und fordern darüber hinaus, dass Inhalte für verschiedene Angebote nur einmal generiert und dann mehrfach über die verschiedenen Medienformen vertrieben werden können. Die technische Grundlage dieser Strategien bildet das Konzept einer medienneutralen Datenhaltung, die Inhalte und Layout von Medieninhalten voneinander trennt, so dass diese mehrfach und unabhängig voneinander genutzt werden können. In mehreren Unternehmen wurde inzwischen der Versuch unternommen, die Konzepte zur Mehrfachnutzung von Medieninhalten in die Praxis umzusetzen. Zumeist wurden dabei Lösungen für einzelne Pilotbereiche entwickelt, wobei die Ergebnisse der bisherigen Projekte oft hinter den Erwartungen zurückgeblieben sind [Köhl03].

Die Grundidee der Mehrfachnutzung von Medieninhalten gleicht dem Grundgedanken von Produktplattformen. Die Medieninhalte werden nicht mehr als voneinander unabhängige monolithische Blöcke aufgefasst, sondern es werden inhaltliche Gemeinsamkeiten hervorgehoben. Ziel einer Mehrfachnutzung ist es, diese gemeinsamen Inhalte-Objekte nur einmal zu erzeugen und dann in unterschiedliche Medieninhalte einfließen zu lassen. Der vorliegende Beitrag nimmt diese Gemeinsamkeit zwischen Mehrfachnutzungsidee und Produktplattform auf und verbindet sie in einem konzeptionellen Rahmen einer Produktplattform für Medienunternehmen. Die vorgestellte Produktplattform ist vergleichbar einem Baukasten konzipiert und enthält Medieninhalte in modularer Form, so dass Medienprodukte schnell und effizient entwickelt und produziert werden können. Das Konzept bietet damit einen neuen Ausgangspunkt für die Realisierung der Mehrfachnutzung von Medieninhalten.

Im Anschluss an die Einleitung werden in Abschnitt zwei der State-of-the-Art der Produktplattformen sowie das Konzept der Modularisierung, auf dem die Produktplattformen aufbauen, vorgestellt. Später wird ein Ansatz zur Modularisierung von Medieninhalten vorgestellt, der die Grundlage für das im darauf folgenden Abschnitt vorgestellte Konzept einer Produktplattform in Medienunternehmen legt. Abschließend werden die Ergebnisse im Fazit zusammengefasst und reflektiert.

## 2 Grundlagen

Plattformen fassen die verschiedenen Produkte und Technologien eines Unternehmens nicht mehr als voneinander unabhängig auf, sondern heben die Gemeinsamkeiten der Bauteile, Komponenten, Module und Systeme in allen Objekten und Prozessen des Unternehmens hervor [Sawh98, S. 54ff]. Ausgehend von diesem Gedanken werden in der Literatur die fünf Plattformvarianten Produktplattformen, Markenplattformen, Prozessplattformen, Globale Plattformen und Kun-

denplattformen unterschieden [HeHu00, S. 250; Sawh98, 56ff]. Die davon in der Literatur am Häufigsten diskutierte und in der Praxis umgesetzte Form bilden die im Weiteren betrachteten Produktplattformen für die Planung und Realisierung eines umfassenden Produkt- und Produktionskonzepts [Valz99, S. 343]. Produktplattformen sind vergleichbar mit einem „Baukasten“ und ermöglichen es einem Unternehmen, ein differenziertes Angebot auf Basis modularisierter Produkte am Markt anzubieten. Die Herstellung der Produkte erfolgt dabei durch die Kombination verschiedener Module der Produktplattform auf Basis einer vorgegebenen Produktarchitektur. Meyer und Lehnerd definieren eine Produktplattform entsprechend allgemein als eine Menge von Teilsystemen und Schnittstellen, die eine gemeinsame Struktur formen, aus der ein Strom abgeleiteter Produkte effizient entwickelt und produziert werden kann [MeLe97, S.39; VöVo00 S. 137].

Durch eine weitreichende Vereinheitlichung der verschiedenen Produktarchitekturen in einem Unternehmen wird die Mehrfachnutzung der Module in mehreren Produkten ermöglicht, so dass ein bedeutender Effizienzvorteil gegenüber monolithischen Ansätzen sowohl in der Produktinnovation als auch in der Produktion entsteht. Bei monolithischen Ansätzen werden die Produkte nicht modular, sondern als geschlossene Einheiten entwickelt und produziert. Das genaue Ausmaß des Effizienzvorteils hängt dabei vom Ausmaß der Mehrfachnutzbarkeit ab und ist *ceteris paribus* am stärksten, wenn die Module sehr kostengünstig bzw. nahezu kostenlos zu replizieren sind - zum Beispiel im Fall von Softwaremodulen. Die einzelnen Produkte einer Produktplattform bilden in ihrer Summe eine Produktfamilie, da sie auf den gleichen Technologien aufbauen und derselben Produktgruppe angehören.

Am Häufigsten wurden bisher in Theorie und Praxis die Plattformkonzepte der Automobilproduzenten beachtet. Diese konnten mit Hilfe der Plattformen offenbar ihre Produktvielfalt steigern, die Entwicklungszeiten für neue Modelle verringern und gleichzeitig die Entwicklungs- und Produktionskosten senken.<sup>1</sup> Plattformstrategien wurden aber auch in verschiedenen anderen Branchen erfolgreich eingesetzt. So berichten Sanderson und Uzumi, dass der Erfolg des Walkman von Sony auf eine Plattformstrategie zurückzuführen ist [SaUz95]. Wheelwright und Clark nennen als Erfolgsbeispiele Honda, IBM und Procter & Gamble [WhCl92, S. 73]. Meyer und Mugge führen darüber hinaus mit Black & Decker, Gillette, HP, Sun, Cisco und EMC eine ganze Reihe weiterer Beispiele aus unterschiedlichen Branchen auf [MeMu01]. Dass Plattformen auch für Dienst- und Serviceleistungen erfolgreich eingesetzt werden, zeigen zudem Meyer und DeTore exemplarisch in der Versicherungsbranche [MeDe01]. Eine ausführliche Darstellung erfolgreicher Plattformprojekte in unterschiedlichen Sektoren findet sich bei Sundgren [Sund99, S. 42]. Als Stärken der Produktplattformen werden dabei häufig die Verringerung der Entwicklungs- und Produktionskosten, die Steigerung der Produktvielfalt

---

<sup>1</sup> Zu Plattformen in der Automobilbranche vgl. [Dude00; Fis<sup>+</sup>99; RoU199, S. 77ff; HeSe00, S. 629]

sowie die Vereinfachung der Erweiterung und der Individualisierung der Produkte genannt [Völ<sup>+</sup>02, S. 5; Rie<sup>+</sup>01, S. 830; SaHe00, S. 203; Ulri95, S. 427ff; MeUt93, S. 30].

