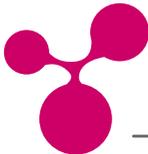


Technische Universität Dresden – Fakultät Informatik  
Professur für Multimedialechnik, Privat-Dozentur für Angewandte Informatik

Prof. Dr.-Ing. Klaus Meißner  
PD Dr.-Ing. habil. Martin Engeliem  
(Hrsg.)



# GENEME '08

---

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der  
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung der

GI-Regionalgruppe Dresden  
Initiative D21 e.V.  
Kontext E GmbH, Dresden  
Medienzentrum der TU Dresden  
SALT Solutions GmbH, Dresden  
SAP Research CEC Dresden  
Saxonia Systems AG, Dresden  
T-Systems Multimedia Solutions GmbH  
3m5. Media GmbH, Dresden

am 01. und 02. Oktober 2008 in Dresden  
<http://www-mmt.inf.tu-dresden.de/geneme/>  
[geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de](mailto:geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de)

---

## **B.8 Entwicklung einer Informationssystemarchitektur für elektronische Geschäftsmodelle am Beispiel des webbasierten Marketing-Werkzeugs Marcom**

*Jens Homann<sup>1</sup>, Thomas Müller<sup>1</sup>, Susanne Rößner<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Kontext-E GmbH*

<sup>2</sup> *TU Dresden, Privat-Dozentur Angewandte Informatik*

### **1 Einführung**

Ausgehend von den Entwicklungen im Bereich der Softwaretechnologie insbesondere des Analyseprozesses und internet-basierter Systeme hat dieser Beitrag das Ziel, eine Informationssystemarchitektur für elektronische Geschäftsmodelle an einem konkreten Beispiel darzustellen. Unter anderem soll ein methodischer Beitrag für einen musterbasierten Ansatz zur Darstellung der Wechselbeziehung zwischen Geschäftsmodell und den Modellen des Software-Engineering geliefert werden.

Basierend auf der Definition der unterschiedlichen Ausprägungen von e-Business soll ein allgemeines Architekturmodell für e-Business Anwendungen abgeleitet werden. Am Beispiel des Marketing Werkzeuges „Marcom“ soll dieses Modell abschließend Anwendung finden. Dieses Werkzeug unterstützt die Erstellung, Pflege und Anwendung des Corporate Design eines Unternehmens im Rahmen der operativen Marketingaktivitäten, was eine Vielzahl von Arbeitsvorgängen und -prozessen mit erheblichen Koordinations- und Kommunikationsbedarf beinhaltet.

### **2 Kommerzielle Informationssysteme und ihre Architektur**

Mit der Entwicklung des World Wide Web entstanden Konzepte, die den systematischen und zweckbezogenen Einsatz von Informationstechnologien ermöglichen. Allgemein werden solche informationstechnologischen Konzepte als webbasierte Informationssysteme bezeichnet. Sie bilden soziotechnische Systeme ab, die der Bereitstellung von Information und (technischer) Kommunikation dienen [Krcm00]. Informationssysteme sind Werkzeuge, mit denen die optimale Vermittlung von Informationen zwischen Anbieter und Konsument erreicht werden soll.

Die angepasste Informationsvermittlung auf Grund verschiedener Zielgruppen und ihrer Bedürfnisse führt zu einer Kategorisierung von Informationssystemen. Während nichtkommerzielle Informationssysteme die Informationen ohne die Absicht der Erlöserzeugung darstellen und weitergeben, zielen kommerzielle Informationssysteme auf die Vermarktung von Gütern in Form von Produkten und/oder Informationen ab. Solche Systeme werden zur elektronischen Abwicklung von Geschäftstätigkeiten benutzt und im weitesten Sinne als Electronic Business (e-Business) bezeichnet [Bart01]. „*E-Business ist die Nutzung der Informationstechnologien für die Vorbereitung (Informationsphase), Verhandlung (Kommunikationsphase) und*

*Durchführung (Transaktionsphase) von Geschäftsprozessen zwischen ökonomischen Partnern über innovative Kommunikationsnetzwerke.* “[Koll07]

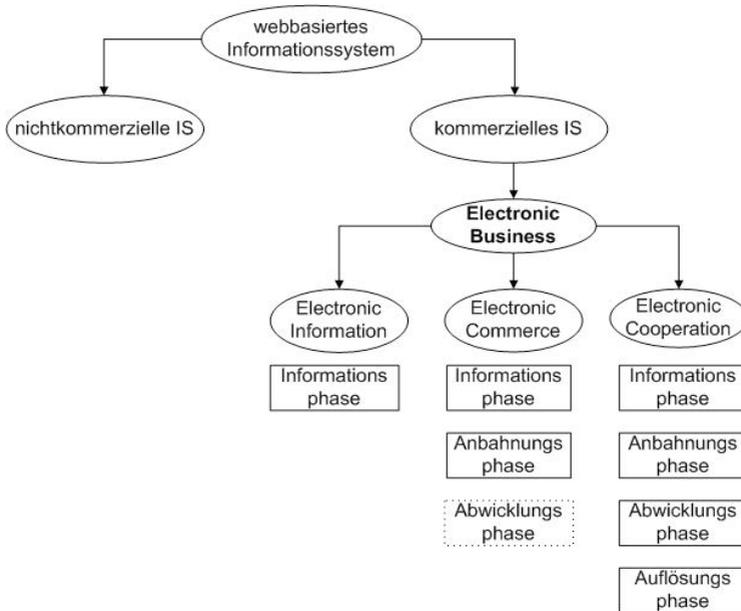
Die Unterstützung und Abwicklung der Geschäftsprozesse kann prinzipiell in bis zu vier Phasen erfolgen.

