

***Technische Rahmenbedingungen und
organisatorische Veränderungen durch
Electronic Commerce***

**Fallstudie einer E-Commerce-
Implementierung im Handel**

Hans-Peter Fröschle, Eckhard Hauptmann *

Nr.191 / Juni 2001

Arbeitsbericht

ISBN 3-934629-43-1

ISSN 0945-9553

* i.t-consult GmbH, Heßbrühlstraße 21B, 70565 Stuttgart

***Akademie für Technikfolgenabschätzung
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart
Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299
E-Mail: info@ta-akademie.de
Internet: <http://www.ta-akademie.de>

Ansprechpartner: Dr. Gerhard Fuchs
Tel. 0711 • 9063-199
E-Mail: gerhard.fuchs@ta-akademie.de

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gibt in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der TA-Akademie* heraus. Diese Reihe hat das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der TA-Akademie zu geben. Anregungen und Kommentare zu den publizierten Arbeiten sind deshalb jederzeit willkommen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Verfasser/Kontaktadresse

Zusammenfassung/Abstract

1	Einführung	1
2	Definitionen und Grundlagen.....	3
	2.1 First-Level-E-Commerce.....	4
	2.2 Second-Level-E-Commerce	5
	2.3 Integriertes E-Commerce-Konzept.....	6
3	Ausgangssituation und Problemstellungen	10
	3.1 Sortimentpolitik.....	10
	3.2 Produktionszyklus von Marketinginformationen (Ablauforganisation)	11
	3.3 Organisatorische Strukturen (Aufbauorganisation).....	15
	3.4 Technische Infrastruktur.....	16
	3.4.1 Produktentwicklung.....	16
	3.4.2 Marketing und Kommunikation.....	16
4	Sollkonzept und organisatorische/technische Anpassungen	19
	4.1 Rahmenbedingungen des Sollkonzeptes	19
	4.2 Organisatorisches Sollkonzept	19
	4.3 Ableitung technologischer Funktionen.....	22
5	Evaluation der Maßnahmen	26
	5.1 Definition von Erfolgskriterien	26
	5.2 Evaluation der Ergebnisse	31
	5.2.1 Evaluation durch professionelle Benutzer	32
	5.2.1.1 Internationale Übertragbarkeit des Projekts	32

5.2.1.2	Definition der Testsznarien.....	33
5.2.1.3	Evaluation in Anlehnung an DIN EN ISO 9241.....	34
5.2.2	Evaluation durch Servicepartner und Empfnger.....	36
5.2.3	Konzept-Evaluation.....	37
5.2.3.1	Allgemeine Kriterien der Konzept-Evaluation.....	37
5.2.3.2	Flankierende MaBnahmen der Konzept-Evaluation.....	37
6	Gesamt-Evaluation, Vernderungen und Weiterentwicklungen.....	39
6.1	Organisatorische Vernderungen.....	39
6.1.1	Reduzierung der Komplexitt.....	39
6.1.2	Zufgen neuer Aktivitten im Produktionsprozess.....	40
6.1.3	Zusammenfassung von Aktivitten.....	40
6.1.4	Reihenfolge von Ttigkeiten im Produktionsprozess.....	41
6.1.5	Parallelisierung von Aktivitten.....	41
6.1.6	Beschleunigte Durchfhrung von Aktivitten.....	41
6.1.7	Unternehmensbergreifende IT-Untersttzung.....	42
6.2	Dezentralisierung und Transparenz der Produktion.....	42
6.3	Vernderungen der Qualitt von Katalogen.....	43
6.4	Zeit und Kosten der Katalogproduktion.....	44
6.4.1	Zeit um relevante Informationen zu erhalten.....	44
6.4.2	Zeit fr die interne Informationsaufnahme.....	44
6.4.3	Zeit fr externe Informationsweitergabe.....	44
6.4.4	Personalkosten.....	45
6.4.5	Wiederverwendung von Informationen und Daten.....	45
6.4.6	Administrationskosten.....	46
6.5	Personelle Auswirkungen.....	46
6.5.1	Anwendungsfreundlichkeit.....	46
6.5.2	Arbeitszufriedenheit.....	46
6.5.3	Anpassung von Qualifikationen und Fhigkeiten.....	47
6.6	Bewertung und Potenziale der Weiterentwicklung.....	47

6.6.1 Elektronischer Handel.....	47
6.6.2 Unterstützung von Business-to-Business.....	48
6.6.3 Unterstützung von Business-to-Consumer	48
6.7 Gesamtbetrachtung der Katalogproduktion.....	49
7 Zusammenfassung und Übertragbarkeit	50
8 Glossar	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehensweise innerhalb der Fallstudie.....	2
Abbildung 2: Wirkungsebenen von E-Commerce-Anwendungen	4
Abbildung 3: Die Dimensionen und Formen des *net	8
Abbildung 4: Time-to-market unterschiedlicher Technologien	9
Abbildung 5: Ablauf der Entwicklung von Marketingmaterial.....	11
Abbildung 6: Produktionszyklus für Marketingmaterial	14
Abbildung 7: Vor- und Nachteile möglicher Realisierungsszenarien	19
Abbildung 8: Produktmarketing Prozess	20
Abbildung 9: Definition des Toolsets.....	23
Abbildung 10: Funktionen der Produktplanung	24
Abbildung 11: Funktionen der Akquisition	24
Abbildung 12: Funktionen des Editieren von Produktions-Assets.....	25
Abbildung 13: Funktionen der Integration und Redaktion	25
Abbildung 14: Funktionen der Verteilung und Publikation	25
Abbildung 15: Quantitative Erfolgsfaktoren	27
Abbildung 16: Qualitative Erfolgsfaktoren	27
Abbildung 17: Beziehungsnetzwerk zwischen Mutterunternehmen (MU) und eingesetzten Technologien.....	29
Abbildung 18: Neuer Workflow der Katalogproduktion.....	49

Verfasser/Kontaktadresse

Hans-Peter Fröschele:

Geschäftsführer der i.t-consult GmbH in Stuttgart-Vaihingen. Schwerpunkte der Tätigkeit: Planung und Gestaltung von Telekommunikationssystemen zur Realisierung innovativer Organisations- und Kooperationsstrukturen in Unternehmen.

Bis Oktober 1997 Leiter der Abteilung Business Management am Fraunhofer-IAO in Stuttgart.

Eckhard Hauptmann:

Projektleiter der i.t-consult GmbH in Stuttgart-Vaihingen. Schwerpunkte der Tätigkeit: Konzeption und Gestaltung von betrieblichen Internet- und Intranet-Anwendungen.

Bis Oktober 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Competence Center TELEMATIK am Fraunhofer-IAO in Stuttgart, danach bis Oktober 1998 freier Unternehmensberater mit Schwerpunkt E-Business.

Kontaktadresse

i.t-consult GmbH, Heßbrühlstrasse 21 B, 70565 Stuttgart

Telefon: 0711/ 78 295 95-0, Telefax: 0711/ 78 295 95-90

Mail: info@i-t-consult.de, Internet: <http://www.i-t-consult.de>

Zusammenfassung

Technische Rahmenbedingungen und organisatorische Veränderungen durch Electronic Commerce

Die Einführung von E-Commerce in einem Unternehmen ist kein Software-Projekt, das lediglich durch die Definition von technologischen Rahmenbedingungen durchgeführt werden kann. Es ist vielmehr von existenzieller Bedeutung, dass eine frühzeitige Integration der bestehenden Ablauforganisation und des Personals in den Gesamtkontext des Projektes vorgenommen wird. Nur diese gemeinsame Basis wird über den Erfolg einer Implementierung von E-Commerce entscheiden. Diese Erfahrung haben viele Unternehmen in den letzten Jahren gemacht. Termine und Kosten konnten häufig aufgrund notwendiger Nacharbeiten oder Anpassungen nicht eingehalten werden. Dabei ist auffallend, dass mit der Größe und Komplexität eines Projektes auch die Gefahr des Scheiterns dramatisch ansteigt. Vielleicht ist in dieser Erfahrung ein Grund zu sehen, warum in den Zeiten des Internet die "old economy" mit ihrer ganzheitlichen Betrachtung gegenüber der "new economy" wieder an Boden gewinnt.

Die Fallstudie basiert auf einem Projekt zur Einführung von E-Commerce in einem Unternehmen der "old economy". Sehr frühzeitig hat man hier erkannt, dass der Handel im Netz nur eine Möglichkeit zur Veränderung darstellt. Dieser Ansatz ist als "First-Level-E-Commerce" bekannt und beinhaltet den Aufbau eines Front-Ends, um für Kunden und Lieferanten über das Internet erreichbar zu sein. Gleichermaßen müssen aber E-Commerce-relevante Informationen im Zuge eines "Second-Level-E-Commerce" auch unternehmensintern zur Verfügung gestellt werden. Aus diesem Grund wurden als Ziel des Projektes allgemeine Verbesserungspotenziale im Unternehmen definiert und nicht nur die Einführung einer neuen Technologie. Innerhalb der Fallstudie wird die Vorgehensweise zur Realisierung einer unternehmensspezifischen E-Commerce-Lösung in einem ganzheitlichen Ansatz beschrieben. Das Ergebnis sind Veränderungen, die sich sowohl auf organisatorischer, technischer als auch auf personeller Ebene niederschlagen.

Abstract

Electronic Commerce: Technological framework and organisational changes

The implementation of E-Commerce in a company is not a software engineering project, that has to be defined and realised only on the basis of a technological framework. It is important to integrate the existing work-flow and the staff in the entire context of the project. Only this common ground will decide on the success of an E-Commerce

implementation. Many companies have made this experience in the last years. Deadlines and costs frequently could not be adhered to because of necessary extra work and customising. And it is remarkable that with the size and complexity of a project the danger of failure raises dramatically. Probably this experience could be a reason that the Internet companies of the "old economy" with their integral view are gaining ground against companies of the "new economy".

The case study is based on a project to implement an E-Commerce solution in a company of the "old economy". It was found out at a very early stage that trade in the Internet is only one possibility to realise changes. This basic approach is known as "First-Level-E-Commerce" and contains only the construction of a front-end for customers and suppliers to be available over the Internet. But in the same way all relevant information for E-Commerce must be made available for the internal usage in the course of "Second-Level-E-Commerce". This was the reason, why the goals of the project were defined as general improvements for the company and not the implementation of a new technology. The case study describes the procedures to realise a company specific E-Commerce solution from an integral view. The results are changes, which have an impact on organisational, technological and personnel levels.

1 Einführung

Den Hintergrund der vorliegenden Fallstudie bildet ein Unternehmen der Bekleidungsindustrie. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Deutschland und ist weltweit mit Produktions- und Vertriebsniederlassungen vertreten. Gegenwärtig werden die Produkte fast ausschließlich über den Fachhandel vertrieben.

Strategische Zielsetzung des Unternehmens ist es, Marktführer in den wichtigsten nationalen Märkten zu werden. Deshalb wurde Mitte der neunziger Jahre beschlossen, durch massive Investitionen in den Marketing- und Vertriebsbereich, die Marktanteile in den verschiedenen nationalen Märkten auszubauen.

Operative Zielsetzung ist es, den Marketing- und Vertriebsbereich durch eine zeitgemäße Organisationsstruktur sowie durch moderne Unterstützungstechnologien zu stärken.

In den letzten Jahren wurden im Marketing und Vertrieb des Unternehmens neue Technologien eingeführt, die datenbankgestützt alle wichtigen Informationen über die Produkte umfassen.

Aus den Erfahrungen früherer Projekte hat man erkannt,

- dass eine optimale Integration zwischen organisatorischen Anpassungen und neuen Technologien erfolgskritisch ist und
- dass aufgrund der existierenden Strukturen eine E-Commerce-Lösung mit dem Fokus auf den Endkunden nicht zielführend ist.

Die parallele Betrachtung von Organisation und Technik ist notwendig, um die Auswirkungen der Veränderungsprozesse auf den jeweiligen Unternehmensbereich erkennen und erfassen zu können. Auf dieser Basis können Maßnahmen zu einer optimierten Integration eingeleitet werden.

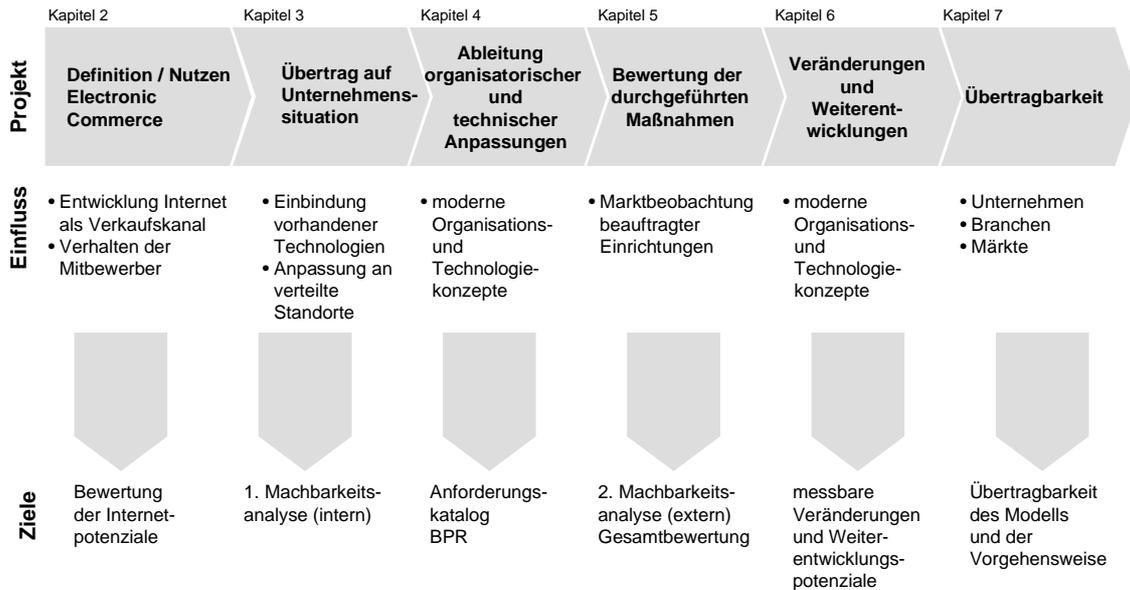
Diese Maßnahmen zielen primär darauf, die Kooperation mit den Vertriebspartnern und dem Fachhandel zu stärken. Mit dem gewählten Ansatz sind die aktuellen Aktivitäten des Unternehmens zur Gewinnung zusätzlicher Marktanteile dem Business-to-Business-Bereich zuzuordnen.