Ein erster Ansatz für eine Produktplattform für Informationsprodukte findet sich bei Meyer und Zack sowie Meyer und Lehnerd [MeZa96, S. 46ff; MeLe97, S. 209ff]. Die in diesen Arbeiten vorgestellten Produktplattformen für Informationsprodukte sind Bestandteil einer kompletten Architektur für Informationsprodukte und bestehen im Kern aus einem Repository in dem Content und Strukturen modular gespeichert werden. Das Repository dient im Rahmen der Modelle der Unterstützung des Herstellungsprozesses von Informationsprodukten. Das Konzept wird von den Autoren dabei nur grob skizziert. So wird der Vorgang der Modulbildung nicht weiter erläutert und die Produktplattform an sich wird nur als Repository beschrieben. Der im Folgenden vorgestellte Rahmen für eine Produktplattform von Medienunternehmen nimmt diese Ansätze auf, konkretisiert sie und entwickelt sie weiter. Es wird dazu ein Modell für die Modulbildung sowie ein Konzept für Produktplattformen in Medienunternehmen mit variablem Funktionsumfang vorgestellt. Das Konzept bietet in seiner vorgestellten Form darüber hinaus einen Ausgangspunkt für die Erstellung einer prototypischen Produktplattform für Medienunternehmen.

In der Informationstechnologie- und Software-Branche findet der Begriff der Plattform schon seit geraumer Zeit Verwendung, die Bedeutung hat sich dabei allerdings verändert und entspricht bisher nicht der oben vorgestellten [MeLe97, S. 174ff]. In den siebziger und achtziger Jahren wurden unter dem Begriff der Plattform verschiedene Rechnertypen verstanden, für die jeweils eigenständige Programme erstellt werden mussten. Der jeweilige Computer bildete dabei die Plattform, über die auf rechner-spezifisch erstellte Programme zugegriffen wurde. Im Zuge der Entwicklung und des Erfolgs von Betriebssystemen (nicht zuletzt jener von Microsoft) wechselte die Bedeutung des Begriffs, so dass unter dem Begriff Plattform nicht mehr der Computer, sondern verschiedene Betriebssysteme verstanden werden. Diese bilden die neue Schnittstelle über die auf die verschiedenen Programme zugegriffen wird. Entscheidend für den Zugriff ist nicht mehr der Rechnertyp, sondern die Kompatibilität mit dem Betriebssystem. Dieses Begriffsverständnis von Plattformen unterscheidet sich vom zuvor vorgestellten Prinzip, da nach diesem Verständnis eine Plattform weniger als Baukasten verstanden wird, aus dessen Modulen neue Produkte zusammengestellt werden, sondern eher als Schnittstelle, über die auf verschiedene Module zugegriffen werden kann.

Das oben vorgestellte Prinzip der Plattformen als Baukästen findet sich aber auch in der Informationstechnologie- und Softwareindustrie wieder, wenn man den Aufbau von Hard- und Softwareprodukten betrachtet. Rechner bestehen aus einer Vielzahl von Hardwaremodulen, die über Schnittstellen miteinander verbunden sind. Aufgrund der modularen Bauweise lässt sich entsprechend der Rechnerarchitektur eine Vielzahl verschiedener Varianten eines Rechners erzeugen. In Soft-

wareprodukten findet man den Plattformgedanken in der komponentenorientierten Softwareentwicklung wieder, mit deren Hilfe neue Software aus bestehenden Modulen zusammengesetzt werden kann.<sup>2</sup>

Zusammenfassend nutzen Produktplattformen somit insbesondere das Prinzip der Modularisierung, dessen Idee so alt ist wie die Arbeitsteilung. Arbeiten, Aufgaben oder Probleme werden nicht mehr als monolithische Einheiten betrachtet, sondern in Teilarbeiten, Teilaufgaben oder Teilprobleme zerlegt, die jeweils eindeutig abgrenzbare Funktionen sowie Schnittstellen besitzen, unabhängig voneinander betrachtet und bearbeitet werden können und miteinander kombinierbar sind [GöSt00, S. 21f; Göpf98, S. 267, 53ff]. Die einzelnen Teile werden als Module bezeichnet, das dabei zugrunde liegende Prinzip als Modularisierung oder, bei Übergang von prozessualer zu eher zustandsorientierter Betrachtung, als Modularität.

### 3 Modularisierung von Medieninhalten

#### 3.1 Spezifika der Modularisierung von Medieninhalten

Während die einem Medienprodukt zurechenbaren Erstellungskosten bei der monolithischen Produktion durch die Erstellung des kompletten Produktes entstehen, zerfallen diese bei modularer Produktion in die Erstellungskosten einzelner Module (bzw. die Kosten der Zerlegung vorhandener monolithischer Produkte) und die Kosten der Zusammenfügung dieser Module. Über die Verteilung der Gesamtkosten auf diese beiden Schritte entscheidet der Grad der Modularisierung, wobei bei steigendem Modularisierungsgrad die Kosten zunehmend auf die Zusammenfügung der Module entfallen.<sup>3</sup> Der Modularisierung und Zusammenführung liegen eine Reihe Restriktionen zugrunde, die über den möglichen Grad der Modularisierung und somit über Größe und Anzahl der Module entscheiden. Hier sind vor allem die Interdependenz einzelner Module, die Möglichkeit zur Verwendung standardisierter Schnittstellen und die Klassifizierbarkeit und Auffindbarkeit von Modulen zu nennen.<sup>4</sup> Die Stärke der Restriktionen hängt dabei vom jeweiligen Anwendungsfeld ab und kann deshalb unterschiedliche Vorteile der Modularisierung in verschiedenen Bereichen bedingen.

---

<sup>2</sup> Zur Komponentenorientierten Softwareentwicklung vgl. [RaTu01; Grif98]

<sup>3</sup> Als Extremform der Modularisierung von Informationsprodukten kann die Reduktion auf Bits als Module 0 und 1 gesehen werden, wonach 100% des Erstellungsaufwandes auf die Bündelung dieser Module entfällt.

<sup>4</sup> Gerade aus diesem Kriterium kann ein vorteilhafter Modularisierungsgrad abgeleitet werden, der sich am Punkt der Gleichheit der beiden Grenzaufwendungen zur Erstellung eines neuen bzw. zum Auffinden eines vorhandenen Moduls ergibt.

Ausgangspunkt der detaillierteren Analyse der Modularisierung von Medieninhalten bildet im Folgenden die Medienwertschöpfungskette, welche auf drei generischen Stufen die *Produktion*, *Bündelung* und *Distribution* von Medieninhalten beschreibt [ScHe02, S. 10].