- Informationsphase - Informationsbeschaffung über Produkte und Anbieter [Stah06]
- **Vereinbarungsphase** - Aushandeln von Vertrags- und Lieferbedingungen [Stah06]
- **Abwicklungsphase** - eigentliche Transaktionsabwicklung mit Bestellung, Versand, Abrechnung usw. [Stah06]
- **Nachbearbeitungsphase** – Aufbereitung und Speicherung von Erkenntnissen aus den anderen Phasen (Wissensmanagement), bzw. Aushandlung weiterer Kooperationen

Ausgehend von der Zielführung der Systemanwendung, lässt sich der Ausprägungsgrad der Phasen festlegen. In der Literatur finden sich verschiedene Kategorisierungsansätze für e-Business Anwendungen. Kollmann [Koll07] entwickelt ein e-Business Schalenmodell, in dem er hauptsächlich zwischen e-Procurement, e-Shop und e-Marketplace unterscheidet. Einen anderen geeigneten Ansatz bietet Bartelt, der e-Business in die drei folgenden Formen untergliedert:

- **electronic-Information:** Mit e-Information (EI) wird der elektronisch unterstützte Austausch von Informationen bezeichnet. EI bezieht sich auf alle Vorgänge im Electronic Business, die primär der Informationsvermittlung dienen [Bart01].
- **electronic-Commerce:** E-Commerce steht im eigentlichen Sinne des Wortes für den elektronischen Handel, an dem Anbieter und Nachfrager, gegebenenfalls auch Mittler, beteiligt sind und Waren oder Dienstleistungen für Gegenwerte (Geld) ausgetauscht werden.[Bart00]
- **electronic-Cooperation:** Unter E-Cooperation wird der gesamte Bereich der Zusammenarbeit zwischen Organisationen zusammengefasst, beispielsweise virtuelle Unternehmen und Supply Chain Management. [Bart00]

Die drei genannten Formen bilden die Grundlage für das zu entwickelnde Architekturmodell.



**Abbildung 1: Kategorisierung von Informationssystemen**

## 2.1 Informationssystemarchitektur

Die Informationssystemarchitektur ist nach Sinz der „Bauplan des Informationssystems im Sinne einer Spezifikation und Dokumentation seiner Komponenten und Beziehungen“ [Sinz99]. Ähnliche Definitionen finden sich in „Informationssystemarchitekturen - Einsatz und Nutzen in der Modellierungspraxis“ [de Fr98] und in „ARIS – Architektur integrierter Informationssysteme“ [Schee93]. Die Informationssystemarchitektur wird in beiden Büchern als Rahmenkonzept oder Regelwerk zur Beschreibung des Informationssystems beschrieben. Lediglich Gronau [Gron00] geht in seiner Definition ins Detail und schreibt von Informationssystemarchitektur als geplantes Zusammenwirken technologischer, betriebswirtschaftlicher, organisatorischer und psychosozialer Aspekte bei der Entwicklung und Nutzung von betrieblichen soziotechnischen Informationssystemen. Damit fasst er den Begriff Architektur nicht als rein anatomisch und mit Regeln fassbar auf, sondern fügt flexible und dynamische Komponenten hinzu. Gronau nennt diese Komponenten „organisatorischer Blickwinkel“ und „Lebenszyklus“ des Informationssystems. „Die Einbeziehung des organisatorischen Blickwinkels in die Gestaltung von Informationssystemen erfordert eine Betrachtung der Wirkzusammenhänge zwischen betrieblicher Organisation

*und der Nutzung von Informationssystemen. Der Lebenszyklusaspekt verdeutlicht, daß auch die Phasen der Einführung und des Betriebs eines Informationssystems unter Berücksichtigung seiner organisatorischen Einbettung betrachtet werden müssen.* “[Gron00] Dieser Ansatz untermauert die Annahme, dass ein entscheidender Zusammenhang zwischen der unternehmensübergreifenden Geschäftsstrategie und der Nutzung von Informationssystemen besteht. Im Folgenden Kapitel werden diese Zusammenhänge näher erläutert.