Notwendige Veränderungen betreffen vor allem die Bereiche Produktentwicklung, Entwicklung von Marketingmaßnahmen und -instrumenten sowie die Händler- und Vertriebsunterstützung. Für die Bereiche Auftragsabwicklung und Logistik wurde die bestehende Vertriebsstruktur über den Fachhandel als mittelfristige Lösung festgeschrieben. Erst in einer zweiten Stufe soll der Einsatz neuer Vertriebskonzepte und -technologien, die direkt den Endverbraucher adressieren, realisiert werden.

Das Ausklammern einer Business-to-Customer-Lösung resultiert auch daraus, dass zum jetzigen Zeitpunkt ein zusätzlicher Vertriebskanal nicht mit der bestehenden Vertriebsstruktur zu vereinbaren wäre.

Das Ziel dieser Fallstudie ist es, den Weg in Richtung E-Commerce aus dem Blickwinkel eines spezifischen Unternehmens nachzuzeichnen und dabei die Vorgehensweise, die Beeinflussung von externen Stellen, die inner- und überbetrieblichen Lösungen sowie die erreichten Veränderungen in den Mittelpunkt zu stellen.

Abbildung 1: Vorgehensweise innerhalb der Fallstudie



2 Definitionen und Grundlagen

Für die Fallstudie wird vom folgenden Begriffsverständnis von E-Commerce ausgegangen:

“[...] electronic commerce refers to the use of electronic means and technologies to conduct commerce, including within-business, business-to-business, and business-to-consumer interactions. ... In short, the business potential of electronic commerce is the capability to innovate and integrate business and market processes. The most obvious and immediate use is achieving transactional efficiency” (Choi, S.-Y.; Stahl, D. O.; Whinston, A. B.: “The Economics of Electronic Commerce”. 1997, S. 14)

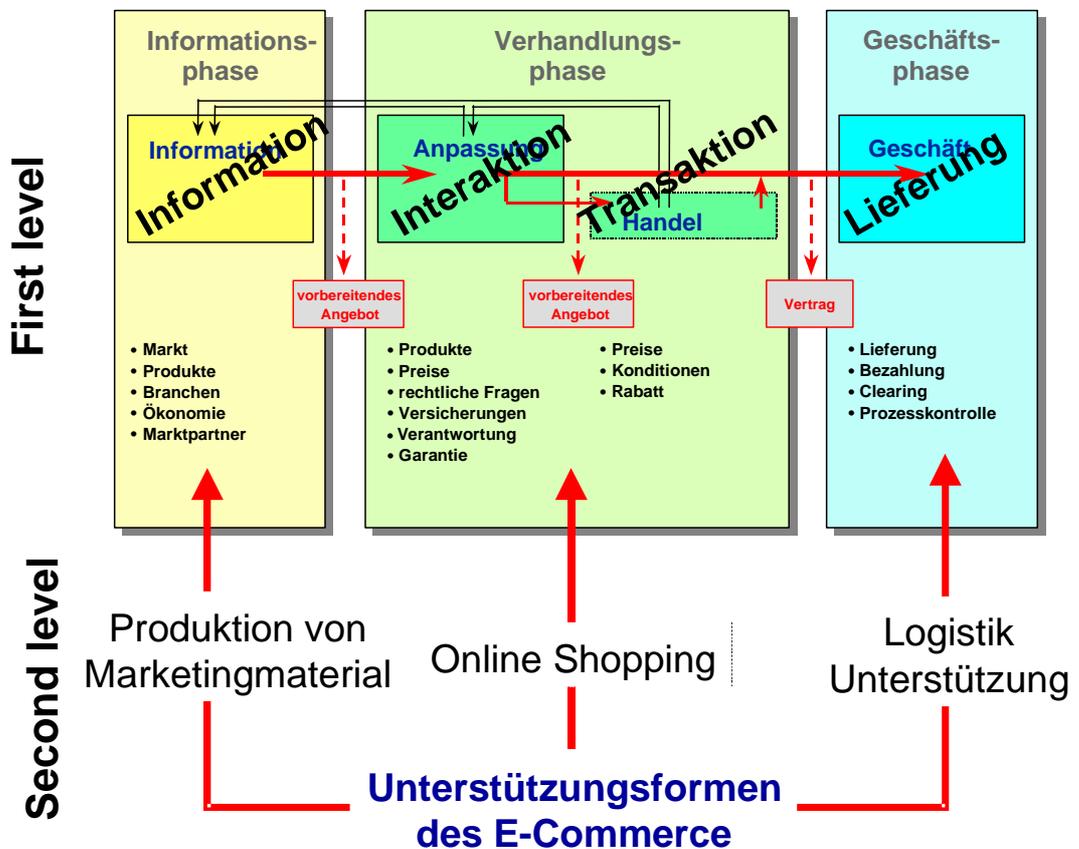
Diese Definition legt es nahe, die Potenziale und Auswirkungen von E-Commerce in der gesamten Wertschöpfungskette eines Unternehmens zu betrachten und nicht, wie in den meisten E-Commerce-Projekten, auf den elektronischen Handel gegenüber dem Endkunden zu beschränken.

Für die Planung und Durchführung von E-Commerce-Projekten bietet sich damit eine Unterscheidung in

- First-Level-E-Commerce und
- Second-Level-E-Commerce

an (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2: Wirkungsebenen von E-Commerce-Anwendungen



2.1 First-Level-E-Commerce

First-Level-E-Commerce bezieht sich auf das Front-End, das ein Unternehmen aufbaut, um für Kunden und Lieferanten über das Internet erreichbar zu sein. Es ist die Schnittstelle zwischen "Innen" und "Außen", die in vielen realisierten Projekten als einziger Betrachtungsgegenstand zugrunde lag. Die Unternehmen haben die Möglichkeit, im Netz präsent zu sein und schaffen sich ein Web-basiertes Shop-System an. In der Regel wird hierbei parallel zur herkömmlichen Organisationsstruktur eine zweite, technologiegestützte Struktur etabliert. Die Abläufe beider Organisationsstrukturen sind häufig nicht miteinander verbunden. Diese Trennung wird vor allem dann spürbar, wenn die Aktivitäten in den getrennten Abläufen auch von unterschiedlichen Personen durchgeführt werden oder die Personalfuktuation bei einer Tätigkeit sehr hoch ist. Die Folge ist, dass beispielsweise das Marketing gezwungen ist, für beide Distributionskanäle separate Informationsmaterialien zu entwickeln. Gleiches gilt für einen Bestellvorgang oder die Auslieferung einer Bestellung. Es sind zwei unterschiedliche Kanäle mit unter-

schiedlichen Anforderungen an den Workflow vorhanden. Die damit verbundenen Auswirkungen zeigen sich vor allem in den Kosten. Häufig müssen die Kosten der "neuen" Kanäle den "etablierten" Kanälen zugerechnet werden. Nur in seltenen Fällen finanziert der Online-Shop auch den dahinterstehenden Aufwand.

Der Einsatz neuer Systeme bedeutet in der Praxis nicht automatisch, dass die von außen kommenden Informationen auch transparent und zielgerichtet intern abgeglichen bzw. weiterverarbeitet werden. Produktrelevante, marketingrelevante oder organisationsbezogene Analysen und Optimierungen sind nur schwer und mit hohem Aufwand zu realisieren. Daher sind sie häufig kein Betrachtungsgegenstand bei der Einführung neuer Technologien. Infolgedessen werden mit der Zeit organisatorische Mängel oder technologische Inkompatibilitäten sichtbar, die nur durch neue (in der Regel nicht auf das Projekt abgestimmte) Maßnahmen eliminiert werden können. Und das hat zur Folge, dass Zeit, Kosten und Qualität nicht mehr zu kontrollieren sind. Erste sichtbare Merkmale sind nicht einzuhaltende Zeitpläne und ständig nach oben korrigierte Opportunitätskosten. Ein weltweit agierendes Unternehmen kann sich diese Mängel nicht leisten und es zeigt sich überdeutlich die Notwendigkeit zur Durchführung von produkt-, marketing- und/oder organisationsbezogenen Analysen, die wie ein roter Faden diese Fallstudie begleiten werden. Definiert und beschrieben wird ein solcher Ansatz als Second-Level-E-Commerce.

2.2 Second-Level-E-Commerce

Im Gegensatz zum First-Level-E-Commerce liegt der Fokus des Second-Level-E-Commerce auf der internen Bereitstellung und Verarbeitung von E-Commerce-relevanten Informationen.

Es ist eine Erweiterung mit der Zielsetzung, verschiedene Konzepte wie beispielsweise den Aufbau eines Intranets oder den Aufbau eines Extranets gleichermaßen organisatorisch sowie technologisch unterstützen zu können. Second-Level-E-Commerce geht dabei von organisatorischen Gegebenheiten oder Veränderungspotenzialen aus. Das Ziel ist im ersten Schritt die Implementierung neuer Technologien in bestehende Strukturen. Unterschiedliche Organisationseinheiten (z.B. Marketing, Vertrieb und Verkauf) werden auf ihre Anforderungen an einzelne Arbeitsaufgaben hin untersucht, damit diese in einem umfassenden technologischen Konzept aufgenommen und unterstützt werden können.

Erst in einem weiteren Schritt ist dann zu prüfen, ob die gegebenen Strukturen noch zeitgemäß sind oder ob nach alternativen Organisationskonzepten gesucht werden muss. Die Definition eines Second-Level-E-Commerce ist aber nicht ausreichend auf den Kunden und die Befriedigung von Kundenbedürfnissen ausgerichtet. Selbst bei einer Betrachtung der internen Abläufe bestehen sehr häufig vertikale, verrichtungsorientierte

Strukturen, die keine horizontale und kundenfokussierte Prozessdefinition erlauben. Diese ist aber notwendig, um eine ganzheitliche innerbetriebliche, aber auch unternehmensübergreifende Organisationsstruktur zu etablieren.

2.3 Integriertes E-Commerce-Konzept

Der Einsatz von E-Commerce-Systemen hat sowohl eine strategische als auch eine operative Bedeutung für ein Unternehmen.

Die allgemeinen Ziele eines E-Commerce sind:

- Zeiteinsparung,
- Kostenreduzierung,
- Erschließung neuer Märkte und Vertriebskanäle,
- Verbesserte Servicequalität und erhöhter Nutzen für Kunden und Lieferanten,
- Überwindung geografischer Einschränkungen sowie
- Optimierung von Prozessen unter der Zielsetzung, Medien- und Organisationsbrüche zu vermeiden.

Vor diesem Hintergrund gilt es, bei der Realisierung von E-Commerce-Anwendungen First- und Second-Level-E-Commerce in einem Konzept zu integrieren und dadurch die in den zuvor beschriebenen Teilkonzepten auftretenden Schwachstellen zu eliminieren. Die meisten der aktuellen E-Commerce-Realisierungsprojekte erfüllen diese Forderung nur bedingt. In der Praxis hat sich heute eine Vorgehensweise etabliert, die zuerst die technologischen Komponenten auswählt, um später eine individuelle Anpassung der Technologien an die Unternehmensorganisation vornehmen zu können. Auf diese Art und Weise können weder organisatorische Mängel beseitigt noch die Rationalisierungs- und Optimierungspotenziale eines E-Commerce-Geschäftsmodells realisiert werden. Traditionell aufgebaute Organisationen erfüllen in der Internet-Ära Herausforderungen mit dem Fokus auf Geschwindigkeit, Veränderbarkeit und Kreativität nur unzureichend. Gründe hierfür sind:

- tradierte, meist funktionale Organisationsstrukturen mit schwerfälligen Entscheidungsfindungsprozessen und eine daraus resultierende mangelhafte Umsetzung,
- mangelnde Bereitschaft, sich vom Althergebrachten zu lösen,
- Kommunikations- und Koordinationsprobleme an den Schnittstellen,
- Ressourcenzuteilung gemäß Bereichspriorisierung, weniger nach Marktanforderungen,
- geringe Flexibilität und Autonomie der organisatorischen Einheiten,
- unbegründet hohe Komplexität der Organisationsstruktur,
- kein auf den Kunden ausgerichteter Ressourceneinsatz,

- mangelnde Priorisierung der kontinuierlichen Verbesserung und Veränderung,
- technologische Aspekte häufig als Restriktion und nicht als Gestaltungsaspekt verstanden (vgl. Hauptmann/Rebmann/Wichmann)¹.

Vor diesem Hintergrund müssen E-Commerce-Realisierungen primär einem Business Process Reengineering untergeordnet werden.

Eine weitere Konsequenz bei der Umsetzung von E-Commerce-Geschäftsmodellen ist die Einsicht, dass die neuen Unterstützungstechnologien der Bereitstellung von Information und der Interaktion dienen. Dieses hat die Auflösung funktionaler Hierarchien und die Integration gruppen- und prozessorientierter Abläufe zur Folge. Dabei wird die Erschließung des Wissensreservoirs der eigenen Mitarbeiter, aber auch des Wissens aus den Markt- und Kundenbeziehungen unterstützt. Diese Potenziale müssen durch die und für die organisatorischen Veränderungsprozesse im Unternehmen nutzbar gemacht werden.

Für die Einführung von E-Commerce-Lösungen ergeben sich daher prinzipiell drei interdependente Betrachtungsebenen:

- **1. Ebene: Das Unternehmen (Intranet)**

Vorhandene Anwendungen und Dienste werden in das Intranet integriert und durch neue Anwendungen ergänzt. Interne Kommunikation und Information wird auf bzw. ausgebaut. Alle Prozesse werden transparent und damit für den Mitarbeiter nachvollziehbar.

- **2. Ebene: Partner und Kunden (Extranet, Metanet)**

Die Öffnung des Intranets für Partner und Kunden schafft neue Informations- und Kommunikationskanäle. Das Extranet oder Metanet ermöglicht damit die Etablierung einer unternehmensübergreifenden prozessorientierten Organisationsstruktur, indem es externe Partner in das Informationssystem einbindet. Die Integration beider Gruppen fördert eine offene Unternehmenspolitik und ist ein Hebel für notwendige Veränderungen und eine erhöhte Transparenz des Unternehmensumfeldes.