Beim Vergleich dieser Stufen mit den Schritten der Modularisierung zeigt sich, dass hier bereits eine Form modularisierter Produktion vorzuliegen scheint, in deren Rahmen Medieninhalte zunächst erstellt und zu distribuierbaren Produkten gebündelt werden<sup>5</sup>. Somit kann bereits hier von modularer Produktion gesprochen werden, die allerdings einen recht geringen Modularisierungsgrad aufweist, da es sich bei den auf Stufe der Produktion erstellten Produkten meist bereits um marktfähige Güter handelt. Dies können bspw. einzelne Fernsehsendungen sein, welche sowohl aus ökonomischen als auch technischen Gründen<sup>6</sup> gemeinsam mit anderen Produkten, bspw. als komplettes TV-Programm, gebündelt vertrieben werden<sup>7</sup>. Aus Sicht dieser Bündelungsaktivität liegt mithin bereits eine modularisierte Produktion vor. Auf Stufe der Produktion allerdings, die im Folgenden aus Sicht der Modularisierung untersucht werden soll, ist der Modularisierungsgrad, hier überwiegend aufgrund technischer Restriktionen, noch sehr gering. Es wird im Folgenden hierbei von „monolithischer“ Inhalteproduktion gesprochen. Der überwiegende Aufwand zur Erstellung von Medieninhalten auf der Produktionsstufe liegt eindeutig bei der Erstellung neuer originärer Inhalte, der „First Copies“, welche auf den nachfolgenden Stufen gebündelt und distribuiert werden und deren Erstellungsaufwand mit „First Copy Costs“ bezeichnet wird [ScHe02, S. 69]. Durch neue technologische Möglichkeiten, bspw. die Digitalisierung als Basis für medienneutrale Datenhaltung, kostengünstige Speicherung und Vervielfältigung von Inhalten, wird eine modularisierte Produktion der originär erzeugten Inhalte möglich. In Folge erhalten die First Copy und damit die First Copy Costs zwei Bestandteile entsprechend der zwei Schritte der Modularisierung.

Auf Stufe 1 entstehen originäre Inhaltmodule (bspw. einzelne Textbausteine eines Buches, die als solche evtl. noch nicht marktfähig sind), welche auf Stufe 2 zu originären Inhalteprodukten zusammengefügt werden (vgl. Abbildung 1).

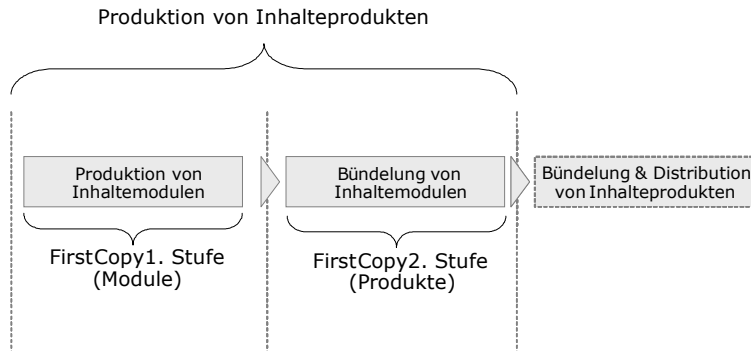
---

<sup>5</sup> Klassisches Beispiel hierfür ist die Produktion einer Musik-CD, welche als Bündel aus einzelnen Musikstücken sowie der CD als Trägermedium generiert wird.

<sup>6</sup> Diese liegen einerseits in der ökonomischen Vorteilhaftigkeit einer Produktbündelung, andererseits in den technisch induzierten prohibitiv hohen Kosten eines Einzel-Vertriebs. Vgl. zur Produktbündelung im Überblick [OlSk98].

<sup>7</sup> Für eine detaillierte Analyse von Bündelungsstrategien für Informationsprodukte vgl. [BaBr00].



Abbildung 1: Zweistufige Entstehung einer First Copy<sup>8</sup>

Von First Copy kann hier auf zwei Stufen gesprochen werden, wobei die Leistung zur Erstellung der „ersten“ First Copy wie zuvor in der Produktion originärer Inhalte (z.B. dem Schreiben von Text) liegt, die Leistung zur Erstellung der „zweiten“ First Copy allerdings eine Bündelungsaktivität darstellt. Somit liegt ein gegenüber monolithischer Inhalteproduktion höherer Modularisierungsgrad vor, der sich in der Verteilung des Aufwandes zwischen Erstellung originärer Module und Bündelung dieser Module zu Produkten manifestiert. Einem steigenden Modularisierungsgrad liegt zudem eine steigende Wieder- bzw. Mehrfachverwendung der Module zugrunde.

Die Auswirkungen auf die First Copy Costs liegen auf der Hand. Durch eine optimale Verteilung der Leistung auf beide Stufen der Inhalteproduktion kann theoretisch eine kostenminimale Position erreicht werden, die signifikant unter jener bei monolithischer Inhalteproduktion liegt. Zur Identifikation dieser kostenminimalen Position lässt sich ein Optimierungskalkül definieren, welches sowohl die Erstellungskosten einzelner Module als auch die Bündelungskosten berücksichtigt und deren Summe minimiert. In rudimentärer Form kann ein derartiges Modell folgendermaßen ansetzen:

$$\sum_{i=1}^m K_i^P + \sum_{j=1}^{b(m)} K_j^B = \min!$$

$m$	= Anzahl Module
$b(m)$	= Anzahl möglicher Bündel in Abhängigkeit von vorhandenen Modulen
$K_i^P$	= Produktionskosten eines Moduls $i$
$K_j^B$	= Bündelungskosten eines Bündels $j$

Als wichtigster Untersuchungsgegenstand zeigt sich hier die funktionale Abhängigkeit von Modulen ( $m$ ) und Bündeln ( $b(m)$ ). Diese bestimmt letztlich das Ausmaß einer möglichen Mehrfachnutzung einzelner Module in unterschiedlichen

<sup>8</sup> Die Zerlegung vorhandener Produkte in Module wurde an dieser Stelle nicht explizit dargestellt, bietet allerdings die zweite wichtige Möglichkeit zur Generierung verwendbarer Module.

Bündeln. Die Bestimmung dieser funktionalen Abhängigkeit liegt an dieser Stelle allerdings nicht im Fokus des Interesses<sup>9</sup>.

### 3.2 Module und Baupläne

Wird von Modularisierung und Bündelung gesprochen, so ist im nächsten Schritt zunächst der Begriff Modul in Bezug zu Medieninhalten zu setzen. Zudem ist darzustellen, wie auf dieser Basis die Bündelung von Modulen zu Produkten stattfinden kann und wie zu diesem Zweck verwendete „Baupläne“ zu gestalten sind.