## **2.2 Einfluss des Geschäftsmodells auf die Architektur von e-Business**

Die konkrete anwendungsorientierte Ausprägung von e-Business wird durch das eingesetzte Geschäftsmodell bestimmt. Es ist das wichtigste charakteristische Merkmal, mit dem die Anforderungen und Ziele an das System definiert werden. Allgemein wird das Geschäftsmodell als unternehmensübergreifendes Konzept verstanden, mit dem einerseits der Nutzen den das Unternehmen dem Kunden stiftet verbunden ist, andererseits beinhaltet es eine Architektur der Leistungserstellung, d.h., wie dieser Nutzen mit welchen Partnern generiert wird. [Stäh01] Seinen Ursprung nahm das Prinzip „Geschäftsmodell“ mit der betriebswirtschaftlichen Sicht Porters [Port85], der durch die Entwicklung der Wertschöpfungskette wichtige Strukturen und Konzepte für den ganzheitlichen Geschäftsablauf entworfen hat. Stähler definiert letztlich das Geschäftsmodell bestehend aus drei Komponenten

- 1) Value Proposition: Welchen Nutzen stiftet das Unternehmen?
- 2) Architektur der Wertschöpfung: Wie wird die Leistung in welcher Konfiguration erstellt?
- 3) Ertragsmodell: Wodurch wird Geld verdient?

Ausgehend von der oben erwähnten Definition der Phasen des E-Business sowie der Kategorisierung nach Bartelt basiert die Architektur der Wertschöpfung im E-Business auf der unterschiedlichen Konfiguration von Basisprozessen, die auf die Informationsdarstellung, Transaktions- sowie Kooperationsunterstützung abzielen. Nachfolgend soll also der Aspekt der Architektur der Wertschöpfung als Grundlage für die Umsetzung eines Architekturmodells dienen.

## **3 Ableitung eines allgemeinen Architekturmodells für e-Business Anwendungen**

Oft fehlt in der Analysephase ein ganzheitliches Konzept, welches dem Kunden ein Beschreibungsmodell liefert, mit dem die Funktionalität des gewünschten Softwaresystems deutlich wird. Dieses Modell sollte zur Kommunikation mit den Entwicklern und Analytikern dienen und die Integration in die gesamte Unternehmensarchitektur darstellen. In diesem Abschnitt werden entsprechende Lösungskonzepte

---

vorgestellt, bewertet und voneinander abgegrenzt. Ziel ist es abschließend, mit den gewonnenen Erkenntnissen ein erstes Architekturmodell abzuleiten.

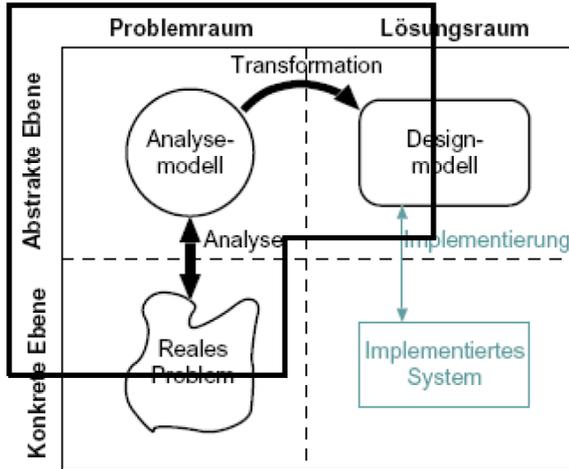
### 3.1 Analysemuster

Allgemein beschreibt ein Muster nach der Definition von Alexander [Alex77] eine Lösung zu einem Problem in einem Kontext. Dabei verweist die Umgebung auf eine wiederholt auftretende Menge von Situationen, in denen das Muster anwendbar ist. Während das Problem eine Menge von Anforderungen darstellt, die in der Umgebung auftreten. Die Lösung schließlich besteht aus einer erfolgreichen Entwurfsform oder Entwurfsregel, die eine Auflösung der Anforderungen ermöglicht. Das Prinzip des Musters kann auf verschiedene Kontexte übertragen werden, und ist demzufolge selbst ein universell einsetzbares Muster. In der Softwaretechnologie werden Muster aus sich wiederholenden Abläufen und Strukturen abgeleitet, um diese in Entwicklungen als Templates einsetzen zu können.

Besonders häufig kommen Muster in der Entwurfsphase zum Einsatz. Dort helfen Sie dem Entwickler wiederkehrende Daten- und Funktionsstrukturen zu modellieren. Aber auch in der Analyse können Muster eingesetzt werden. Sie charakterisieren typische Fälle der Anforderungsanalyse. Analysemuster heißen diejenigen formalisierten Tripel aus Problem, Lösung und Kontext, die domänenspezifisches Wissen kapseln. [Bend98]

Anlysemuster erlauben eine verständliche Anwendbarkeit, da sie fachbezogene Termini, d.h. eine problembezogene Beschreibung, einsetzen [Dobr04] und somit die Kommunikation mit dem Kunden fördern. In der Dissertation von Hahsler [Hahs01] wird der Anwendungsbereich von Analyse-Patterns konkreter beschrieben. Hahsler zeigt, dass Analyse Muster zwei Vorgänge des Softwarezyklus unterstützen:

- **Analyse.** Das Erkennen der Zusammenhänge des realen Problems und ihre Abbildung in einem abstrakten Analysemodell.
- **Transformation.** Der Übergang vom Problemraum in den Lösungsraum, also die Transformation des Analysemodells in ein Designmodell.