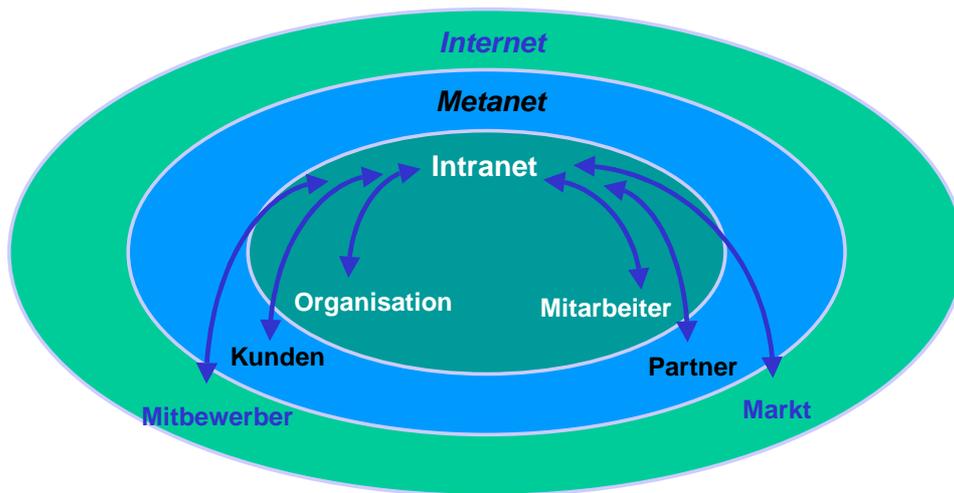
- **3. Ebene: Märkte und Mitbewerber (Internet)**

Hier werden Produkte und Dienstleistungen am Markt platziert, Kontakte etabliert, Informationen über Entwicklungen und Trends effizient und effektiv gesucht und im eigenen Unternehmen verteilt. Dadurch ergeben sich für den Kunden Möglichkei-

¹ Hauptmann/Rebmann/Wichmann (2001): Intranet, Metanet, Internet - Entwicklungstendenzen und Anwendungen im Unternehmen. In: Ahrens, V.; Hofmann-Kamensky, M.: Integration von Management-Systemen, München.

ten, aktiv über das Internet mit dem Unternehmen zu interagieren. Das Unternehmen seinerseits hat die Möglichkeit, Veränderungen im weiteren Unternehmensumfeld direkt über die Analyse der Kundeninteraktion zu identifizieren und organisationsinternen Adaptionsprozesse anzustoßen.

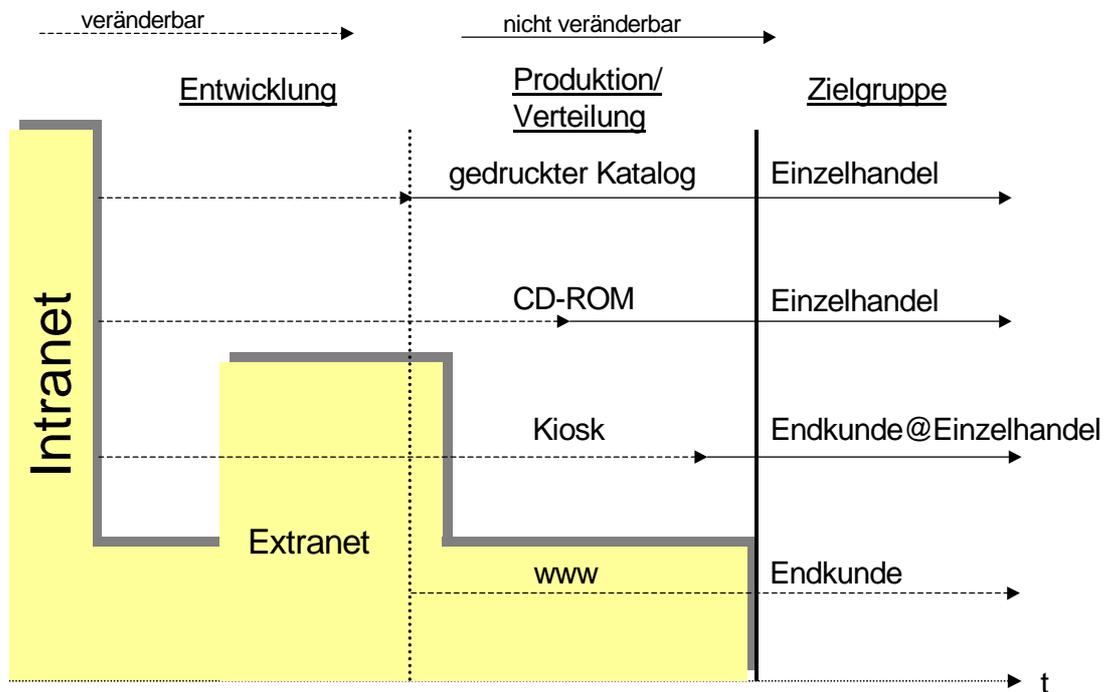
Abbildung 3: Die Dimensionen und Formen des *net



(vgl. Hauptmann/Rebmann/Wichmann)¹

Während Intranet- und Extranet-Anwendungen vor allem unternehmensinterne Prozesse und Kooperationsprozesse mit Service-Dienstleistern unterstützen, zielen Internet-Anwendungen klar auf die Endkunden. Erst mit der Realisierung aller drei Stufen lässt sich E-Commerce bis zum Endkunden umsetzen.

Damit verbunden ist auch eine Veränderung der bisherigen Informationen sowie deren Produktion und Verteilung. Zur Verdeutlichung soll das Publizieren eines Kataloges dienen. In einem Katalog kann ein Unternehmen seine Produkte und Dienstleistungen darstellen, er dient als Basis eines elektronischen oder herkömmlichen Marktplatzes. Unter der Annahme, dass jeweils nur ein Konzept realisiert wird, ergeben sich unterschiedliche Produktions- und Distributionsformen für einen Katalog (vgl. Abb.5).

Abbildung 4: Time-to-market unterschiedlicher Technologien

Die Zusammenstellung des Katalogs im Intranet hat zur Folge, dass die Verteilung nur über einen Papierkatalog und/oder eine CD-ROM erfolgen kann. Setzt man hingegen auf ein Extranet und integriert den Handel als Kunden, so können Kiosksysteme eingesetzt werden, die den jeweils aktuellen Katalog elektronisch darstellen. Die Berücksichtigung des Internet wiederum führt dazu, dass der Katalog über das Netz auch für den Endkunden verfügbar sein kann.

Dabei sind zwei Faktoren von entscheidender Bedeutung, die eine Vorgehensweise von "Innen" nach "Außen" unterstützen:

Unabhängig von dem hier gewählten Beispiel eröffnet die Wahl des Konzeptes auch die Definition unterschiedlicher Angebote für verschiedene Kundengruppen.

Die Aufbereitung und Bereitstellung der Informationen verändert sich hinsichtlich der Produktionsdauer sowie der Zeitspanne in der Veränderungen des Inhalts möglich sind.

Zusammengefasst kann festgehalten werden: Der Einsatz eines integrierten E-Commerce-Konzeptes stellt nicht nur eine große Herausforderung für ein Unternehmen dar, sondern eröffnet neue Möglichkeiten und Potenziale zur Integration aller unternehmensnahen Gruppen. Die Komplexität eines derartigen Vorhabens kann durch die Wahl der richtigen Vorgehensweise zum Teil abgebaut werden.

3 Ausgangssituation und Problemstellungen

Der Einsatz von integrativen E-Commerce-Systemen kann in der Praxis am besten nachvollzogen werden, wenn die Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens in einem ersten Schritt als gegeben definiert wird. Aus diesem Grund ist es notwendig, den Unternehmenshintergrund genauer zu betrachten.

Zum einen muss die bisherige Arbeitsweise dargestellt und die daraus resultierenden Vor- und Nachteile abgeleitet werden. Zum anderen dient die Darstellung des Unternehmens auch zur Erfassung von Anforderungen an das zukünftige System aus dem Blickwinkel unterschiedlicher Bereiche unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Definition eines integrierten E-Commerce-Ansatzes.

3.1 Sortimentpolitik

Die Produktpalette des hier betrachteten Unternehmens der Bekleidungsindustrie umfasst ca. 15.000 Produkte. Drei bis vier verschiedene Sortimente werden pro Jahr produziert. Ein einzelnes Produkt-Sortiment besteht aus 2.000 bis 3.000 Modellen. Nur etwa 600 dieser Modelle werden saisonübergreifend angeboten. Die Breite der Produktpalette entsteht im Wesentlichen durch die hohe Modellvarianz (v.a. Farbvarianten).

Die Kollektionen für die einzelnen Länder sind augenscheinlich identisch, unterscheiden sich aber durch die Produktnamen, Größenangaben oder Farbverfügbarkeit. Hier müssen vor allem die Vorgaben der existierenden nationalen Märkte durch die einzelnen Tochtergesellschaften beachtet werden.

In jedem Jahr müssen neue Kollektionen auf den verschiedenen nationalen Märkten angeboten werden. Der Lebenszyklus einer Kollektion ist auf die jeweilige Saison begrenzt. Derzeit wird lediglich zwischen Sommer- und Winterkollektion unterschieden. Zukünftig sollen aber unter anderem mit Hilfe des jetzt implementierten Systems mindestens vier Saisonkollektionen definiert werden. Zusätzlich werden auch themenorientierte Kollektionen angeboten.

Die Produktkollektionen werden dem Fachhandel zukünftig nicht nur wie bisher als Print-Kataloge, sondern darüber hinaus auch als CD-ROM-Kataloge oder als Internet-Kataloge im Extranet angeboten.

Anforderungen an eine E-Commerce-Lösung aus der Sortimentspolitik:

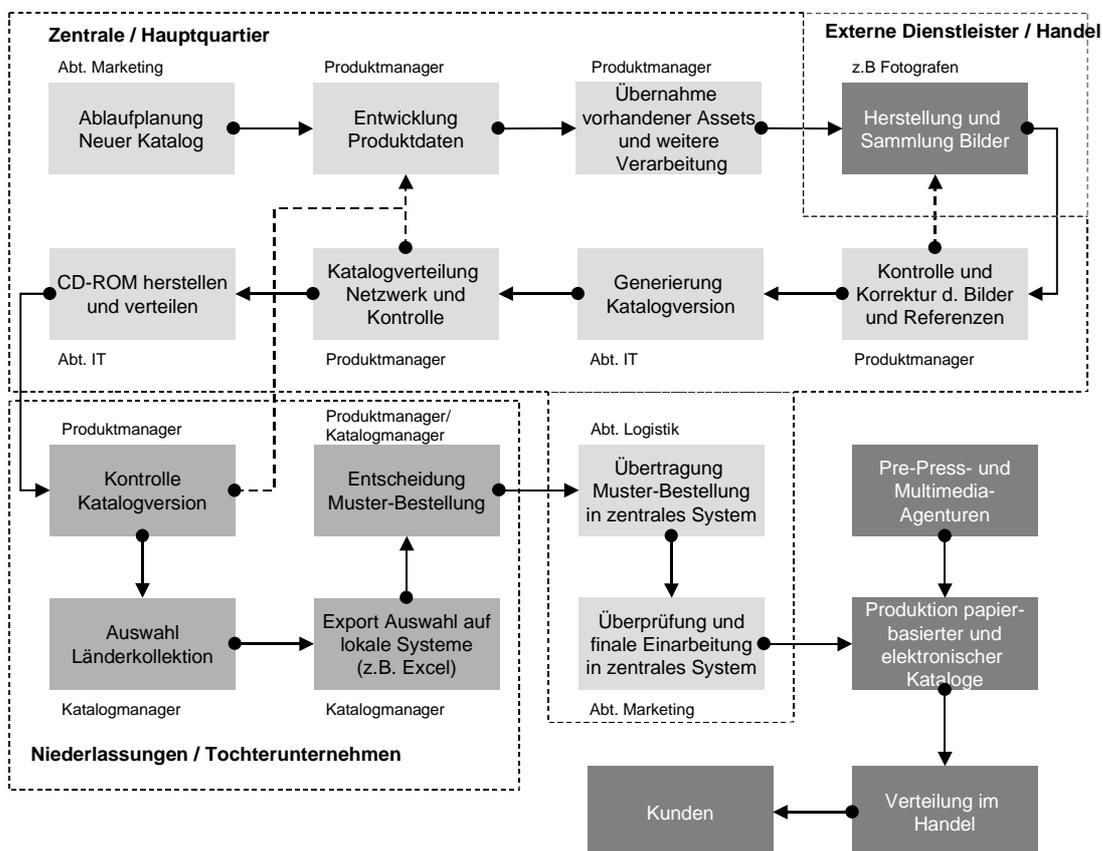
- Integriertes Datenmanagement für eine hohe Anzahl von schnell wechselnden Produkten,
- Konsistenz der Daten zwischen den unterschiedlichen Länderorganisationen,

- Mehrsprachigkeit der Marketing- und Produktinformationen,
- Bereitstellung von Marketing- und Produktinformationen für unterschiedliche Informations- und Vertriebskanäle.

3.2 Produktionszyklus von Marketinginformationen (Ablauforganisation)

Die Erstellung von Marketinginformationen ist eine fortwährende Aufgabe, die mit dem Prozess der Kollektionenproduktion synchronisiert werden muss.

Abbildung 5: Ablauf der Entwicklung von Marketingmaterial



In der Abbildung 5 wird der gesamte Prozess zur Erstellung von Marketingmaterial abgebildet. Diese Darstellung zeigt die hohe Komplexität in einem rein funktionalen Ablauf, der keinerlei parallele Tätigkeiten in der Bearbeitung kennt. Innerhalb des Produktionsprozesses können drei Phasen unterschieden und typische Schwächen vor der Einführung des E-Commerce-Systems aufgezeigt werden:

Phase 1: Produktionsplanung, Datenerfassung, Datenpflege und Bereitstellung der Rohdaten für das Marketingmaterial

Diese Phase umfasst alle Aktivitäten zur Planung von Marketingmaterialien und zur Bereitstellung von Produktdaten, Artikeldaten und Metadaten (v.a. Layout-Informationen). Die mit dieser Produktionsphase verbundenen Aufgaben werden überwiegend unternehmensintern unter Einbeziehung der Tochterunternehmen erledigt. Als Ergebnis wurden ursprünglich Listen mit den entsprechenden Daten an die folgenden Produktionsstufen übergeben.