Module repräsentieren die kleinstmöglichen Einheiten einer Produktplattform und können mit den Bausteinen eines Baukastens verglichen werden. Für die Bildung der Module gibt es verschiedene Ansätze. Es bieten sich hierbei auf den ersten Blick zunächst jene Ansätze an, die bei den Produktplattformen in anderen Branchen angewendet werden. Bei diesen erfolgt die Modulbildung durch die technische Zerlegung der Produkte in die einzelnen Bestandteile. Die Zerlegung der Produkte kann dabei auf unterschiedlichen Stufen vorgenommen werden, indem jedes Bauteil fortgesetzt zerlegt wird. Auf diesem Wege ergeben sich Hierarchien zwischen den Modulen der verschiedenen Stufen. Die Modularisierung der Produkte endet bei diesem Vorgehen auf der Ebene der nicht weiter zerlegbaren Bauteile, bei Industriegütern etwa Schrauben und Muttern, bei digitalen Gütern – im Maximum – einzelne Bits. Digitale Medieninhalte könnten also im Extremfall aus technischer Sicht bis auf eine Ebene einzelner Bits modularisiert werden. Eine derart tiefgehende Modularisierung ist allerdings aus ökonomischen Gesichtspunkten sicher nicht sinnvoll. Eine Modularisierung sollte daher nicht aus technischer, sondern vielmehr aus inhaltlicher Sicht erfolgen. Hierbei bietet sich eine Orientierung an der Auszeichnungssprache XML<sup>10</sup> an, die Inhalt, Semantik und Layout von Medieninhalten unterscheidet. Entsprechend dieser Strukturierung werden im Folgenden Content-, Semantik- und Layoutmodule unterschieden (siehe Abbildung 2). Es ergibt sich dabei wiederum die Schwierigkeit, die genaue Größe dieser Module festzulegen. Bei einem Bild können beispielsweise einzelne Pixel, einzelne Ausschnitte oder das gesamte Bild als Modul definiert werden. Eine weitere Variante zur Modulbildung bietet der ökonomischen Nutzens eines einzelnen Moduls. Dieser ermittelt sich aus Unternehmenssicht durch die Differenz zwischen zusätzlichen Suchkosten nach Modulen und eingesparten Erstellungskosten durch Mehrfachnutzung von Modulen und aus Marktsicht auf Basis des Nutzens eines Moduls für den Rezipienten.

---

<sup>9</sup> In simpelster Form könnte bspw. ein kombinatorischer Ansatz verwendet werden.

<sup>10</sup> Zur Nutzung von XML in der Medienbranche [Rawo02 S. 54ff]

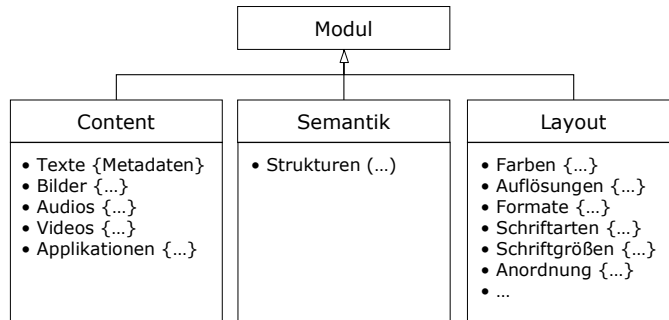


Abbildung 2: Module von Medieninhalten

Medieninhalte wie Texte, Bilder, Audios, Videos und Applikationen werden nach diesem Ansatz in Contentmodulen abgebildet und mit Metadaten genauer klassifiziert. Um Contentmodule allerdings rezipierbar darstellen zu können, müssen diese mit einem Semantik- und einem Layoutmodul verknüpft werden. Mit Hilfe der Semantikmodule werden die Strukturen des Medieninhalts definiert, etwa vergleichbar mit einer Grammatik. Ein Semantikmodul beschreibt so beispielsweise, dass ein Medieninhalt aus einer Überschrift, einem Abstract, einem Text, mehreren Graphiken sowie einem Lebenslauf besteht. Die unterschiedlichen Strukturbeschreibungen entsprechen den verschiedenen Semantikmodulen, die ebenfalls mit Metadaten genauer ausgezeichnet und abgebildet werden. Mit Hilfe der Layoutmodule werden wiederum Layoutvorgaben für die verschiedenen Strukturen festgelegt, so zum Beispiel für die Schrift, die Schriftgröße, die Auflösung oder die Anordnung einer Überschrift. Die Layoutmodule ergeben sich aus den verschiedenen Layoutvorgaben für die unterschiedlichen Strukturen.

Das vorgestellte Modularisierungsprinzip lässt sich nicht nur auf Textinhalte, sondern auch auf Bilder, Bildsequenzen und Audioinhalte anwenden. So kann beispielsweise ein Film mit Hilfe eines oder mehrerer Semantikmodule (ähnlich wie es auf einer DVD bereits geschieht) strukturiert werden in Trailer, Intro, verschiedene Kapitel, Abspann und „Making Of“. Die entsprechenden Abschnitte werden modular als eigenständige Filmsequenzen gespeichert und mit Hilfe von Layoutmodulen präsentiert. Auf diese Weise können beispielsweise verschiedene Auflösungen oder Bildqualitäten oder auch, durch Auslassen von für das Verständnis des Films nicht notwendiger Module, verschiedene Spieldauern für verschiedene Kundengruppen oder Endgeräte realisiert werden.

Jedes Modul wird jeweils durch eine Reihe von Metadaten genauer beschrieben. Bei einem Bild können dies etwa die Namen und Beschreibungen abgebildeter Personen und Objekte, das Datum der Aufnahme, der Fotograf sowie das Urheberrecht am Bild sein. Das Urheberrecht ist für Medienunternehmen ein besonders wichtiges Metadatum, da so festgestellt werden kann, wer die Urheberrechte besitzt und ob ein Modul publiziert werden darf.

Die Zusammenstellung von Medienprodukten aus den Content-, Layout- und Semantikmodulen erfolgt mit Hilfe von Bauplänen, die hierarchisch angeordnet sind und in denen jeweils festgelegt ist, welche Module miteinander verknüpft und welche Methoden zur Bearbeitung der Module angewendet werden (siehe Abbildung 3).

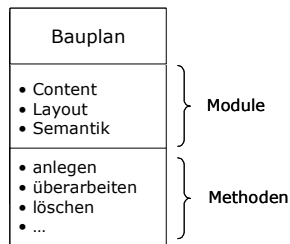


Abbildung 3: Bauplan für Medieninhalte

Das Konzept der Baupläne orientiert sich an der objektorientierten Softwareentwicklung und ist vergleichbar mit dem Prinzip der Klassen, die beschreiben, welche Daten verwendet werden und welche Methoden zur Bearbeitung der Daten zugelassen sind.<sup>11</sup> Entsprechend den Klassen der objektorientierten Softwareentwicklung existieren auch Hierarchien zwischen den Bauplänen. Baupläne einer höheren Hierarchieebene vererben Module und Methoden, die in den darunter liegenden Bauplänen genutzt werden können. So bestimmt zum Beispiel der Bauplan der Produktlinie diejenigen Module und Methoden, die in den Bauplänen der einzelnen Produkte genutzt werden dürfen. Die Baupläne der Produkte definieren wiederum, welche Module und Methoden für die Erstellung einer Ausgabe des Medienprodukts genutzt werden dürfen.

Der Bauplan der einzelnen Ausgaben enthält letztendlich alle Elemente und Methoden, die bei der Zusammenstellung der Ausgabe genutzt werden, so dass der Bauplan einer Ausgabe auch als *logische First Copy* bezeichnet werden kann. Der Ausgabenbauplan entspricht damit in seiner Form einer Instanz des Produktbauplans und ist vergleichbar mit einem Objekt der Klasse Produkt.

Auf der Grundlage des Bauplans der Ausgabe erfolgt im Weiteren die Erstellung einer *physischen First Copy* durch die reale Zusammenführung der Content-, Semantik- und Layoutmodule und deren Bindung an ein Medium. Die physisch erzeugte First Copy dient daraufhin als Vorlage für die Vervielfältigung des Medieninhalts.