**Abbildung 2: Einsatzbereich von Analyse Patterns [Hahsler01]**

Analyse Patterns beinhalten in ihrer Beschreibung Unterstützung für den Gesamttablauf vom Erkennen des realen Problems bis zur Umsetzung in ein flexibles Design. [Hahs01] Trotzdem haben Analysemuster den Nachteil, dass sie in einer softwaretechnologiespezifischen Sprache notiert werden (meist UML). Diese eignet sich kaum als Basis für eine verbesserte Kundenkommunikation, da UML für fachfremde Personen nicht intuitiv ist. Zudem führt dieses Vorgehen zur Verwässerung zwischen Analyse und Design, denn im Design wird ebenfalls UML als Notation bevorzugt. Kaindl [Kain99] sieht gerade in der Verwendung einer einheitlichen Notation für Analyse und Design die Gefahr, dass der immanente Unterschied schwerer erkennbar ist. Das Modell der Analysephase ist eine Abstraktion des realen Problems und beinhaltet nur jene Objekte aus der realen Welt, die für das Verständnis des analysierten Problems relevant sind. Dagegen stellt das Designmodell eine Abstraktion des zu implementierenden und (noch) nicht existenten Systems dar, es enthält die Objekte, die zur Lösung des Problems implementiert werden müssen. Unter diesen Gesichtspunkten erscheint ein einfaches Übernehmen der Objekte des Analysemodells in die Designphase ohne Transformation sehr zweifelhaft. Korrekterweise muss also für das Design ein neues Modell entwickelt werden, das die abstrahierten Anforderungen aus dem Analysemodell einhält. [Hahs01]

Weiterhin sind Analysemuster nicht ausreichend, um komplexe Strukturen, wie z.B. e-Business Anwendungen, darzustellen. Erst durch ihre Kombination lassen sich

---

Fragestellungen und Problemlagen umfassend konstruieren. Dieser Ansatz wird in besserem Maße durch Analyse-Frameworks verfolgt.

### 3.2 Analyse-Framework

Der aus der Softwaretechnologie bekannte Begriff Framework beschreibt den Rahmen einer Anwendung, der durch einen Entwickler angepasst werden kann. Ein Framework ist ein wieder verwendbarer Entwurf, der durch eine Menge von abstrakten Klassen, sowie dem Zusammenspiel ihrer Instanzen beschrieben wird. [Luec05] Das wichtigste Ziel der Frameworks ist die Wiederverwendung von abstrakten Lösungen für bestimmte Problembereiche. Dabei gehen die Frameworks über die Vorteile von einfachen Klassenbibliotheken hinaus.

Mittels eines Frameworks wird versucht, die Einflussfaktoren eines sich in der Praxis stellenden Problems breit zu eruieren, indem die relevanten Variablen und Fragen, die ein Anwender beantworten muss um zu einer Problemlösung zu gelangen, identifiziert und analysiert werden. Es wird nicht versucht, die Komplexität zu reduzieren, sondern die Problemstellungen relativ umfassend zu beschreiben und Strukturierungsinstrumente zu entwerfen, die der Komplexität in Unternehmen und Umwelt gerecht werden. [Goek03]

Betrachtet man das Prinzip des Frameworks auf abstrakter und analytischer Ebene, so kann ein Framework dazu eingesetzt werden, um eine bestimmte Klasse von Problemen mit bekannten und wieder verwendbaren Strukturen zu modellieren. Es entsteht eine Analyse-Framework, das über eine inhärente Aussage verfügt, die eine Lösung zu einem Problem spezifiziert, welches in aller Regel fachlich sehr speziell, technisch aber abstrakt ist. Bender schreibt weiter zum Ziel der Analyse-Frameworks:

*„Schlicht gesprochen erläutern Analyse-Frameworks auf eindeutige Weise, wie ein Geschäftsprozess funktioniert. Sie schreiben die grobe Struktur der beteiligten Aufgabenträger vor (oder nur den jeweils relevanten Ausschnitt daraus) und den Ablauf der Aktionen, die durchgeführt werden, um ein gewünschtes Ziel zu erreichen. Sie sind ihrem Wesen nach in erster Linie Sprachen einer abstrakten Ebene, denn sie besitzen Vokabular, Alphabet und ein Regelwerk.“* [Bend98]

*„Ihr Anwendungsbereich geht weit über das Software-Engineering hinaus, da sie nicht nur als Grundlage der Erstellung von Software-Systemen, sondern auch als Kommunikationsinstrument zwischen Fach- und Informatikabteilungen einsetzbar sind. Implizit werden sie „ ebenso wie alle Muster“ seit langem benutzt, lediglich ihre Formalisierung erfolgt in aller Regel nicht.“* [Bend98]

In Bezug auf den Anwendungsbereich von Analyse-Mustern nach Hahsler [Hahs01] aus Abbildung 2 lassen sich Analyse-Frameworks ebenso einordnen. Dabei liegt der Vorteil von Analyse-Frameworks gegenüber Analyse-Mustern in ihrer Komplexität. Verschiedene Analysemuster können kombiniert und in das Framework integriert

werden. Damit sind Analyse-Frameworks ein Mittel zur Erfassung und Darstellung umfassender Problemstellungen. In dieser Komplexität liegt aber auch ein entscheidender Nachteil, denn obwohl Bender schreibt, dass die Analyse-Frameworks ein Kommunikationsinstrument zwischen Fach- und Informatikabteilung darstellen, so schließen sie nicht die Lücke zum Kunden, der sich anhand eines grafisch dargestellten Analyseframeworks kaum mit seiner Problemstellung identifizieren wird.