Aber:

Listen sind fehleranfällig und schwer zu korrigieren. Jede Korrektur aus den Tochterunternehmen wirkte sich direkt auf eine sehr frühe Bearbeitungsstufe (vgl. gestrichelte Linie, Abb. 5) aus. Zudem enthielten die Listen keine grafischen Objekte, diese wurden erst zu einem späteren Zeitpunkt mittels CD-ROM an die Tochterunternehmen übermittelt. Die Beachtung der nationalen Märkte führte deshalb zu notwendigen redundanten Eingaben und lieferte überdies kein konsistentes Datenmodell. Die Folge davon war, dass vor allem die Abstimmung zwischen Mutterunternehmen und Tochterunternehmen nur durch sehr aufwendige Kommunikationsprozesse möglich war.

Phase 2: Medienproduktion

In dieser Phase werden die verschiedenen Marketingmaterialien für die unterschiedlichen Informationskanäle erstellt. Es handelt sich hierbei vor allem um die Bearbeitung der einzelnen Informationsassets (Bilder, Texte, Layouts), die Seitenproduktion für die Print-Kataloge sowie um die Programmierung aller Komponenten für die digitalen Informationskanäle (CD-ROM und Internet). Diese Arbeiten werden fast ausschließlich von externen Dienstleistern (Pre-Press- und Multimedia-Agenturen) erledigt. Allerdings ist die Medienproduktion durch eine intensive Kooperation zwischen den unternehmensinternen Verantwortlichen für die Materialproduktion und den externen Dienstleistern gekennzeichnet. Diese Kooperation bezieht sich vor allem auf terminliche und inhaltliche Abstimmungen sowie teilweise auf mehrfache Test- und Korrekturläufe.

Aber:

Die Erstellung eines printbasierten Kataloges erfordert einen hohen zeitlichen Vorlauf und muss bereits vor der eigentlichen Produktion der Kollektionen abgeschlossen sein. Im Vergleich hierzu kann ein internetbasierter Katalog parallel zur Produktion der Kollektionen online gehen. In der Praxis bedeutet das, dass die Produktionsphase für einen Internet-Katalog ca. ein halbes Jahr später starten könnte. Bislang war es aber auch hier üblich, sowohl eine printbasierte Produktion als auch eine elektronische Produktion getrennt voneinander durchzuführen. Außerdem gibt es bei einem Papierkatalog einen sehr frühen "point-of-no-return". Ab diesem Zeitpunkt können keinerlei Änderungen am

Katalog bezüglich der Farben, Preise und Größen vorgenommen werden. Bei der Internetproduktion können Veränderungen ad hoc veröffentlicht werden.

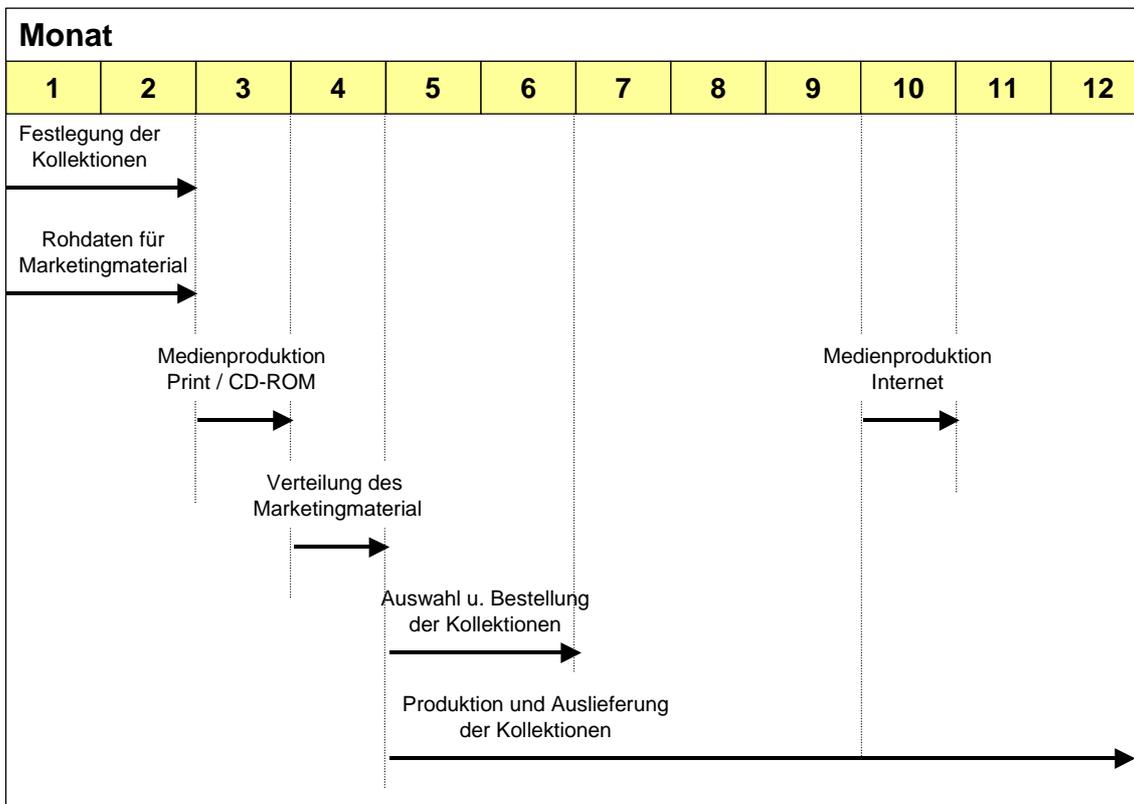
Phase 3: Vervielfältigung und Verteilung der Marketingmaterialien

Diese Phase umfasst alle Aktivitäten zur Vervielfältigung der unterschiedlichen Marketingmedien sowie deren Verteilung bzw. Bereitstellung für den Fachhandel und Vertrieb. Diese Aktivitäten sind nicht direkt mit den unternehmensinternen Prozessen verbunden, müssen aber in der zeitlichen Planung berücksichtigt werden.

Aber:

Zwei Terminarten gilt es zu unterscheiden: Erstens muss der Verteilungsprozess des Marketingmaterials weit vor der Auslieferung der Kollektionen liegen. Und zweitens ist die Planung, Produktion und Auslieferung des Marketingmaterials auch abhängig von externen Terminen und Events, auf deren Datierung das Unternehmen keinen Einfluss hat.

Der zeitliche Ablauf der Produktion von Marketingmaterialien zieht sich in der Regel über 12 Monate (vgl. Abb. 6).

Abbildung 6: Produktionszyklus für Marketingmaterial

Dieser enge zeitliche Rahmen der Produktion von Marketingmaterialien stellt in seiner ursprünglichen Form extrem hohe Anforderungen an die Produktionsverantwortlichen. Jede Produktion von Marketingmaterial ist zeitkritisch und stressbelastet. Die notwendigen Aufgaben werden überwiegend manuell und mit konventionellen Kommunikationsmitteln (v.a. Telefon) erledigt.

Anforderungen an eine E-Commerce-Lösung aus dem Produktionszyklus für Marketingmaterial ergeben sich folgendermaßen:

- Einsatz eines Planungs- und Koordinationstools zum Aufbau eines transparenten Produktionsprozesses,
- komfortable und schnelle Eingabe sowie Pflege der Produkt- und Artikeldaten an einem zentralen Ort,
- Unterstützung der Abstimmungs- und Korrekturläufe durch die frühzeitige elektronische Bereitstellung der Daten zwischen Zentrale und Tochterunternehmen,
- Transparenz der Produktionsprozesse durch eindeutige Produktfreigaben, Status und Zugriffsrechte,
- Wiederverwendbarkeit von Daten und Layouts zwischen den einzelnen Ländern und zwischen den unterschiedlichen Kommunikationsmedien sowie
- Nutzung der kurzfristigen Änderungsmöglichkeiten.

Die damit verbundenen Auswirkungen betreffen nicht nur die Zentrale und die Tochterunternehmen sondern sind in ihrer Konsequenz ebenso wichtig für das Verhältnis zu Lieferanten oder dem Einzelhandel.

3.3 Organisatorische Strukturen (Aufbauorganisation)

Die bisherige Ablauforganisation hatte auch direkte Auswirkungen auf die Aufbauorganisation des Unternehmens.

Hinzu kommt, dass die Erstellung von Marketinginformationen in dem Unternehmen traditionell stark dezentral organisiert war. Die Länderorganisationen waren komplett verantwortlich für die Erstellung der länderspezifischen Marketingmaterialien. Ausschlaggebend für diese dezentrale Produktionsverantwortung war die Kompetenz der einzelnen Länderorganisationen bezüglich der nationalen Märkte. Dies hatte allerdings zur Folge, dass

- keine gesamtheitlich abgestimmte Kommunikationspolitik gegenüber der Unternehmensumwelt durchgesetzt werden konnte,
- kein allgemein akzeptiertes "Best-Practice"-Verfahren zur Erstellung der Materialien realisierbar war, sondern jede Länderorganisation eigene Strukturen und Prozesse zur Erstellung der Materialien implementiert hat,
- die Erfassung und Pflege der Rohdaten auf nationaler Ebene organisiert war mit der Folge, dass aus der Sicht des Gesamtunternehmens inkonsistente Produkt- und Artikeldaten verwendet wurden und Marketingmaterialien (v.a. Bilder) mehrfach beauftragt wurden,
- die Übernahme von Marketingmaterialien zwischen den Länderorganisationen aufgrund der Dateninkonsistenzen kaum möglich war,
- länderübergreifende Statistiken für die Absatz- und Vertriebsplanung nur mit erheblichem Aufwand und zum Teil fehlerhaft erstellt werden konnten.

Die Einführung einer E-Commerce-Lösung war somit von der Anforderung geprägt, möglichst viele Funktionen der Produktion von Marketingmaterial zu standardisieren und zu harmonisieren, ohne auf die länderspezifischen Marktcompetenzen zu verzichten. Aufgrund des Zusammenhangs zwischen der Entwicklung der Ablauforganisation und dem fehlenden Gegensteuern der Aufbauorganisation ergeben sich vergleichbare Zielsetzungen beider Strukturen an ein E-Commerce-System. Es wurde allerdings erkannt, dass eine starke Aufbauorganisation die strategischen Rahmenbedingungen für die Ablauforganisation festlegen und unterstützen muss. Dazu gehören:

- Förderung der Prozessorientierung im Mutterunternehmen und in den Tochterunternehmen,

- Schaffung einer "Best-Practice"-Lösung für die Produktion von Marketingmaterialien zur Unterstützung der Prozesse,
- zusätzliche Nutzung der länderspezifischen Marktkenntnissen durch die Definition einer weitreichenden Verantwortung in den Tochterunternehmen,
- Förderung einer landesübergreifenden Corporate Identity.

3.4 Technische Infrastruktur

Die ursprüngliche Wertschöpfungskette beginnt im Mutterunternehmen mit der Entwicklung neuer Produkte und endet mit dem Angebot dieser Produkte im Einzelhandel.

3.4.1 Produktentwicklung

Innerhalb der Produktentwicklung wird ein "Sortiment Management System" (SMS) eingesetzt. Dieses datenbankbasierte Werkzeug ist in erster Linie ein Marketinginstrument und enthält alle einen Produktlebenszyklus begleitenden Informationen von der Produktidee über die Entwicklung bis hin zur Produktion. Im Einzelnen werden folgende Arbeiten unterstützt:

- Produktidee (erste Zeichnungen, Skizzen, technische Zeichnungen),
- Entwicklung (Prototypen, Beispiele, Entwicklungsspezifikationen),
- Produktmanagement (Produktspezifikation, Produkterstellung),
- Zollverfahren (Klassifizierung, Dokumente),
- Planung und Logistik (Materialplanung, Kapazitätenplanung, Produktionscontrolling),
- Kosten (Materialkosten, Vorkalkulation, Kalkulation),
- spezifische Reports (Prototypen, Modellvergleiche, Preisgruppen),
- Management Reports (Sortimentüberblick, Statistiken),
- elektronische Lieferanteneinbindung.

Die entsprechenden Daten werden in der Unternehmenszentrale erfasst und gepflegt.

3.4.2 Marketing und Kommunikation

Seit einigen Jahren wird im Unternehmen ein "Artikel-Informationssystem" (AIS) eingesetzt, das die Aufgabe hat, Marketingmaßnahmen zwischen dem Mutterunternehmen und den Tochterunternehmen zu unterstützen. Dieses System ist eine PC-basierte An-

wendung, die als elektronisches Katalogsystem im Stand-Alone-Betrieb innerhalb der einzelnen nationalen Organisationseinheiten fungiert.

Während der Entwicklung und Produktion eines neuen Sortiments werden alle relevanten Informationen und Bilder den einzelnen Tochterunternehmen von der Zentrale zur Verfügung gestellt. In der Zentrale selbst greifen lediglich die Abteilungen Marketing, Promotion, Logistik, Zoll und Controlling auf diese Daten zu.

Die Daten beziehen sich auf

- Produktreferenzen und Namen,
- verfügbare Farben, Größen und Materialkompositionen,
- Verbindung zu bestehenden Produktgruppen,
- das Datum der Produktfreigabe und
- eine Unterstützung des Marketing (Wo soll verkauft werden und an wen richtet sich das Produkt?).

Das System wurde in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut und erhält seine Daten aus dem SMS sowie aus hausinternen Bilddatenbanken. Es sind außerdem Schnittstellen verfügbar, um Bild- und Grafikdaten aus unterschiedlichen Quellen (von Fotografen mittels CD-ROM, aus CAD-Programmen oder aus digitalen Kameras) einlesen zu können. Gerade Bilddaten werden nicht ausschließlich im Unternehmen bearbeitet, sondern von externen Agenturen für das AIS und die später folgende Materialproduktion aufbereitet.