<sup>11</sup> Zur objektorientierten Softwareentwicklung [StHa02, S. 277ff].

## 4 Konzept einer Produktplattform für Medienunternehmen

### 4.1 Organisatorische Einordnung

Wie bei der Beschreibung von Bauplänen bereits deutlich wurde, ist eine Produktplattform in den organisatorischen Kontext des Gesamtunternehmens eingebettet und bezieht produktbezogene Abhängigkeiten und Eigenschaften ein, die auf unterschiedlichen Stufen der Unternehmenshierarchie – hier mit spezifischer Ausprägung bei Medienunternehmen – entstehen. Abbildung 4 stellt beispielhaft eine derartige hierarchische Struktur dar, auf deren Grundlage die Einordnung einer Produktplattform untersucht werden kann. Die Darstellung gibt hierbei exemplarisch die hierarchische Struktur eines Medienunternehmens aus Produktperspektive wieder. Im konkreten Fall könnte ein Unternehmen bspw. die Kanäle Online und Print bedienen, in welchen jeweils eigene Marken genutzt werden, die z.T. auch zwischen beiden Kanälen mehrfach verwendet werden können. Jeder Kanal weist weiterhin spezifische Produkte auf, für die jeweils einzelne Ausgaben generiert werden. Charakteristisch ist hierbei die getrennte Betrachtung von Inhalt und Übertragungsmedium (Hass02, S. 17f.), die eine späte Bindung des Inhalts an ein Medium und damit die Nutzung identischer Inhalte in verschiedenen Medien erlaubt.

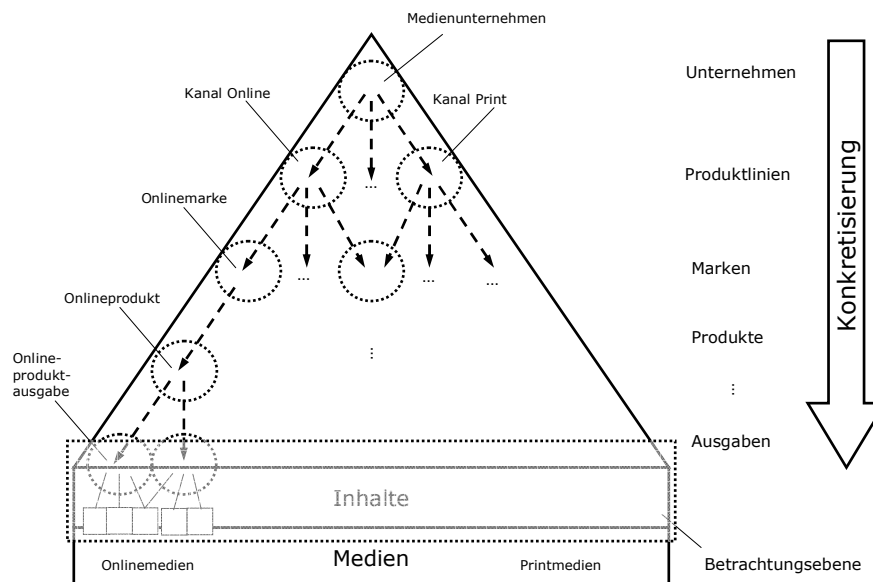


Abbildung 4: Produkthierarchie in Medienunternehmen

Die Abfolge der Hierarchieebenen ist hierbei unternehmensspezifisch und für jedes Unternehmen im Vorfeld der Einordnung einer Produktplattform zu analysieren. Eine Analyse des Plattformsatzes kann im nächsten Schritt jeweils auf unterschiedlichen Hierarchieebenen ansetzen und mehr oder weniger stark auf konkrete Produktausgaben (auf unterster Hierarchieebene) ausgerichtet sein. Ein Vorteil einer derartigen Betrachtung liegt in der Offenlegung von Mehrfachnutzungspotential auf unterschiedlichen hierarchischen Ebenen. Gerade für Medienunternehmen ist dieses aufgrund der speziellen Kostenstruktur von besonderer Bedeutung. So kann, wie im Beispiel angedeutet, die „Mehrfachnutzung“ einer Marke in unterschiedlichen Medienkanälen stattfinden, indem eine Marke sowohl im Online- als auch im Printbereich genutzt wird. Im vorliegenden Fall bezieht sich die Betrachtung auf die Ebenen von Produktausgaben und Inhalten und stellt deren mögliche Abbildung in einer auf dieser Ebene eingesetzten Produktplattform (mit Hilfe der oben beschriebenen Module und Baupläne) dar. Die in Bauplänen für Medienprodukte zu berücksichtigenden Abhängigkeiten werden dabei sukzessive über verschiedene Hierarchieebenen aufgebaut. So kommen bspw. für Baupläne der Produkte im Bereich „Print“ nur jene Module in Betracht, die statische Inhalte repräsentieren.

## 4.2 Aufbau der Produktplattform

Es lassen sich im Aufbau die Produktplattform im engeren Sinne mit dem Kern der Produktplattform und die um verschiedene Systemkomponenten ausgebaute Produktplattform im weiteren Sinne unterscheiden.

### *Produktplattform im engeren Sinne*

Die Produktplattform im engeren Sinn bildet den Kern der Produktplattform und besteht aus einem Repository, in dem die verschiedenen Content-, Layout- und Semantikmodule sowie die verschiedenen Baupläne modular und mit ihren Metadaten ausgezeichnet gespeichert sind. Bei der Speicherung der verschiedenen Baupläne werden jeweils die Hierarchien und Vererbungen zwischen den Bauplänen berücksichtigt und im Repository abgebildet.

Die Produktplattform im engeren Sinne ermöglicht lediglich die Speicherung von Modulen und Bauplänen. Eine Erweiterung der Funktionalitäten, etwa zum Erzeugen oder Ausgeben von Medieninhalten, erfolgt modular durch die Anbindung verschiedener Systemkomponenten über vordefinierte Schnittstellen. Mit Hilfe dieser Schnittstellen kann die Produktplattform entsprechend den Anforderungen und Gegebenheiten des Medienunternehmens individuell angepasst und ausgestaltet werden.

### *Produktplattform im weiteren Sinne*

Die Produktplattform im weiteren Sinne ist entsprechend dem Prinzip der komponentenorientierten Softwareentwicklung entworfen [RaTu01; Grif98] und umfasst

die Produktplattform im engeren Sinne einschließlich der verschiedenen integrierten Systemkomponenten zur Erweiterung der Funktionalität. In Abbildung 5 ist der Aufbau im Überblick dargestellt. Im Folgenden werden die verschiedenen Komponenten näher beschrieben.