### **3.3 Essentielle Modellierung einer Informationssystemarchitektur**

Mit Hilfe der essentiellen Modellierung sollen die Nachteile der Konzepte „Analysemuster“ und „Analyse-Framework“ behoben werden und eine abstrakte und intuitive Sicht geschaffen werden, um den funktionalen Umfang einer Problemstellung so darzustellen, dass er das Geschäftsmodell der e-Business Anwendung widerspiegelt. Das zu lösende Problem schildert [Dobr04] wie folgt: *„Wie kommt man für einen veränderlichen Weltausschnitt durch Zusammenfassen „ähnlicher“ Teile und Beziehungen zu einer konzeptionellen Modellstruktur, die unterschiedliche Anwendersichten auf den gemeinsamen Gegenstandsbereich mit vorgebarbarer Präzision widerspiegelt und eine nutzergerechte Nachbildung statischer und dynamischer Zusammenhänge unter Berücksichtigung einschränkender Ziele und Gesetzmäßigkeiten mittels objektorientierter (oder anderer) IT- Systeme zulässt.“*

Die Lösung steckt in der essentiellen Modellierung eines Systems. Nach Cook und Daniels [Cook94] hat die essentielle Modellierung das Ziel eine Situation zu verstehen, die real oder imaginär ist. Das Modell besteht aus Objekten und Ereignissen, die durch eine Reihe von Fakten (Daten) interpretiert werden. Diese Daten/Fakten werden spezifiziert als

- mögliche Stadien, in der die Situation sein kann
- die Anzahl an Ereignissen, die eine Statusänderung hervorrufen, und
- die möglichen Ereignisabfolgen, die erscheinen können.

Das Prinzip der essentiellen Modellierung wird von Fähnrich zusammenfassend beschrieben: *„Essentielle Anforderungen an ein System [McMe84] sind logische, abstrahierte Anforderungen, die technologieunabhängig formuliert sind. Es wird also von sämtlichen Details des Designs und der Implementierung abgesehen. Die essentielle Modellierung ist geeignet, um zunächst einen Überblick über ein zu entwickelndes System zu gewinnen.“* [Fähn95]

Im Ergebnis ermöglicht die essentielle Modellierung von Systemarchitekturen eine kundenorientierte Konzeption von e-Business Anwendungen. Die Vorteile, die sich aus einer verbesserten Konzeption ableiten lassen, sind vor allem in der Verringerung von Entwicklungskosten und -zeiten zu sehen.

Als Mittel zur essentiellen Modellierung bieten sich die Fundamental Modeling Concepts (FMC) an, die eine semi-formale Methodik zur Kommunikation über dynamische Systeme darstellen. Durch semi-formale grafische Abbildung ist FMC plattform- und programmiersprachenunabhängig.

Nach FMC gibt es drei Arten, Softwaresysteme zu betrachten:

- Aufbau des Systems
- Abläufe im System
- Wertebereiche

Für jede dieser Betrachtungsweisen gibt es einen Diagrammtyp. Die Gesamtheit der 3 Darstellungsarten ergibt die vollständige Abbildung eines Systems auf einer bestimmten Abstraktionsebene, wobei FMC kompositionelle Strukturen von Implementierungsdetails trennt. [FMC08]

Im Folgenden wird FMC zur Modellierung der Informationssystemarchitektur elektronischer Geschäftsmodelle eingesetzt.

### 3.4 Abstrakte Informationssystemarchitektur für elektronische Geschäftsmodelle

Ausgangspunkt für die Erarbeitung eines abstrakten Architekturmodells bildet die Frage, wie die inhaltlichen Konzepte von e-Business Anwendungen auf die Komponentenstruktur des Begriffs Geschäftsmodell übertragen werden können.

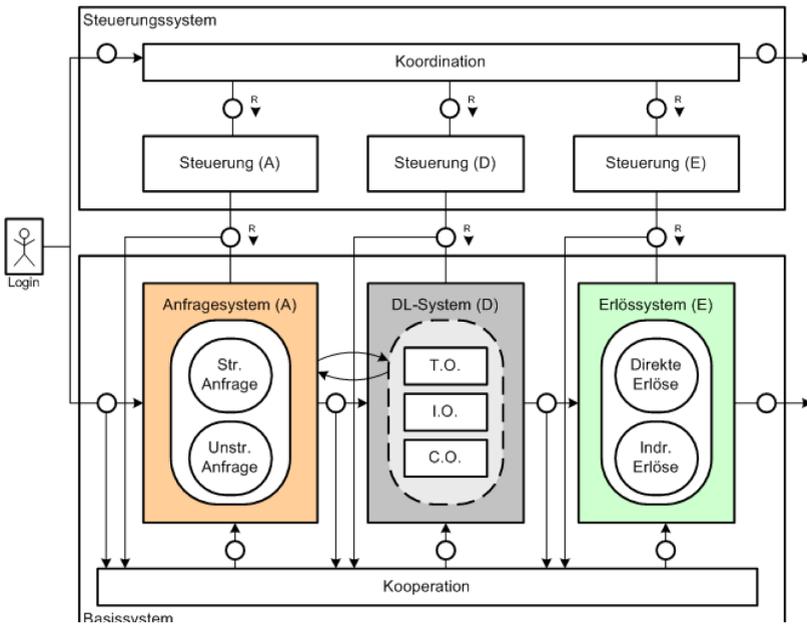
Die Architektur der Wertschöpfung lässt sich im Bereich e-Business auf drei Kategorien beschränken.