Die Problematik dieser technischen Unterstützungsinfrastruktur resultiert daraus, dass die Daten zwar von der Unternehmenszentrale bereitgestellt werden, in den Länderorganisationen aber aktualisiert und angepasst werden, ohne dass wiederum ein Abgleich mit den Datenbeständen in der Unternehmenszentrale erfolgt.

Für die Produktion von Print-Katalogen steht des weiteren seit längerem ein Werkzeug (KATAP) zur Verfügung, mit dem Artikel- und Produktdaten aus dem AIS ausgelesen und in vorbereitete Katalog-Layouts importiert werden können. Allerdings existierte bislang keine Rückkoppelung an das AIS, aus der als zusätzliche Auswertung hervorging, welche Länderorganisation welche Artikel und Produkte in welchen Katalogen verwendet hat.

Der gesamte Entwicklungsprozess eines neuen Produktes muss gerade in einem international tätigen Unternehmen durch eine übergreifende Kommunikation und Information begleitet werden. Dies bedeutet, dass Informationen nicht nur einkanlig an die einzelnen Tochterunternehmen weitergegeben werden. Es ist das Ziel, durch eine zweikanalige Kommunikation auch die Wünsche und Anregungen (beispielsweise aus Trendanalysen, Marktbeobachtungen) oder Auswertungsergebnisse (beispielsweise aus Bestell- und Verkaufsverhalten) der einzelnen Tochterunternehmen in den Entwicklungs- und späteren Herstellungsprozess aufzunehmen. Nur die Tochterunternehmen sind in der

Lage, die Anforderungen an neue Produkte zusätzlich aus einer nationalen Sichtweise zu definieren. Damit reagiert man direkt auf die Anforderungen der einzelnen Märkte.

Zusammengefasst können die folgenden Anforderungen aus der bestehenden technischen Infrastruktur an eine E-Commerce-Lösung abgeleitet werden:

- Abbau der existierenden technologischen Insellösungen.
- Gewährleistung eines bi-direktionalen Abgleichs von Daten, um die Konsistenz der Produktionsdaten für das Marketingmaterial zu garantieren.
- Aufbau technologieunterstützter Distributionskanäle (vor allem im Internet und am Point-of-Sale des Einzelhandels).
- Einrichtung von Shop-Funktionalitäten zum direkten Verkauf der Produkte zu einem späteren Zeitpunkt.
- Schaffung einer einheitlichen Schnittstelle zur Interaktion und Kooperation mit unternehmensexternen Zulieferern und Dienstleistern.

4 Sollkonzept und organisatorische/technische Anpassungen

4.1 Rahmenbedingungen des Sollkonzeptes

In einem ersten Schritt wurde geklärt, ob die Möglichkeiten und der Einfluss des Mutterunternehmens oder der Länderorganisationen gestärkt werden sollte. Ziel war es, die zuvor abgeleiteten strategischen Rahmenbedingungen zum Ausbau technologischer Unterstützungspotenziale zu definieren und festzuschreiben. Aufbauend auf dieser Vorgehensweise war es möglich, die notwendigen Funktionen festzulegen, die durch das System abgedeckt werden sollten. Den Ausgangspunkt bilden zwei Realisierungsszenarien, die Extremwerte möglicher Umsetzungsvarianten darstellen:

Abbildung 7: Vor- und Nachteile möglicher Realisierungsszenarien

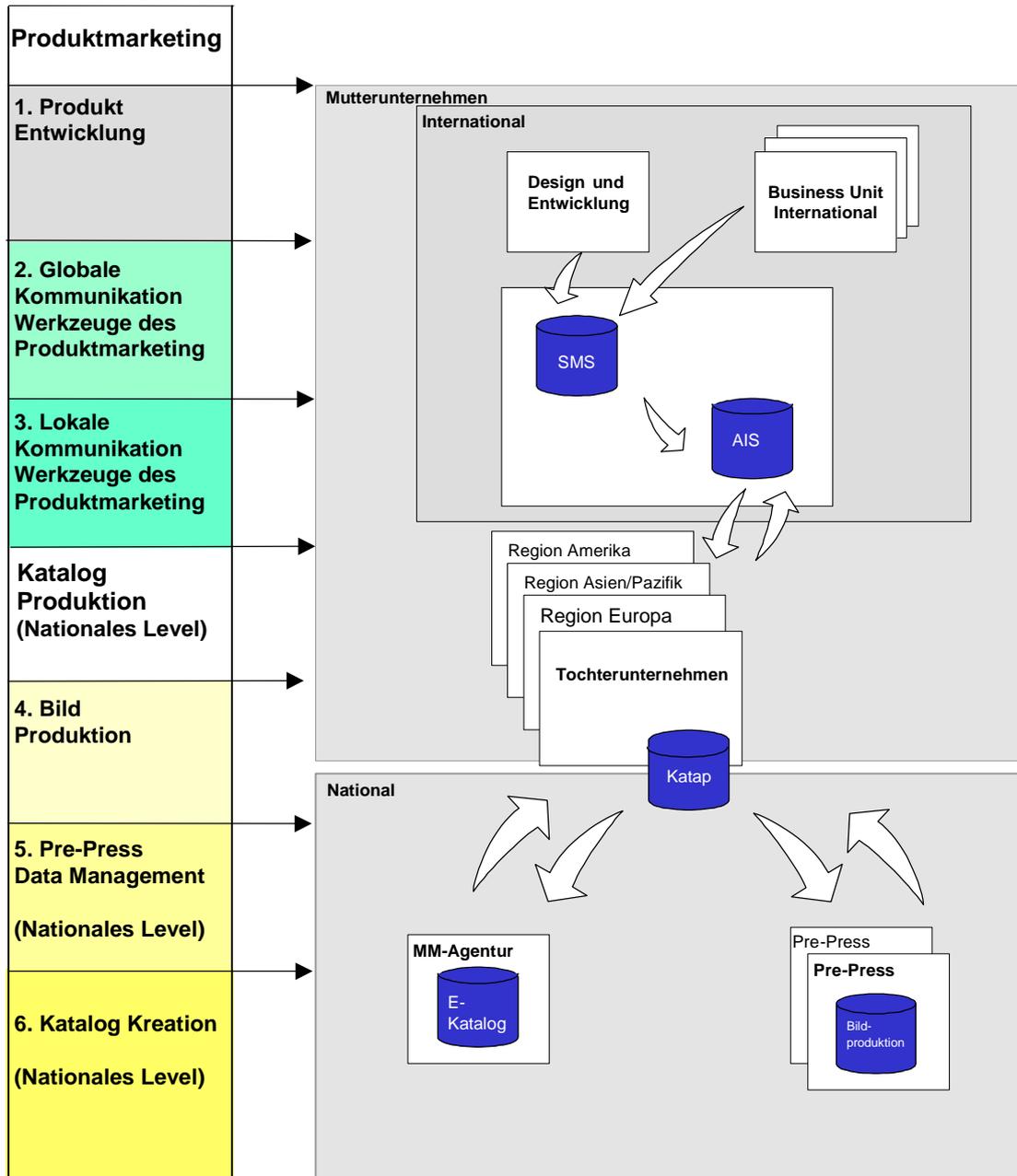
	Zentralisierung	Dezentralisierung
Konsistenz der Produktionsdaten	hoch	gering
Redundante Produktionsarbeiten	gering	hoch
Übergreifendes Controlling	einfach	schwierig
Flexibilität	gering	hoch
Länderspezifisches Markt-Know-how	gering	hoch
Restrukturierungsaufwand	hoch	gering

4.2 Organisatorisches Sollkonzept

Vor dem Hintergrund der Vor- und Nachteile dieser beiden Szenarien wurde eine Implementierungsstrategie beschlossen, die die wesentlichen Verbesserungspotenziale realisierbar macht, ohne die negativen Folgewirkungen zum Tragen zu bringen. Die Realisierungsstrategie wurde entsprechend dem Prinzip "**Zentrale Datenhaltung – dezent-**

trale Datenpflege und dezentrale Produktion der Marketingmaterialien" formuliert (vgl. Abb. 8):

Abbildung 8: Produktmarketing Prozess



Damit verbunden ist die Definition eines neuen Prozesses zur Erstellung von Marketingmaterial:

Zentrale Datenhaltung

Die Artikel- und Produktdaten werden auf einem zentralen Datenbank-Server abgelegt.

Dezentrale Datenpflege

Die Länderorganisationen greifen über das Intranet auf diesen zentralen Datenbank-Server zu und aktualisieren und pflegen die Datensätze eigenverantwortlich. Diese Datenpflege bezieht sich vor allem auf Übersetzungen der Textinformationen und Anpassung der Artikelbezeichnungen.

Dezentrale Produktion von Marketingmaterialien

Zur Produktion von Marketingmaterialien greift der Produktionsverantwortliche in der jeweiligen Länderorganisation über das Internet und spezielle Tools auf den zentralen Datenbankserver zu, wählt Layoutseiten aus einem Musterkatalog aus und platziert die entsprechenden Produkte und Artikel im Layout. Bei diesem Vorgang wird automatisch überprüft, ob die entsprechende Länderorganisation die ausgewählten Artikel und Produkte verwenden darf und ob der entsprechende Produktionsverantwortliche autorisiert ist, eine Auswahl festzulegen. Gleichzeitig erfolgt automatisch eine Bestellung der entsprechenden Assets (Bilder, Graphiken, Textbausteine, Produkt- und Artikeldaten). In der zentralen Datenbank wird darüber hinaus hinterlegt, wer wann welche Datensätze in welchem Marketingmaterial verarbeitet hat. Der Benutzer hat zusätzliche Möglichkeiten, Produktionsdaten von erfolgreichen Materialien anderer Länderorganisationen abzurufen und als Vorlagen für die eigene Produktion zu verwenden.

Die Seiten werden durch Informationen über den Preis in der jeweiligen Währung und unter Umständen durch neue Produktnamen ergänzt.

Die Daten werden über ein entsprechendes Layout-Tool so aufbereitet, dass Produktionslisten direkt per E-Mail an die nachgeschalteten Multimedia-Agenturen und Pre-Press-Dienstleister weitergegeben werden können.

Zur Abstimmung zwischen Produktionsverantwortlichen und den nachgelagerten Service-Einheiten ist ein Kooperationsunterstützungswerkzeug implementiert worden. Korrekturen und Anmerkungen zu den Produktionsdaten können somit ohne Medienbrüche per E-Mail vorgenommen werden.

Zentrale Steuerung und Kontrolle

Als zusätzliche Funktion der Qualitätssicherung wurde eine "Zentrale Steuerung und Kontrolle" in das System implementiert, die den Status und Fortschritt der Katalogproduktion überwacht. Das System erzeugt automatisch E-Mails und informiert die entsprechenden Entscheidungs- und Koordinierungsstellen im Unternehmen über den Sta-

tus einzelner Produktionen und löst im Falle von Zeitverzögerungen geeignete Eskalationsmechanismen aus.

Diese Realisierungsstrategie für eine umfassende E-Commerce-Lösung wurde vor dem Hintergrund der folgenden Projektzielsetzungen in operative Maßnahmen umgesetzt und durchgeführt:

- Business Reengineering auf der Basis einer internationalen Benutzergruppe, um erforderliche Geschäftsbeziehungen auf einer elektronischen Plattform zu fördern,
- elektronische Kataloge und Archive für die kategorisierte Informationssuche und Informationsgewinnung sowie Verteilung von Produktinformationen zur Unterstützung des Verkaufs,
- Design und Management eines elektronischen virtuellen Marktplatzes im Internet und auf POS-Systemen (Point-of-Sale),
- Zugriff auf große Informationsbasen, die multimediale Inhalte oder Design-Regeln der Lieferanten enthalten,
- Verteilung elektronischer Dokumente zwischen Lieferanten, Produzenten und Benutzern sowie
- multikulturelle und multilinguale Unterstützung der Benutzer aus unterschiedlichen nationalen Länderorganisationen.

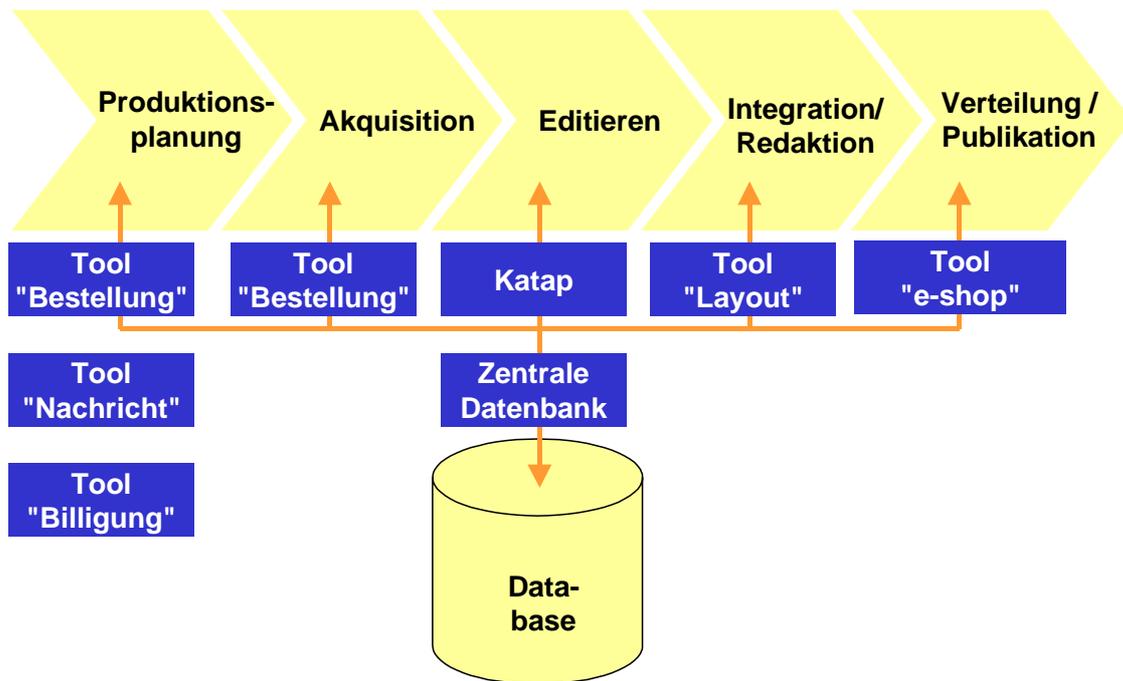
4.3 Ableitung technologischer Funktionen

Im Vorfeld des Projektes wurden umfassende Analysen der internen Organisationsstruktur und der externen Kunden-Lieferanten-Beziehungen durchgeführt. Auf der Basis der daraus resultierenden Ergebnisse wurde

- ein Best-Practice-Produktionsprozess definiert, der die Belange der unterschiedlichen Länderorganisationen abdeckt,
- ein Toolset spezifiziert, das die einzelnen Aufgaben innerhalb des Katalogerstellungsprozesses unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Ziele technologisch unterstützt sowie
- ein Einführungs- und Schulungskonzept unter Berücksichtigung der betroffenen Mitarbeiter und Organisationseinheiten erstellt.