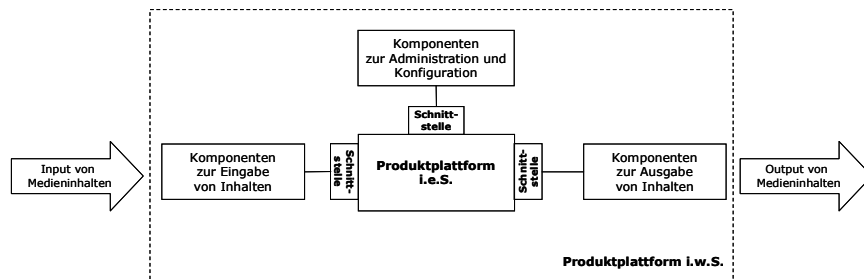


Abbildung 5: Aufbau der Produktplattform

Die Komponenten zum Management der Produktplattform unterstützen einerseits die Konfiguration und andererseits die Administration der Produktplattform. Die Systeme zur Konfiguration der Produktplattform umfassen dabei Funktionen zur Plattformplanung und -gestaltung und bieten unter anderem Applikationen, um neue Systemkomponenten in die Produktplattform zu integrieren, bestehende zu verändern oder alte zu entfernen. Die Komponenten zur Administration der Produktplattform bieten ihrerseits Funktionen zur Nutzungsverwaltung der Produktplattform, zum Beispiel durch Applikationen zum Benutzermanagement, zur Rechteverwaltung und zum Einrichten von Workflows. So können die Nutzer der Produktplattform, ihre jeweiligen Rechte sowie verschiedene Arbeitsprozesse geplant, verwaltet und kontrolliert werden.

Die Systemkomponenten zur Unterstützung des Managements der Medieninhalte unterstützen zum einen die Ein- und Ausgabe von Medieninhalten und zum anderen die dafür notwendigen prozessübergreifenden Aufgaben.

Zur Einbindung von Inhalten in die Produktplattform stehen Systemkomponenten zur Innovation, zur inhaltlichen Herstellung und zum Einkauf von Medieninhalten zur Verfügung. Die Systemkomponenten zur Innovation von Medieninhalten unterstützen dabei die Produktinnovation und ermöglichen es unter anderem, Baupläne von Produktfeldern, Produktgruppen, Produktlinien und Produkten vorzugeben sowie die Vererbungen zwischen den verschiedenen Bauplänen zu definieren. Darüber hinaus können auch Produktionsprozesse, Möglichkeiten zum Ein- und Verkauf von Modulen und Bauplänen sowie Benutzer und deren Rechte vorgegeben werden. Die Systemkomponenten zur inhaltlichen Herstellung von Medienangeboten bieten Applikationen zum Erzeugen, Bearbeiten und Bündeln von Medieninhalten. Die Bündelung der Inhalte muss dabei nicht unbedingt durch die Redakteure des Medienunternehmens erfolgen, sondern kann auch automatisch auf Grundlage von personalisierten Produktkonfigurationen geschehen, die

durch Kunden oder automatisch durch Personalisierungssysteme erzeugt werden. In die Systemkomponenten zur Innovation und inhaltlichen Herstellung von Medienangeboten können darüber hinaus verschiedene Auswertungsapplikationen wie zum Beispiel Data- oder Content-Mining Tools [Wie<sup>+</sup>01;Bis<sup>+</sup>00] eingebunden werden, die auf der Produktplattform im eigentlichen Sinne aufsetzen und die Arbeit mit der Produktplattform erleichtern und rationalisieren. Werden die Medieninhalte eines Unternehmens nicht ausschließlich durch eigene Mitarbeiter erzeugt, sondern auch von anderen Unternehmen eingekauft, so können die erworbenen Module und Baupläne über eine Komponente zum Einkauf von Medieninhalten automatisch in die Produktplattform integriert werden. Die bereits erwähnten Auswertungstools wie zum Beispiel zum Content-Mining können in diesem Fall helfen, die Verschlagwortung der eingekauften Medieninhalte zu vereinfachen und zu automatisieren.

Die Komponenten zur Ausgabe der Medieninhalte unterstützen die physische Herstellung, die Distribution und den Vertrieb der Medieninhalte. Mit Hilfe der Komponenten zur physischen Herstellung der Medieninhalte werden die im Rahmen der inhaltlichen Herstellung erarbeiteten logischen First Copies in physische First Copies transformiert und anschließend vervielfältigt. Die Komponenten zur Distribution ermöglichen im Anschluss die Verteilung der Medieninhalte an die Kunden sowie die Anpassung derselben an deren technische Ausstattung. Die Kunden können dabei sowohl Endkunden im Rahmen von B2C-Geschäften als auch Geschäftskunden im Rahmen von Syndizierungsgeschäften sein. Der Vertrieb und die Syndizierung der Medieninhalte können jeweils durch eigene Komponenten unterstützt werden, die unter anderem auch die Abwicklung des Zahlungsverkehrs ermöglichen. Im Rahmen von Syndizierungsgeschäften können zudem auch einzelne Module, die in dieser Form nicht an Konsumenten abgesetzt werden können, sowie einzelne Semantik- oder Layoutmodule (automatisiert) vertrieben werden.

Zur Unterstützung der Ein- und Ausgabe von Medieninhalten können darüber hinaus auch Komponenten in die Produktplattform integriert werden, die unterstützende Managementaufgaben wie das Controlling der Prozesse abbilden.

Eine Produktplattform für Medienunternehmen kann wie beschrieben individuell ausgestaltet werden und somit unterschiedlich aufgebaut sein. Dies wird nachfolgend an zwei aktuellen Beispielen illustriert. Die einfachste Ausprägung einer Produktplattform bildet die Produktplattform im engeren Sinne, die nur aus einem Repository besteht. Eine erweiterte Ausprägung bilden Content Management Systeme, die dispositive, operative und unterstützende Aufgaben bei der Bereitstellung medialer Inhalte in Medienunternehmen unterstützen [Rawo02, S. 19; ScHe99, S.77]. Aufgebaut sind Content Management Systeme aus einem Editorial System, einem Content Repository und einem Publishing System [Rawo02, S. 19; Patr99, S.5]. Content Management Systeme bilden zwar mehr Funktionen als ein Repository ab, sie beinhalten aber nicht sämtliche Funktionen, die in einer Produktplattform im weiteren Sinne integriert sein können, etwa Komponenten zur



Produktinnovation. Content Management Systeme bilden dementsprechend eine Untergruppe der hier beschriebenen Produktplattformen. So könnte beispielsweise die Produktplattform eines Online-Content-Syndicators<sup>12</sup>, der Content ausschließlich ein- und verkauft, nur aus einem Repository sowie einer Einkaufs- und einer Syndicationkomponente bestehen. Der Funktionsumfang wäre in diesem Beispiel damit geringer als der eines Content Management Systems.

### 4.3 Ansatzpunkte einer Realisierung

Im Folgenden soll knapp eine mögliche Realisierung der dargestellten Plattform diskutiert werden. Neben den Bestandteilen der Plattform i.w.S., d. h. den Input-, Output- und Administrationskomponenten, ist insbesondere die Plattform i.e.S. und die hier zu realisierende Abbildung von Modulen und Bauplänen von Interesse. Auf eine Beschreibung von Standardkomponenten zur Datenein- und ausgabe wird demnach im Folgenden zugunsten einer Betrachtung des Detailaufbaus der Plattform i.e.S. verzichtet.