- **Transaktionsorientiertes System (T.O.)** bietet dem Nutzer meist eine Auswahl an Produkten an, aus denen der Nutzer auswählen und diese erstehen kann. Im Mittelpunkt der angebotenen Dienstleistung steht also der Verkauf.
- **Informationsorientiertes System (I.O.)** stellt Informationen zur Verfügung, die meist zur besseren Verständlichkeit strukturiert aufgearbeitet sind. Hier unterstützen vor allem Informationsportale den Nutzer bei der zielgerichteten Suche. Bekanntschaftsportale, Online-Enzyklopädien, Suchmaschinen und Börsenportale sind weitere Beispiele für spezifische Ausprägungen.
- **Kooperationsorientiertes System (C.O.)** bildet die letzte Kategorie. Diese greifen optimierend in bestehende Wertschöpfungsketten (WSK) ein und verbessern somit deren Wirkungsgrad. Auch die Pflege von Kontakten und die Unterstützung gemeinsamer, zielgerichteter Unternehmungen fallen in diese Kategorie.

Jedes dieser Systeme bietet eine Dienstleistung an, die dem Nutzer zur Erfüllung eines Bedürfnisses zur Verfügung gestellt wird. Die Funktionalitäten der einzelnen Systeme können schließlich in einem Dienstleistungssystem (DL-System) gekapselt werden. Um die Anforderungen des Nutzers zu erkennen, muss diesem DL-System ein Anfragesystem vorgeschaltet werden, das durch strukturierte bzw. unstrukturierte Anfragen auf das DL-System zugreift. Ein weiteres Grundelement für ein wirtschaftliches Geschäftsmodell bildet das Erlösmodell, aus dem sich die jeweiligen Einkünfte ergeben. Es legt den relevanten Markt, und damit auch die Wettbewerber fest. Je nach Kategorie der auszuführenden Dienstleistung lassen sich an verschiedenen Stellen der Wertschöpfungskette Erlöse generieren. Es wird in erster Linie zwischen direkten und indirekten Erlösen unterschieden.

Werden die erläuterten Komponenten in Relation zu einander gesetzt, entsteht ein Basissystem, in dem Anfragesystem, DL-System und Erlössystem miteinander kooperieren und untereinander Daten austauschen. Dieses Basissystem bietet alle Funktionalitäten, um jede Form der e-Business Anwendung zu modellieren. Was fehlt ist ein Steuerungssystem, mit dem die Konfiguration und damit der eigentliche Nutzen des Systems (Value Proposition) ermöglicht wird. Durch das Steuerungssystem wird das Basissystem mit den enthaltenen Basisprozessen konfigurierbar und koordinierbar. Das gesamte System ermöglicht so die Erzeugung verschiedenster E-Business Anwendungen.

Es entsteht eine abstrakte Informationssystemarchitektur elektronischer Geschäftsmodelle auf Basis eines Zielverfolgenden Systems. Zielverfolgende Systeme setzen sich aus einer Hierarchie von Subsystemen zusammen, zwischen denen Rückkopplungen stattfinden. Für jedes Subsystem wird ein lokales Ziel vordefiniert, deren Verfolgung durch einen Koordinationsprozess aufeinander abgestimmt werden. Ergebnis ist ein zwei schichtiges Entscheidungssystem (Steuerungsprozess) mit darunter liegendem Basisprozess. Diese Konstellation wird bei Engelen [Enge89] auch als Koordinationsstruktur beschrieben. Das Steuerungssystem besteht aus zwei Ebenen, einer übergeordneten (supremalen) Koordinationsinstanz und den untergeordneten (infimalen) Steuerungsprozessen. In der dargestellten Informationssystemarchitektur für elektronische Geschäftsmodelle erhält jedes Subsystem eine eigene Steuerung mit einer übergeordneten Koordinationsstruktur.