Die eingesetzten Technologien unterstützten die Bereiche

- Produktionsplanung,
- Akquisition von Produktionsassets,
- Editieren der Assets,
- Integration / Redaktion und
- Verteilung / Publikation.

Abbildung 9: Definition des Toolsets

Das Toolset wurde nicht als Ersatz der vorhandenen Technologien spezifiziert. Vielmehr wurde beispielsweise das AIS in das Tool "Bestellung" integriert und KATAP als eigenständiges Tool weiterentwickelt. Hierzu wurden alle Funktionsmodule in Internet-Technologie realisiert, sodass auf der Endbenutzerseite lediglich die Installation eines Standard-Internet-Browsers erforderlich ist. Jedes Tool hat in den einzelnen Prozessphasen spezifische Aufgaben und Funktionen:

Produktionsplanung

Planung und Administration der einzelnen Prozesse zur Erstellung des Marketingmaterials (vgl. Abb. 10):

Abbildung 10: Funktionen der Produktplanung

Tool "Bestellung"	Anlegen neuer User
	Vergabe von Benutzungs- und Zugriffsrechten
	Ansicht von Artikeldetails
	Sortiment Überblick
	Produktklassifizierung
Tool "Nachricht"	Automatische Generierung von Nachrichten
	Unterstützung der Entscheidungsprozesse
	Eskalationsmanagement
Tool "Billigung"	Generierung von PDF-Files der Seiten / Bildschirmansichten
	Aufnahme von Kommentaren und Markierungen
	Kategorisierung des Fehler Status

Akquisition von Produktionsassets

Suche nach existierendem Material (Bilder, Zeichnungen, Texte) und die Produktion von neuem Material (vgl. Abb. 11):

Abbildung 11: Funktionen der Akquisition

Tool "Bestellung"	Bestellung von Artikeln aus dem internationalen Sortiment,
	Ansicht Artikeldetails,
	Sortimentübersicht,
	Vorbereitende Strukturierung des Inhalts,
	erste Qualitätskontrolle der Inhalte,
	Kopie von Katalogvorlagen.

Editieren von Produktionsassets

Bearbeitung und Veränderung von jedem einzelnen Element im Produktionsprozess (vgl. Abb. 12):

Abbildung 12: Funktionen des Editieren von Produktionsassets

Tool "KATAP"	Dateneingabe für Artikel und Modell für Listenmodus und Detailmodus,
	Harmonisierung der Textelemente,
	Druckfunktionen,
	Exportfunktionalität zur Erzeugung von Produktionslisten.

Integration und Redaktion

Kanalspezifische Zusammenstellung der Inhalte für Web-Seiten, CD-ROM und Print-Kataloge (vgl. Abb. 13):

Abbildung 13: Funktionen der Integration und Redaktion

Tool "Layout"	Management der einzelnen Seiten,
	Positionierung der einzelnen Produkte auf der Seite,
	automatische Platzierung von Überschriften,
	Sortiment,
	Klassifizierung.

Verteilung und Publikation

Kanalspezifische Verteilung der Marketingmaterialien (vgl. Abb. 14):

Abbildung 14: Funktionen der Verteilung und Publikation

Zentrale Datenbank / E-Shop-System	Schnittstellen zu Lieferanten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Export für digitale Produktion ▪ Export für papierbasierte Produktion
	E-Commerce-Plattform.
	Schnittstelle zu internen Applikationen,
	Schnittstelle zu Bestellung, Lieferverfolgung und Abrechnung.

5 Evaluation der Maßnahmen

Der Umfang und die weitreichenden Auswirkungen des Projekts auf die Aufbau- und die Ablauforganisation des Unternehmens erforderte eine projektbegleitende ständige Evaluation aller Maßnahmen, um auf dieser Basis den Projektfortschritt dokumentieren zu können, bzw. bei Abweichungen geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Vor allem war die frühzeitige Integration der Mitarbeiter notwendig, um Programmteile testen zu können. Die Bewertung von Seiten der Benutzer lieferte wiederum neue Anforderungen an das System, die nach Prüfung als konkrete Umsetzungsaufgabe bei der Entwicklung des Systems definiert wurden.

Nach Abschluss des Projektes wurden alle organisatorischen, technischen und personellen Veränderungen einer kritischen Betrachtung unterzogen. Darauf aufbauend konnten weitere zukünftige Ziele bei der Ausgestaltung der Unterstützungstechnologien definiert werden.

5.1 Definition von Erfolgskriterien

Die vorangegangenen Betrachtungen haben gezeigt, in welchen Bereichen und unter welchen Voraussetzungen der Einsatz von unterstützenden Technologien möglich ist. Auf dieser Basis konnte ein Toolset spezifiziert werden, das alle notwendigen Funktionen umfasst und gleichzeitig neue automatisierte Funktionen zur Verfügung stellt.

Den Ausgangspunkt aller Bewertungen bildete die Definition der kritischen Erfolgsfaktoren. Als ein kritischer Erfolgsfaktor zur Steigerung der Marktanteile insgesamt und in den Ländergesellschaften wurde dabei die elektronische und papierbasierte Produktion von Marketingmaterialien als Voraussetzung für ein effektives und effizientes E-Commerce-System erkannt, da

- jedes Tochterunternehmen auf das Land abgestimmte Marketingmaterialien benötigt,
- diese Materialien wesentliches Bestell- und internes Kommunikationsinstrument der einzelnen Tochterunternehmen sind,
- der Herstellungsprozess (vor allem in Papierform) langwierig ist und
- die Erhöhung der Kollektionen pro Jahr auch eine Ausweitung der notwendigen Marketinginstrumente mit sich bringt.

Außerdem konnten im Vorfeld des Projektes folgende quantitative und qualitative Erfolgsfaktoren identifiziert und mit Zielvorgaben versehen werden (vgl. Abb. 15 und 16).

Abbildung 15: Quantitative Erfolgsfaktoren

Quantitative Erfolgsfaktoren	
Zeitfaktoren	Die Produktionszeit für Print-Kataloge soll allgemein um bis zu 30% verkürzt werden.
	Die zusätzliche Produktionszeit für redundante Arbeiten bei elektronischen Kataloge soll entfallen.
	Die Entwicklungs- und Produktionszeit für Marketingmaterial soll um 3 Monate reduziert werden.
Kostenfaktoren	Die Produktionskosten sollen je Produktion um 20% bis 40% gesenkt werden.
	Der Arbeitskräfteeinsatz soll zwischen 15% und 20% gesenkt werden bzw. entsprechende Mehrproduktionen ermöglicht werden.
Katalogqualität	Die Anzahl der fehlerhaften Einträge soll mit der zentralen Datenbank drastisch verringert werden.
	Die Anzahl redundant zu erfassender Daten soll auf "Null" gesenkt werden.

Abbildung 16: Qualitative Erfolgsfaktoren

Qualitative Erfolgsfaktoren	
Image	Das Unternehmen soll sich nach außen als innovativ darstellen.
	Das Unternehmen fördert nach innen eine einheitliche Corporate Identity, die internationale Ausmaße hat.
Customer Relationship	Dem Einzelhandel soll ein umfassendes Informations- und Verkaufsinstrument zur Verfügung gestellt werden.
	Dem Endkunden soll mittelfristig ein direkter Zugang über das Internet bereitgestellt werden.
Lieferantenbeziehung	Eine beiderseitige Kommunikation soll die Aufnahme nationaler Käuferinteressen in die aktuelle Kollektion erleichtern.
Zukunftsorientierung	Das E-Commerce-System muss so offen gestaltet sein, dass zukünftig weitere Anwendungen (z.B. E-Shop-System) integriert werden können.

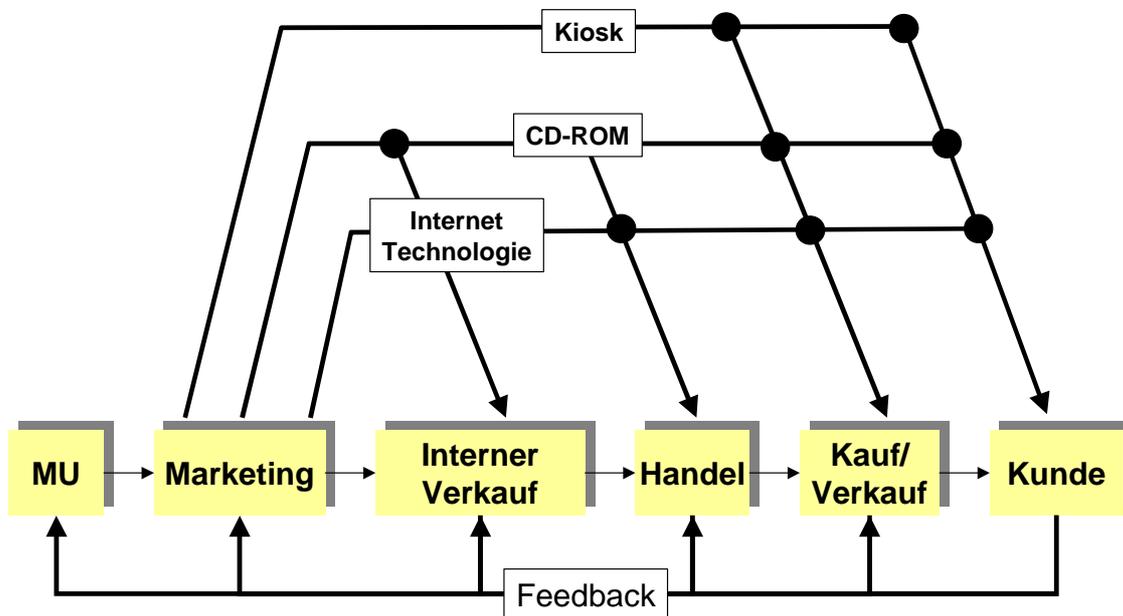
Aufbauend auf diesen kritischen Erfolgsfaktoren und den damit verbundenen Zielen konnten für das Projekt auch Chancen und Risiken bestimmt werden, die den Erfolg nachhaltig beeinflussen würden.

Als Chancen wurden gesehen:

- Die Erfüllung aller Projekthinhalte würde zu einem umfassenden Business Process Reengineering auf internationaler Ebene führen. Zukünftige Entwicklungen in Richtung virtuelle Unternehmensstrukturen oder Telekooperationen sind ausreichend berücksichtigt.
- Eine Restrukturierung des Unternehmens würde eine Integration aller relevanten Geschäftsdaten in das neue System bedeuten. Auf dieser Ebene ist eine engere, elektronisch gestützte Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern, Kunden und Lieferanten möglich.
- Die Umsetzung des neuen Systems öffnet das Internet als neuen Informations- und Handelskanal. Mit dem System sollen sowohl Business-to-Business- als auch Business-to-Consumer-Lösungen realisiert werden.
- Über das Internet können weitere, neue Dienstleistungen des Unternehmens angeboten werden. Der Einsatz von Push-Technologien oder der Aufbau von Consumer-2-Consumer-Anwendungen (z.B. in Newsgroups) ist vorbereitet und kann ohne großen Aufwand verwirklicht werden.

Voraussetzung für die Realisierung der genannten Möglichkeiten, die über die Produktionsprozesse für Marketingmaterialien hinausgehen, ist die durchgängige Implementierung des E-Commerce-Systems auf der Basis von Internet-Technologien (vgl. Abb. 17).

Abbildung 17: Beziehungsnetzwerk zwischen Mutterunternehmen (MU) und eingesetzten Technologien



Das Unternehmen hat dennoch die Möglichkeit, verschiedene, elektronische Realisierungsformen für Marketingmaterial einzusetzen. Internet-Technologien wie die Seitenbeschreibungssprache HTML in Verbindung mit Bildern und Grafiken können beispielsweise als Offline-Lösung ohne direkte Verbindung zum Internet bei der Produktion von CD-ROMs verwendet werden. Oder man realisiert Kiosksysteme als hybride Anwendungen. Dabei werden speicherintensive aber statische Daten (z.B. Bilder und Grafiken) auf einer CD-ROM an den Handel ausgeliefert und auf den dort vorhandenen lokalen Rechnern installiert. Die Anwendung verfügt aber auch über einen direkten Zugang zum Internet, um dynamische Daten (z.B. Preise, Produktverfügbarkeit) direkt über das Kiosksystem abrufen zu können und dem Kunden zur Verfügung zu stellen. Eine weitere Ausgestaltungsform ist die direkte Implementierung von Shop-Funktionalitäten, um wie bei einem Internet-Kaufhaus auch direkt Bestellungen aus dem Einzelhandel aufnehmen und weiterbearbeiten zu können. Diese Art des Kiosksystems hat die Vorteile, dass

- es sich beim Handel um eine überschaubare Gruppe handelt, für die die CD-ROM produziert wird und
- eine Optimierung zwischen speicherintensiven und dynamischen Daten vor Ort am Point-of-Sale realisiert wird.

Hier werden zusätzliche Nutzenpotenziale freigesetzt, die in einem ständigen Entwicklungs- und Veränderungsprozess verwirklicht werden können. Es ist vor allem der umfassende Bezug auf das Unternehmen sowie die technologische Ausstattung bei

Partnern und Kunden, die bei der gewählten Vorgehensweise über das Internet den größten Erfolg versprechen.