In der Plattform sind neben einzelnen Inhalten (d.h. Text-, Bild-, Audio- und Videodaten) auch die ebenfalls als Inhaltmodule verstandenen Semantik- und Layoutkomponenten zu speichern. Hinzu kommen Baupläne als (Quasi-)Bündel einzelner Module, in welchen deren Zusammensetzung und Verknüpfung festgehalten wird. Während die beschriebenen Inhalte demnach als Multimedialeinhalte in einer Multimediadatenbank gespeichert werden können [MeGr99]<sup>13</sup>, bietet sich für Semantiken, Layouts und Baupläne, die Metadatencharakter aufweisen, eine Speicherung in einer separaten XML-Datenbank an. Dies ist einerseits zweckmäßig, da eine kombinierte Speicherung multimedialer Inhalte und in XML strukturierter Metadaten in einer einzigen Datenbank hohe technische Anforderungen an das verwendete System stellt. Andererseits ist gerade die Zielsetzung der Plattform – die Trennung medialer Inhalte und Metadaten – bei deren getrennter Speicherung stringent vollzogen und ermöglicht bspw. eine Erstellung von Bauplänen und Layouts unabhängig von den in der späteren Ausgabe verwendeten Inhalten.

---

<sup>12</sup> Vgl. zu Online Content Syndication [HeAn01].

<sup>13</sup> Eine konkrete Anwendung wird bspw. von Oracle mit der für Oracle Datenbanken verfügbaren Erweiterung interMedia angeboten.

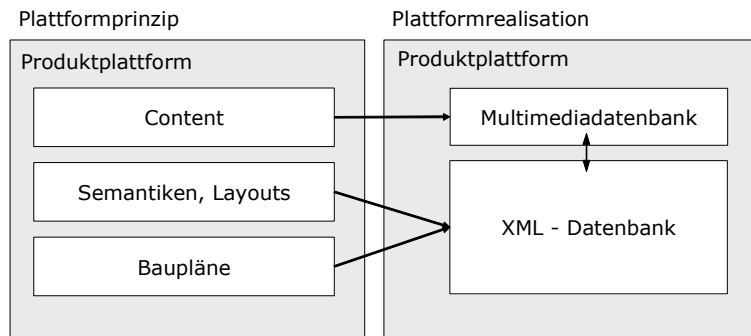


Abbildung 6: Realisierung der Produktplattform

Als weiterer Vorteil einer derartigen Trennung erweist sich zudem die vereinfachte organisatorische Gestaltung von Contenterstellung und Bauplanverwaltung. So können bspw. Multimediadatenbanken mit Content-Elementen dezentral im Unternehmen verteilt sein, während eine zentrale XML-Datenbank unternehmensweit Semantiken, Layouts und Baupläne zur Verfügung stellen kann.

## 5 Fazit

Anhand des vorliegenden Beitrags zeigt sich, dass der bereits in verschiedenen Industrien erfolgreich verfolgte Plattformgedanke auch auf die Medienbranche übertragbar ist. Er kann in diesem Umfeld aufgrund der Spezifika von Medienprodukten sogar ein größeres Nutzenpotential aufweisen, da nicht nur Strukturen und Baupläne sondern auch die Produktbestandteile selbst nahezu kostenlos in unterschiedlichen Produkten mehrfach verwendet werden können. Dazu wurden die Plattformsätze von Meyer/Lehnerd und Meyer/Zack konkretisiert und erweitert, da diese die Modularisierung von Medieninhalten zwar enthalten, sie aber nicht weiter operationalisieren und die Funktionalität der Produktplattform auf ein Repository beschränken.

Anders als alternative Plattformkonzepte setzt der vorgestellte Ansatz zudem nicht ausschließlich auf produktnaher Ebene an, sondern bezieht zunächst die dem Gesamtunternehmen zugrunde liegende Produkthierarchie mit ein. Damit können auch andere für die Medienbranche derzeit relevante Analyseschwerpunkte berücksichtigt und insbesondere Mehrfachnutzungspotentiale auf verschiedenen Ebenen offen gelegt werden. So lassen sich bspw. Ansätze für Cross Media Publishing und Multi Channel Strategien untersuchen.

Die vorgestellte Produktplattform i.e.S. setzt letztlich auf Ebene realer Inhalte auf und konkretisiert deren technische Abbildung in Anlehnung an XML mit dem Ziel einer Trennung von Inhalt, Layout und Semantik.

Bei Fortführung dieses Ansatzes ist aus technischer Sicht zunächst eine Verfeinerung der technischen Ausgestaltung und eine prototypische Realisierung zu fokussieren. Zudem können in weiteren Schritten zunächst die Schnittstellen der Plattform i.e.S. im Detail definiert und darauf basierend Komponenten der Plattform i.w.S. entworfen werden. So lassen sich bspw. Komponenten zur Erstellung von Modulen (Editorialkomponente, Innovationskomponente) oder zur externen Mehrfachverwertung von Modulen (Content Syndication Komponente) entwickeln und entsprechend der Unternehmenszielsetzung an die Plattform i.e.S. binden. Aus ökonomischer Sicht ergibt sich Forschungsbedarf zu Fragen der Modulabgrenzung und damit zur optimalen Größe der in der Plattform einzeln abgelegten Contentmodule. Zudem ist der funktionale Zusammenhang zwischen der Anzahl vorhandener Module und der Anzahl der daraus sinnvoll zu erstellenden Produktbündel weiter zu untersuchen, um den ökonomischen Nutzen einer plattformbasierten Mehrfachnutzung einzelner Module quantifizieren zu können. Aus organisatorischer Sicht kann zudem anhand der vorgestellten Architektur und der organisatorischen Einordnung der Plattform in der Produkthierarchie des Unternehmens die plattformunterstützte Produktinnovation in Medienunternehmen auf verschiedenen Ebenen untersucht werden.

## Literatur

- [BaBr00] Bakos, Y.; Brynjolfsson, E.: Aggregation and Disaggregation of Information Goods: Implications for Bundling, Site Licensing and Micropayment Systems, in: Kahin, B./ Varian, H.R. (Hrsg.): internet publishing and beyond, Cambridge u.a., 2000.
- [Bis<sup>+</sup>00] Bissantz, N.; Hagedorn, J.; Mertens, P.: Data Mining, in :Mucksch, H./Behme, W. (Hrsg.): Das Data Warehouse-Konzept, Architektur-Datenmodelle-Anwendungen, 4. Aufl., Wiesbaden 2000, S. 377-407.
- [Dude00] Dudenhöffer, F: Plattform-Effekte in der Fahrzeugindustrie, Controlling, 3/2000, S. 145-151.
- [Fis<sup>+</sup>99] Fisher, M.; Ramdas, K.; Ulrich, K.: Component Sharing in the Management of Product Variety: A Study of Automotive Braking Systems, Management Science, Vol. 45, No. 3/99, 1999.
- [Göpf98] Göpfert, J.: Modulare Produktentwicklung, Zur gemeinsamen Gestaltung von Technik und Organisation, Wiesbaden, 1998.
- [GöSt00] Göpfert, J.; Steinbrecher, M.: Modulare Produktentwicklung leistet mehr – Warum die Produktarchitektur und die Projektorganisation gemeinsam gestaltet werden müssen, Harvard Business manager, 3/2000, 2000, S. 20-30.
- [Grif98] Griffel, F.: Componentware: Konzepte und Techniken eines Softwareparadigmas, Heidelberg, 1998.