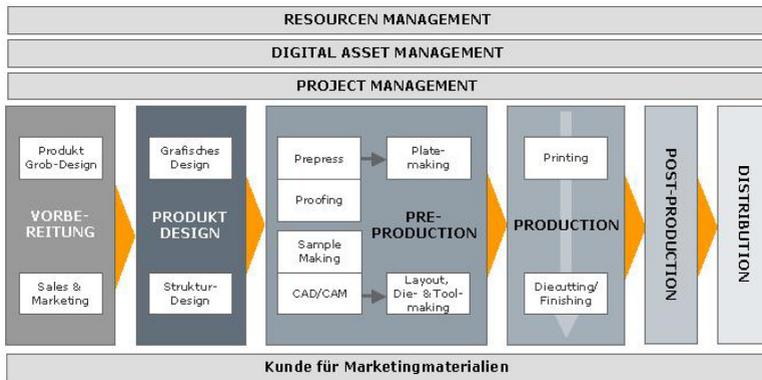


**Abbildung 3: Aufbaustruktur des abstrakten Informationssystemarchitektur elektronischer Geschäftsmodelle**

#### 4 Anwendung des Modells am Beispiel des webbasierten Marketing-Werkzeuges Marcom

Die Erstellung diverser Printmedien im Rahmen eines globalen Unternehmensauftritts ist in der Regel ein komplexer Ablaufprozess, im dem die große Zahl extern und intern Beteiligten häufig im Widerspruch zur geforderten Flexibilität und gewünschten Realisierungsgeschwindigkeit für die Marketingmaßnahmen stehen. Dabei steigt der Bedarf, die beteiligten Akteure im Marketing-Prozess intensiver miteinander zu vernetzen, um die Realisierung von Marketing-Maßnahmen effizienter, schneller und kostengünstiger zu gestalten. Als Akteure im engeren Sinn können dabei neben den Marketing-Verantwortlichen im Unternehmen auch externe Partner wie Druckdienstleister, Kreativ-Agenturen, Übersetzungsbüros und Kooperationspartner verstanden werden. Im weiteren Sinn kann sogar der Kunde selbst in den vernetzten Publishing-Prozess involviert sein.

Die effiziente Unterstützung dieser Prozesse benötigt neben einer funktionierenden Projektorganisation sowie eines kollaborativen Arbeitsstil auch eine standardisierte Abwicklung mit Workflow Elementen.



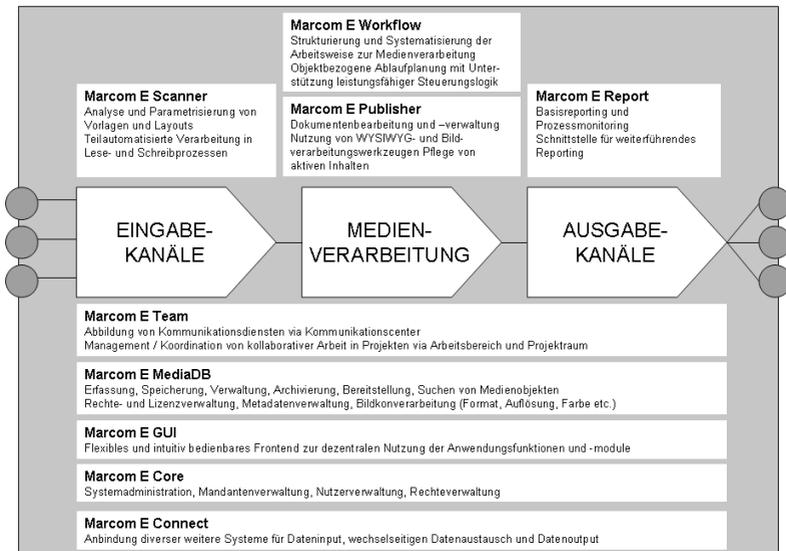
Der Focus verschiebt sich von der **Pre-Production** zu einer **Prozessgesamtansicht**

#### Abbildung 4: Arbeitsabläufe im Printmedienbereich

Sowohl innerhalb des Unternehmens als auch zwischen Unternehmensteilen und externen Auftragnehmern müssen Designrichtlinien, Inhalte und die Erstellungsprozesse für Corporate Design -Produkte (z. B. Visitenkarten, Werbemittel, Präsentationen) abgestimmt und überwacht werden. Insbesondere durch die Anpassung von Corporate Design- Produkten an z. B. einzelne Unternehmensabteilungen oder zeitlich begrenzte Aktionen sowie die bedarfsorientierte Bereitstellung von Corporate Design -Produkten „on-demand“ entstehen Herausforderungen, die ohne den Einsatz von Informationstechnologie erhebliche Ressourcen binden und die Möglichkeit zur schnellen, bedarfsgerechten Bereitstellung spezialisierter und individualisierter Corporate Design -Produkte einschränken.

Ziel des Forschungsprojektes war die Konzeption einer Informationssystemarchitektur für die web- basierte Prozessunterstützung in der Marketingkommunikation und die prototypischen Umsetzung ausgewählter Kernelemente.

Ausgehend von den Erkenntnissen des im Kapitel 3.4 beschriebenen Modells wurde das System Modular entwickelt. Die einzelnen Subprozesse setzen jeweils ihre lokalen Ziele um und unterliegen einem übergeordneten Koordinationsprozess.