Zudem gab es während der Vorbereitung des Projektes keine netzspezifischen Anwendungen, die als Alternative für das Internet in nähere Betrachtung gekommen wären. Auch nach Abschluss des Projekts waren diese nicht in Sicht. Allerdings hat sich gezeigt, dass die fortlaufende Entwicklung des Internet und neuer komplementärer Technologien in naher Zukunft zusätzliche technologische Projekte anstoßen könnten. Hierzu könnte beispielsweise die Integration der WAP-Technologie im Business-to-Customer-Bereich zählen.

Demgegenüber konnten aber auch Risiken des Projektes identifiziert werden:

Das Projekt ist von vielen Faktoren abhängig, die die Organisation, das Personal und die zu entwickelnde Technik betreffen. Der Gesamterfolg hängt entscheidend von entsprechenden Umsetzungserfolgen in allen Teilbereichen ab. Weist einer dieser Bereiche Umsetzungsdefizite auf (beispielsweise Entwicklung kann nur zum Teil geleistet werden, organisatorische Schnittstellen können nicht ausreichend optimiert werden, Lieferanten ziehen nicht mit), dann hat dies nachhaltige Auswirkungen auf die gesamte Entwicklung des E-Commerce im Unternehmen. Vor allem der zu erwartende Zeitverlust zur Einführung eines E-Commerce-Systems könnte gegenüber den Mitbewerbern in einem internationalen Umfeld nicht mehr aufgeholt werden.

Eine zu geringe Unterstützung durch das Top-Management könnte zu einer suboptimalen Umsetzung des Systems in der Gesamtorganisation führen. Die Konsequenz davon wäre, dass mit der Zeit wieder verstärkt Insellösungen im Unternehmen eingesetzt werden, die eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des Unternehmens als Ganzes behindern.

Eine zu hohe Komplexität des Systems könnte die notwendige Akzeptanz der Benutzer gegenüber der neuen Technologie verhindern. Ein Resultat hiervon wäre, dass das System nicht in dem geforderten Umfang operativ eingesetzt wird und sich mittelfristig als "Investitionsruine" darstellt.

Auf dieser Basis wird deutlich, dass das Projekt zur Einführung eines E-Commerce-Systems auch mit vielen Risiken behaftet ist, die ihren Ursprung vor allem in der Komplexität und hohen Reichweite der angestrebten Lösung haben. Bereits im Vorfeld des Projektes war es deshalb unabdingbar, Methoden und Konzepte zu entwickeln, die die Risiken minimieren bzw. Risikogruppen genau zu integrieren, zu beobachten und zu analysieren.

Zusammengefasst kann festgehalten werden: Das hier betrachtete Unternehmen hat den Einsatz von Electronic Commerce als große Chance zur Veränderung verstanden. Alle Maßnahmen, die ergriffen wurden, hatten zum Ziel, die Leistungsfähigkeit aller beteiligten Länderorganisationen sowie der Partnerunternehmen zu erhöhen.

5.2 Evaluation der Ergebnisse

Die Umsetzung eines derartigen Projektes, das verschiedene organisatorische und technologische Betrachtungsebenen hat, wird in erster Linie durch die Akzeptanz des Benutzers und des Kunden bestimmt.

Für die Endbenutzerbewertung wurden drei unterschiedliche Zielgruppen definiert:

- **Benutzertyp 1: Der professionelle Benutzer**

(z.B. Marketingmanager, Katalogmanager, Produktionsmanager)

Diese Benutzer sind für die Bewertung des Systems immer dann relevant, wenn interne organisatorische, funktionale und technische Veränderungen betrachtet wurden.

- **Benutzertyp 2: Servicepartner im Produktionsprozess**

(z.B. Pre-Press-Personal oder Personal von Multimedia-Agenturen)

Diese Benutzergruppe ist immer dann relevant, wenn ein unternehmensübergreifender Workflow und Schnittstellen betrachtet wurden. Diese Gruppe hat mit den Ergebnissen der neuen Materialproduktion zu arbeiten oder sorgt für Inhalte der weitergehenden Produktion. Dabei wird auch die technische Umsetzung in die Bewertung eingebracht.

- **Benutzertyp 3: Der Empfänger (Rezipient) von Marketingmaterial**

(z.B. Verkaufspersonal oder Einzelhändler)

Diese Gruppe ist der Empfänger des Endprodukts aus der Produktion und die erste Adresse zur Überprüfung der Qualität. Die Erfahrungen dieser Gruppe sind mit eigens beauftragten Marktanalysen zu vergleichen. Diese Gruppe wird vor allem zu einem späteren Zeitpunkt bei der Evaluation von elektronischen Katalogen in Verbindung mit dem Handel zu betrachten sein.

Zur Evaluation durch die einzelnen Benutzergruppen wurden unterschiedliche den einzelnen Gruppen und ihren Aufgaben angepasste Methoden eingesetzt. Sie reichen von Benutzertests unter Beobachtung bis hin zur spezifischen Zielgruppenanalysen. Darauf aufbauend wurde zusätzlich eine Bewertung des gesamten Konzepts vorgenommen.

5.2.1 Evaluation durch professionelle Benutzer

Über ein Phasenkonzept bestehend aus Anforderungsanalyse, Entwicklung, Benutzer-test, Re-Design und Test wurde das System und seine Funktionsmodule unter intensiver Beteiligung der Endbenutzer entwickelt und gestaltet. Die jeweils verfügbaren Prototy-pen wurden so frühzeitig wie möglich in Pilotproduktionen eingesetzt und von den Be-nutzern evaluiert. Diese Vorgehensweise hat nicht nur die Funktionalität des Systems erhöht, sondern wesentlich zu der hohen Akzeptanz bei den Benutzern beigetragen.

5.2.1.1 Internationale Übertragbarkeit des Projekts

Erschwert wurden die Benutzertests durch die internationale Zusammensetzung der Testgruppe, da in den einzelnen Länderorganisationen unterschiedliche Erfahrungshin-tergründe bei den Benutzern im Umgang mit technischen Unterstützungssystemen vor-lagen. Die Entwicklungen wurden in einem Pilotumfeld in Frankreich, Großbritannien, Deutschland und dem Nahen Osten getestet. Die Testgruppe bestand aus Katalogmana-gern und Produktmanagern der jeweiligen Länderorganisationen. Wesentliche Unter-schiede in den verschiedenen nationalen Benutzergruppen waren:

In Deutschland waren die Mitarbeiter den Umgang mit dem Internet und den Standard-anwendungen der Bürokommunikation vertraut. Langwierige Schulungsmaßnahmen für Basisanwendungen waren hier nicht notwendig. Eine kurzfristige und "intuitive" Nut-zung des Systems wurde dadurch gefördert.

In England fand man ein ähnliches Bild. Die Mitarbeiter konnten mit der Technik auf Antrieb umgehen. Sie hatten den zusätzlichen Vorteil der wegfallenden Sprachbarriere, da die Steuerung des Systems ausschließlich in Englisch programmiert wurde.

Allerdings gab es hier ein organisatorisches Problem. Die Anwendung ist prozessorien-tiert und fördert somit die Kooperation in einem Unternehmen. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde in dem englischen Tochterunternehmen aber noch stärker als an den anderen Standorten ein funktionsorientiertes "Management by delegation" praktiziert. Es war notwendig, auf der organisatorischen Ebene eine offene und transparente Organisations-struktur zu etablieren.

In Frankreich konnte auf überdurchschnittlich ausgebildete Mitarbeiter zurückgegriffen werden, die allerdings bislang nur geringe Erfahrungen mit technischen Unterstützungs-systemen aufwiesen. Zusätzlich musste hier die Sprachbarriere überwunden werden, was durch ausführlichere Schulungen speziell zur Steuerung der Anwendung behoben werden konnte.

In einem Tochterunternehmen im Nahen Osten gab es vor allem technische Probleme, da die Netzinfrastruktur in dieser Region noch nicht den Standard europäischer Länder aufweisen konnte. Die volle Funktionspalette der Anwendung, in diesem Fall umfasst

das vor allem die Integration und Übertragung von Bildern, konnte in der Testphase nur simuliert und theoretisch durchgespielt werden.

Gerade das Beispiel im Nahen Osten hat gezeigt, wo das System derzeit noch an seine Grenzen stößt. Das realisierte E-Commerce-System ist internetbasiert und erfordert im Wesentlichen eine ausreichend leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur. Gerade auf diese Struktur hat man aber nur bedingten Einfluss, da sie vor allem durch die jeweilige nationale Politik und damit verbundenen technologischen Innovationen bestimmt wird.

Eine erste Analyse in den einzelnen Tochterunternehmen führte zu dem Ergebnis, dass es zwar sehr große Unterschiede in der Netzinfrastruktur der einzelnen Länder, teilweise auch dem technischen Equipment der einzelnen Tochterunternehmen, aber nicht beim Ausbildungsniveau der involvierten Mitarbeiter gab. Auf dieser Basis war die generelle Ausrichtung und Zielsetzung des Projekts auf jedes einzelne Land übertragbar. Nur die zeitliche Umsetzung konnte nicht parallel realisiert werden und teilweise muss in Zukunft nach alternativen technologischen Lösungen gesucht werden.

5.2.1.2 Definition der Testszenarien

Die Pilotproduktionen waren auf die Herstellung von printbasiertem und später digitalem Marketingmaterial ausgerichtet. Der printbasierte Katalog hatte dabei die höhere Priorität.

Es wurden unterschiedliche Anwendungsbereiche definiert, die den Herstellungsprozess charakterisieren und als Grundlage der Bewertung dienen.

Um die unterschiedlichen Aufgaben durchzutesten, wurden verschiedene Produktmanager und Katalogmanager des Mutterunternehmens sowie Katalogmanager der Tochterunternehmen in einem Pilotfeld mit dem neuen System vertraut gemacht.

Gerade der Funktionalitätstest sollte vergleichbare Ergebnisse zwischen den einzelnen Probandengruppen liefern. Deshalb wurden die Tests immer im Beisein der eigens dafür ausgebildeten Trainer durchgeführt. Es konnte dadurch gewährleistet werden, dass ein konsistenter Workflow in jeder Testumgebung vorhanden war.

Als Referenz für die Tests wurde das technische Konzept zugrunde gelegt. Die realisierten Funktionalitäten wurden den Testern zur Verfügung gestellt, deren Reaktion und Anregung wurde wiederum mit dem technischen Konzept verglichen. Das Feedback der Benutzer war die Grundlage zur Weiterentwicklung des Systems und führte somit zu einer Anpassung des ursprünglichen technischen Konzepts.

5.2.1.3 Evaluation in Anlehnung an DIN EN ISO 9241

Die Evaluation bei den professionellen Benutzern erfolgte nach den Grundsätzen der Software-Ergonomie. Diese sind in der für den deutschsprachigen Raum gültigen Norm DIN EN ISO 9241-10 aufgeführt. Moderne grafische Datenbankanwendungen müssen ebenso wie Internetseiten diese Anforderungen erfüllen (vgl. http://www.sozialnetz-hessen.de/Ergo-Online/Software/S_Ergo-grundsaeetze.htm). Die definierten Testszenarien wurden mit den wesentlichen software-ergonomischen Gestaltungsgrundsätzen gemäß DIN EN ISO 9241 Teil 10 verglichen und die dort dargestellten Anforderungen an neue Software im Projekt umgesetzt:

Aufgabenangemessenheit

"Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen."

Umsetzung im Projekt:

- Abbildung der Prozesse im System,
- Definition der vor- und nachgelagerten Prozesse,
- Integration von internen und externen Ansprechpartnern.

Selbstbeschreibungsfähigkeit

"Ein Dialog ist selbstbeschreibungsfähig, wenn jeder einzelne Dialogschritt durch Rückmeldung des Dialogsystems unmittelbar verständlich ist oder dem Benutzer auf Anfrage erklärt wird."

Umsetzung im Projekt:

- Verwendung von gängigen Symbolen und Grafiken,
- einheitliche Oberfläche über alle technologischen Komponenten hinweg,
- Integration einer Hilfefunktion.

Erwartungskonformität

"Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z. B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen."

Umsetzung im Projekt:

- Aufgaben- und Prozessabbildung im System,
- nach Aufgaben und Prozessen getrennter Zugriff,
- Integration von Import- und Exportfunktionen aus existierenden Anwendungen.

Steuerbarkeit

"Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Benutzer in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist."

Umsetzung im Projekt:

- Anlehnung an bekannte Explorer-Oberfläche,
- Steuerung aller Komponenten per Maus und Tastatur,
- einheitliche Befehle über verschiedene Anwendungen hinweg.

Fehlertoleranz:

"Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden kann."

Umsetzung im Projekt:

- Eingabeüberprüfung und Korrekturvorschlag,
- Konsistenzüberprüfung und Korrekturvorschlag,
- Rechtschreibprüfung und Korrekturvorschlag.

Individualisierbarkeit

"Ein Dialog ist individualisierbar, wenn das Dialogsystem Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe sowie an die individuellen Fähigkeiten und Vorlieben des Benutzers zulässt."

Umsetzung im Projekt:

- Abgestufte Präsentation von Funktionen und Inhalten den Rechten der Benutzer entsprechend,
- abgestufte Präsentation von Funktionen und Inhalten gemäß der aktuellen Aufgabe,
- abgestufte Integration existierender Softwaresysteme.

Lernförderlichkeit

"Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er den Benutzer beim Erlernen des Dialogsystems unterstützt und anleitet."

Umsetzung im Projekt:

- Benutzungshinweise im System,
- eindeutige Fehlermeldungen,
- automatisch erzeugte Lösungsvorschläge.

Auf dieser Basis hat die DIN EN ISO 9241 wichtige Vorgaben für die Entwicklung des Systems geliefert, die vor allem den späteren Benutzer und seine Anforderungen an eine einfach zu erlernende und handhabbare Anwendung innerhalb des Projektes berücksichtigt hat.

5.2.2 Evaluation durch Servicepartner und Empfänger

Diese Evaluation konzentrierte sich auf die Überprüfung der Schnittstellen des E-Commerce-Systems zu Medien-Dienstleistern und zu den Rezipienten der Marketingmaterialien. Darunter sind nicht die Schnittstellen zu den einzelnen Tochterunternehmen zu verstehen, die mit identischen Systemen arbeiten. Vielmehr handelt es sich in einem Katalogherstellungsprozess beispielsweise um externe Fotografen, den Pre-Press-Bereich, eine Druckerei oder den Einzelhandel.