- [Hass02] Hass, B.: Geschäftsmodelle von Medienunternehmen, Ökonomische Grundlagen und Veränderungen durch neue Informations- und Kommunikationstechnik, zugl. Diss. Univ. München, Wiesbaden, 2002.
- [HeAn] Hess, T., Anding, M.: Content Syndication – Konzept und erste praktische Erfahrungen, in: Schmidt, R. (Hrsg.): Information Research & Content Management, Frankfurt, S. 41 - 53, 2001.
- [HeHu00] Hermann, A.; Huber, F.: Unternehmenserfolg durch das Plattformkonzept, Zeitschrift für Planung, 3/2000, 2000, S. 245-268.
- [HeSe00] Hermann, A.; Seilheimer, C.: Variantenmanagement, in Albers, S.; Hermann, a. (Hrsg.): Handbuch Produktmanagement, Strategieentwicklung – Produktplanung – Organisation – Kontrolle, Wiesbaden, 2000, S. 607-643.
- [Köhl03] Köhler, L.: Organisation der Produktinnovation in Medienunternehmen – Eine Fallstudienanalyse zur Organisation der Produktinnovation in Unternehmen verschiedener Mediengattungen, Arbeitspapiere des Seminars für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, Nr. 3, LMU München, 2003.
- [MeDe01] Meyer, M.H.; DeTore, A.: Creating a platform-based approach for developing new services, Journal of Product Innovation Management, Vol. 18, Issue 3, 2001, S. 188-204.
- [MeGr99] Merten, U.; Grauer, M.: Speicherung und Verwaltung multimedialer Inhalte, in Schumann, M.; Hess, T. (Hrsg.): Medienunternehmen im digitalen Zeitalter, Wiesbaden, 1999, S. 51-67.
- [MeLe97] Meyer, M.H.; Lehnerd, A.P.: The Power of Product Platforms: building value and cost leadership, New York, 1997.
- [MeMu01] Meyer, M.H.; Mugge, P.C.: Make Platform Innovation Drive Enterprise Growth, Research Technology Management, January/February 2001, S. 25-39.
- [MeUt93] Meyer, M.H.; Utterback, J.M.: The Product Family and the Dynamics of Core Capability, Sloan Management Review, Spring 1993, S. 29–47.
- [MeZa96] Meyer, M.H.; Zack, M.H.: The Design and Development of Information Products, Sloan Management Review, Spring 1996, S. 43-59.
- [OlSk98] Olderog, T.; Skiera, B.: Vorteilhaftigkeit von Preisbündelungsstrategien, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Vol. 1, S. 137-160, 1998.
- [Patr99] Patrick, D.A.: XML in der Praxis. Unternehmensübergreifende Vorteile durch Enterprise Content Management. In: NFD 50 1999 1, S. 5-12.
- [RaTu01] Rautenstrauch, C.; Turowski, K.: Common Business Component Model (COB-COM): Generelles Modell komponenten basierter Anwendungssysteme, in Buhl, H.-U.; Huther, A.; Reitwiesner, B.: Information Age Economy, 5. internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2001, S. 681-695.
- [Rawo02] Rawolle, J.: XML als Basistechnologie für das Content Management integrierter Medienprodukte, Wiesbaden 2002.

- [Rie<sup>+</sup>01] Riesenbeck, H.; Herrmann, A.; Huber, F.: Ein Ansatz zur gewinnmaximalen Produktgestaltung auf Basis des Plattformkonzepts, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 7/2001, 2001, S. 827-847.
- [RoU199] Robertson, D.; Ulrich, K.: Produktplattformen: Was sie leisten, was sie erfordern, Der Kostendruck zwingt zur Vereinheitlichung von Produkten, die Kunden wünschen dagegen Unterscheidbarkeit. Wie gelingt der richtige Ausgleich? *Harvard Business Manager* 4/1999, 1999, S. 75-85.
- [SaHe00] Sawhney, M.S.; Herrmann, A.: Das Plattformkonzept, in: Herrmann, A.; Hertel, G.; Virt, W.; Huber, F. (Hrsg.): *Kundenorientierte Produktgestaltung*, München, 2000, 196-210.
- [SaUz95] Sanderson, S.; Uzumeri, M.: Managing product families: The case of the Sony Walkman, *Research Policy Issue* 24, 1995, S. 761-782.
- [Sawh98] Sawhney, M.S.: Leveraged High-Variety Strategies: From Portfolio Thinking to Plattform Thinking, in: *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1998, S. 54-61.
- [ScHe02] Schumann, M.; Hess, T.: *Grundfragen der Medienwirtschaft*, 2. Aufl., Berlin, 2002.
- [ScHe99] Schumann, M.; Hess, T.: Content-Management für Online-Informationsangebote. In Schumann, M./Hess, T. (Hrsg.): *Medienunternehmen im digitalen Zeitalter*. Wiesbaden 1999, S. 69-87.
- [StHa02] Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*, 10. Aufl., Berlin, 2002.
- [StKö03] Stadlbauer, F.; Köhler, L.: Cross-Media-Bemühungen von klassischen Medienunternehmen im Internet – Eine empirische Untersuchung zur Mehrfachnutzung von Inhalten in den Internetangeboten klassischer Medienunternehmen, *Arbeitspapiere des Seminars für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien*, Nr. 2, LMU München, 2003.
- [Sund99] Sundgren, N.: Introducing Interface Management in New Product Family Development, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 16, Issue 1, Jan. 1999, S. 42-51.
- [Ulri95] Ulrich, K.: The role of product architecture in the manufacturing firm, *Research Policy* Vol. 24, 1995, S. 419-440.
- [Valz99] Valz, T.: ZP-Stichwort: Plattformkonzepte, *Zeitschrift für Planung* 10/1999, 1999, S. 343-349.
- [Völ<sup>+</sup>02] Völker, R.; Voit, E.; Müller, M.: Plattformmanagement – Effizienter innovieren mit Produktplattformen, *Die Unternehmung*, 56. Jg., Heft 1, 2002, S. 5-16.
- [VöVo00] Völker; Voit: Planung und Bewertung von Produktplattformen, *Kostenrechnungspraxis*, 44. Jg., 3/2000, 2000, S. 137-143.
- [WhCl92] Wheelwright, S.C.; Clark, K.B.: Creating project plans to focus product development, *Harvard Business Review* Vol. 70, Issue 2, March-April 1992, S. 70-82.
- [Wie<sup>+</sup>01] Wiedmann, K.P.; Buckler, F.; Buxel, H.: Data Mining - ein einführender Einblick, in Wiedmann, K.P.; Buckler, F. (Hrsg.): *Neuronale Netze im Marketing*

Management-Praxisorientierte Einführung in modernes Data-Mining, Wiesbaden 2001,  
S. 16-33.