**Abbildung 5: Module des Systems Marcom**

Nachfolgend werden ausgewählte Module kurz skizziert:

- **Cross Media DB**: Diese Datenbank ist das Kernstück der Applikationen und verwaltet alle Arten von Medien Assets incl. der dazugehörenden Meta-Daten, Attribute, Versions- und Lizenzinformationen
- Für die Bearbeitung unterschiedlicher Dokumente im Netzwerk werden einzelne Dokumente im **Scanner** gescannt und als XML Struktur abgelegt
- Um einen kollaborativen Arbeitsstil zu ermöglichen überwacht ein **Workflow** Management System die Reihenfolge und Termine der Einzelaktivitäten aller Prozessbeteiligten innerhalb und außerhalb des Unternehmens.
- Der **Publisher** erlaubt es den Nutzern, vorgefertigte dynamische Templates zu bearbeiten und so kunden- und oder kampagnenspezifische Dokumente zu erstellen und abzuspeichern.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Arbeit versucht einen methodischen Beitrag für die Anwendung einer Informationssystemarchitektur zu liefern. Ausgehend von der Definition der Formen und Phasen des Electronic Business und der Abgrenzung wieder verwendbarer Strukturen wurde ein Modell entwickelt, welches auf einer Koordinationsstruktur basiert. In der Anwendung am Beispiel des webbasierten Systems zeigt sich, daß die Module ihre lokalen Ziele verfolgen und erst durch die übergeordnete Koordination die Anforderungen an das Gesamtsystem erfüllt werden. Wesentlicher Bestandteil dabei ist die Identifikation der Basisprozesse und die Kopplung mit Hilfe einer Koordinationssteuerung

### Literatur

- [Alex77] Alexander, C., 1977, A pattern language. Towns, Buildings, Construction, Oxford University Press, August
- [Bart00] Bartelt, A., Lamersdorf, W., 2000, „Geschäftsmodelle des Electronic Commerce: Modellbildung und Klassifikation“, Universität Hamburg
- [Bart01] Bartelt, A., Zirpins, C., Fahrenholtz, D.: „Geschäftsmodelle der Electronic Information: Modellbildung und Klassifikation“, Universität Hamburg, Fachbereich Informatik, Verteilte Systeme (VSYS), 2001
- [Bend98] Bender, K.: „Analysemuster in der Architektur kommerzieller, Informationssysteme“, Institut für Informationssysteme, Fakultät Informatik, Technische Universität Dresden, 1998
- [Cook94] Cook, S., Daniels, J.: Designing Object Systems: Object-Oriented with Syntropy, Prentice Hall, 1994.
- [de Fr98]Dietrich de Fries, Bruno Schienmann: „Informationssystemarchitekturen - Einsatz und Nutzen in der Modellierungspraxis“, 1998
- [Dobr04] Dobrowolny, V.: „Konzepte des Requirements- Engineering“, Otto- von- Guericke- Universität, Fakultät für Informatik, 2004.
- [Enge89] Engelen, M.; Stahn, H.: Software-Engineering - CAMARS-Technologie. Akademie-Verlag 1989
- [Fähn95] Fähnrich , K.-P.: „Methoden und Werkzeuge zur softwareergonomischen Entwicklung von Informationssystemen“, Habilitation, Universität Stuttgart, 1995.
- [FMC08] Home of Fundamental Modeling Concepts, <http://www.fmc-modeling.org>, Zugriff am 10.07.2008
- [Goek03] Goeken, M.: Die Wirtschaftsinformatik als anwendungsorientierte Wissenschaft. Fachbericht des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Philipps-Universität Marburg 2003.
- [Gron00] Gronau, N.: „Modellierung von Flexibilität in Architekturen industrieller Informationssysteme“, 2000. Universität Oldenburg, Fachbereich Informatik, Abt. Wirtschaftsinformatik

- 
- [Hahs01] Hahsler, M.: Analyse Patterns im Softwareentwicklungsprozeß mit Beispielen für Informationsmanagement und deren Anwendungen für die Virtuellen Universität der Wirtschaftsuniversität Wien. Dissertation, Wirtschaftsuniversität Wien, Januar 2001.
- [Kain99] Kaindl H.: Difficulties in the transformation from oo analysis to design. IEEE Software, 16(5):94–102, September / Oktober 1999
- [Koll07] Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der New Economy, 2. Auflage, Gabler Verlag, Juli 2007
- [Krcm00] Krcmar, H.: Informationsmanagement. 2. Auflage, Berlin und Heidelberg 2000
- [Luec05] Luecke, T.: „Kurz & Gut Frameworks“, Paper, Universität Hannover, 2005.
- [McMe84] McMenamin, S.M., Palmer J.F.: Essential Systems Analysis. New York: Yourdon Press. 1984
- [Port85] Porter, M.: Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: The Free Press, 1985
- [Sche93] Scheer, A.-W.: ARIS – Architektur integrierter Informationssysteme, in: Scheer, August-Wilhelm: Handbuch Informationsmanagement, Wiesbaden 1993, S. 83 (81-112)
- [Sinz99] Sinz, E.J.: Architektur von Informationssystemen, P.& Pomberger, G. (Hrsg.), Informatik-Handbuch, Carl Hanser, München, 1999 S. 1035-1047
- [Stah06] Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage, 2006
- [Stäh01] Stähler, P.: Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie - Merkmale, Strategien und Auswirkungen. Josef Eul Verlag, September 2001, S. 31-65