Die zuvor beschriebenen software-ergonomischen Bewertungskriterien des E-Commerce-Systems beeinflussten auch diese Evaluation. Allerdings mussten hier zusätzlich andere Schwerpunkte der Tests und deren Bewertung definiert werden. Hier geht es um Offenheit, Funktionalität, Performance und Stabilität des Datenaustauschs in einem verteilten, dezentralen Arbeitsumfeld. Dazu wurden verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Szenarien getestet.

Die Testumgebung war vor allem auf den Transport von Daten zwischen den einzelnen Applikationen und somit zwischen den beteiligten Unternehmen in unterschiedlichen Ländern ausgerichtet. Es wurden zum einen vorhandene Daten gesendet, um eine möglichst realitätsnahe Auswertung zu erhalten. Zum anderen wurden aber auch Testdaten gesendet, die für das System eine absolute Auslastung bedeuteten. Auf diese Art und Weise konnten sowohl die technologischen Anforderungen an das System als auch die Grenzbereiche des Systems in Erfahrung gebracht werden.

Die Performance-Tests waren zweigeteilt. Zum einen wurden die Kommunikationsraten beim Transport von Daten, zum anderen die Geschwindigkeit der Datenbanken in verschiedenen Auslastungsraten getestet. Wesentliche Methoden waren Zeitmessungen und Analysen der Protokolldateien. Eine weitere Verwertung der erhaltenen Ergebnisse erfolgt über eine Performance-Matrix, die im Anschluss an die Tests erstellt wurde. Hier sind die Ergebnisse für die einzelnen Länder aufgeführt. Ein weitergehender Ausbau der Anwendung versetzt das Unternehmen in die Lage, gleichzeitig geeignete Maßnahmen zur Steigerung der Performance einzuleiten.

Die Stabilität des Systems wurde von den Benutzern getestet, indem sie bei jedem neuen Update des Systems so viele komplexe Vorgänge wie nur möglich gestartet haben. Unterbrechungen und Systemabstürze wurden untersucht. Es wurde festgestellt, dass ein Systemabsturz auf der Client-Seite keine Auswirkungen auf die Datenbank hat. Wird das System innerhalb von einer halben Stunde nicht wieder neu gestartet, hat die Daten-

bank automatisch mit einem Timeout die Verbindung geschlossen. Wesentlich ist dabei aber die Tatsache, dass eine hohe Stabilität des Systems auch über Disaster-Szenarien nachgewiesen werden konnte. Insgesamt erwies sich die Anwendung in ihrer verteilten Implementierung als stabil, was als positiver Nebeneffekt bei den Nutzern die Motivation steigerte, mit dem System zu arbeiten.

5.2.3 Konzept-Evaluation

5.2.3.1 Allgemeine Kriterien der Konzept-Evaluation

Die ständige projektbegleitende Kontrolle und Bewertung des Konzepts erfolgte auf organisatorischer, betriebswirtschaftlicher und technologischer Ebene. Während der Feinplanung des Projektes wurden mögliche Prozessverbesserungen, die aus dem Projekt hervorgehen könnten, untersucht. Die Geschäftsprozessanalyse hatte dabei zum Ziel, die Katalogproduktion zu optimieren und eine "Best-Practice"-Lösung zu realisieren und zu testen.

Die Geschäftsprozesse wurden mittels eines Prozessanalysewerkzeugs erfasst und dokumentiert. Das Ziel war, eine höhere Transparenz für den gesamten Produktionsprozess zu erreichen und somit aufbereitete Informationen an die Mitarbeiter und das Management weiterleiten zu können. Die Ergebnisse aus der Prozessanalyse gingen als direkter Input in die Konzeptbewertung mit ein und wurden später als Anforderungen an das System den Entwicklern zur Verfügung gestellt.

5.2.3.2 Flankierende Maßnahmen der Konzept-Evaluation

Parallel wurden Untersuchungen über das Marktpotenzial und die Akzeptanz von digitalem Marketingmaterial bei den Fachhändlern durchgeführt. Diese Untersuchungen wurden in die ohnehin periodisch stattfindenden Marktbeobachtungen und -analysen integriert, die von professionellen Marktforschungseinrichtungen in den einzelnen Ländern durchgeführt wurden. Die Untersuchungen lieferten wichtige Informationen über

- die Ausgestaltung des Systems,
- die Übertragbarkeit des Systems und
- die Implementierung des Systems

im Einzelhandel des jeweiligen Landes. Dementsprechend waren in einer ersten Phase die technologische Ausstattung des Einzelhandels und die Möglichkeiten zur Präsentation von digitalem Marketingmaterial zu erfassen. Dadurch konnte die Reichweite des gesamten Systems besser geplant und auf die Erfordernisse des Einzelhandels angepasst

werden. In diesem Moment ist das Projekt nicht mehr auf ein Unternehmen beschränkt, sondern integriert die nachfolgende Verteilung und den Verkauf.

Im Ergebnis zeigte sich, dass die technische Infrastruktur zu diesem Zeitpunkt für ein derartiges Projekt nur zum Teil, aber auf keinen Fall flächendeckend vorhanden war oder genutzt werden konnte. Allerdings hatte bereits zu diesem Zeitpunkt eine Vielzahl der Einzelhändler die Bereitschaft zu Investitionen in neue Technologien geäußert, wenn im Gegenzug eine entsprechende fachliche Unterstützung von dem Mutterunternehmen geleistet wird. Insgesamt war also die Ausgangslage im Einzelhandel zu diesem Zeitpunkt nicht als kritisch zu bezeichnen. Im Zuge dieser Untersuchungen wurde auch ein erster elektronischer Katalog an ca. 400 Einzelhändler verteilt.

63% der Einzelhändler haben die CD-ROM angeschaut, der Rest konnte das neue Medium vor allem wegen fehlender Zeit oder fehlendem technischem Equipment nicht nutzen. Von diesen 37% haben aber nur 15% angegeben, dass sie daran nicht interessiert sind (10%) oder den Papierkatalog bevorzugen (5%).

Bei der anderen Gruppe haben 42% der befragten Einzelhändler angegeben, dass sie diesen Service für sehr wichtig oder wichtig halten, 35% waren unentschlossen, 18% haben die CD-ROM nach einem Test abgelehnt.

Auch die Aufmachung der CD-ROM mit aktuellen Produktkatalogen hat überzeugt. 61% der Einzelhändler beurteilten den elektronischen Katalog als sehr gut oder gut. Beschreibungen wie „gute Aufmachung“, „innovativ“, „funktional“ oder „informativ“ charakterisierten diese positive Einschätzung. Nur 11% lehnten das Format der CD-ROM ab. Sie sei nicht funktional, Aufmachung und Steuerung seien konfus.

Zusammengefasst kann festgehalten werden:

Die Akzeptanz der CD-ROM bei den befragten Einzelhändlern war sehr hoch. Im Zuge der Weiterentwicklung wünscht man sich aber eine stärkere Internet-Nutzung, um zusätzliche Serviceleistungen anzubieten und ein Update direkt über das Netz durchführen zu können.

Die Resultate unterstützen die generelle Ausrichtung des Projekts. Die betroffenen Einzelhändler haben ihre Bereitschaft an der späteren Nutzung von elektronischen Katalogen klar signalisiert. Dennoch wird mittelfristig der papierbasierte Katalog nicht durch elektronische Medien substituiert werden können. Vielmehr ist das elektronische Medium eine Ergänzung zu den bisherigen Papierkatalogen. Die verschiedenen Distributionskanäle für digitale oder papierbasierte Kataloge müssen zukünftig parallel gepflegt und aufrecht gehalten werden.

6 Gesamt-Evaluation, Veränderungen und Weiterentwicklungen

In der Testphase wurde ein kompletter Katalog mit und in dem System erstellt sowie aus dem System heraus in die Produktion gegeben. Alle weiteren Ergebnisse aus dem Pilotumfeld wurden bewertet und auf eine generelle Übertragbarkeit im Unternehmen hin untersucht.

6.1 Organisatorische Veränderungen

Ein Abgleich zwischen der organisatorischen Realität und dem zugrunde liegenden technologischen Konzept zeigte eine Unvereinbarkeit zwischen funktionaler Arbeitsteilung und prozessorientierter Technikintegration. Auf dieser Basis waren nach einem organisatorischen Re-Design auch eine Veränderung der einzelnen Prozessschritte im Katalogerstellungprozess unausweichlich.

Im Folgenden sind die wesentlichen Prozessveränderungen dokumentiert. Organisatorische Veränderungen hatten dabei immer zum Ziel, die Effektivität und Effizienz einer Aktivität oder eines ganzen Prozesses zu erhöhen.

6.1.1 Reduzierung der Komplexität

Vor allem die zeit- und ressourcenintensive Planung des chronologischen Ablaufs innerhalb der Produktion konnte drastisch reduziert werden. Dieses betrifft vor allem die Planung der Pre-Produktion und der eigentlichen Produktion. Der Einsatz des Koordinationsunterstützungswerkzeuges verhilft zu einer kontinuierlichen und synchronen Planung sowie Koordination der Produktion.

Nachdem durch das Produktmanagement oder einen Landeskatalogmanager eine neue Produktion initialisiert wurde, läuft der gesamte Planungs- und Koordinationsprozess ausnahmslos im System ab. Es werden automatisch Statusmeldungen generiert und bei Bedarf auch Eskalationsmechanismen gestartet. Vergleichbare Aktivitäten mussten vor dem Einsatz des System in langwierigen Meetings durchgeführt werden. Dadurch erklärt sich auch die Eigenständigkeit der Tochterunternehmen bei der Materialproduktion. Die räumliche Entfernung und die kostenintensive Zusammenführung aller beteiligter Personen verhinderte bislang eine engere Zusammenarbeit zwischen den Tochterunternehmen und dem Mutterunternehmen.

Mit dem System sind derartige Aktivitäten nicht mehr notwendig. Alle Informationen sind in dem System gespeichert und Aktionen werden bei Bedarf auch durch das System ausgelöst, sodass die aufwendige Kontrolle "per Hand" entfällt.

6.1.2 Zufügen neuer Aktivitäten im Produktionsprozess

Im Mutterunternehmen war es bislang fast ausgeschlossen, eine konsistente Datenqualität und eine damit verbundene umfassende Qualitätskontrolle zu erreichen. Die Datenpflege und Qualitätskontrolle lagen deshalb im Zuständigkeitsbereich jedes einzelnen Tochterunternehmens und dem dazugehörigen Katalogmanager. Von daher war auch der Aufbau einer einheitlichen Corporate Identity nahezu ausgeschlossen bzw. wäre nur über einen enormen Aufwand zu erreichen gewesen.

Die Projektanalyse hat diesen Missstand bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt aufgedeckt und dessen Beseitigung in die Konzeption des Projekts als ein wesentliches Ziel aufgenommen. Es wurden Regeln und Prozeduren definiert, die die Qualitätskontrolle aller in einem Katalog vorhandenen Inhalte zum Thema hatten und durch die Einrichtung der Zentralen Kontrolle institutionalisiert wurde. Die Zentrale Kontrolle ist die einzige Institution im Unternehmen, die für die Datenqualität zuständig ist. Durch den zentralen Charakter der Datenhaltung werden Neueinträge in die Datenbanken lediglich einmal kontrolliert, bevor sie für alle Landeskatalogmanager im System verfügbar werden. Um die Konsistenz der Datenbank zu gewährleisten, werden notwendige Korrekturen ausnahmslos von der zentralen Kontrolle freigegeben.

6.1.3 Zusammenfassung von Aktivitäten

Das Arrangement einzelner Katalogseiten und das Bestellen dafür notwendiger Inhalte (vor allem Bilder und Fotografien) waren bislang klar getrennte Tätigkeiten. Jetzt ist die Bestellung und vor allem das zeitintensive Nachverfolgen der jeweiligen Assets nicht mehr nötig. Wenn ein Landeskatalogmanager eine neue Seite kreiert oder eine bestehende Katalogstruktur verändert, wird automatisch eine Bestellung an die zentrale Datenbank generiert und die notwendigen Inhalte werden bereitgestellt. Bei Problemen wird überdies eine automatische Nachricht an den zuständigen Katalogmanager und die zentrale Kontrolle gesendet.

Vor allem diese Funktion wurde während der Benutzer-Evaluation als wichtige Erleichterung der täglichen Arbeit empfunden. Die so eingesparte Zeit wird für die qualitative Verbesserung einzelner Seiten oder das pünktliche Erreichen der Katalogabgabe genutzt.

6.1.4 Reihenfolge von Tätigkeiten im Produktionsprozess

Die Qualitätskontrolle von Daten ist wie oben beschrieben bislang die Aufgabe eines einzelnen Katalogmanagers am Ende des Erstellungsprozesses und vor der Vervielfältigung gewesen. Das implementierte System hat diese Reihenfolge dahingehend verändert, dass die Qualitätskontrolle an den Anfang des Prozesses vorgezogen wird und permanent über den Produktionsprozess aufrechterhalten wird.

Es ist eine logische Konsequenz, die eingegebenen Daten so früh wie möglich und so nah wie möglich an der Quelle zu überprüfen. Man erhält eine höhere Datenqualität für alle nachfolgenden Prozesse oder Tätigkeiten, da sich viele nachfolgende und häufig räumlich getrennte Prozesse genau auf diese Daten beziehen. Als sichtbarer Effekt ergibt sich daraus eine höhere Konsistenz und die Vermeidung redundanter Nacharbeiten. Eine Mehrfachverteilung der korrigierten Daten entfällt völlig.

6.1.5 Parallelisierung von Aktivitäten

Bislang wurden Assets für die Produktion generiert oder abgerufen und danach in das Layout einer Seite übertragen. Als letzter Schritt wurden Texte und zusätzliche Grafiken eingefügt. Dieser chronologische Ablauf wurde durch das neue System synchronisiert, so dass zum einen Bestellvorgänge wie oben beschrieben automatisiert sind und gleichzeitig mehrere Mitarbeiter an einer Seite parallel arbeiten können.

Dieses wurde erreicht durch die modulare Kombination des Tools "Bestellung" und dem bereits vorhandenen Tool "Katap". Überdies werden die einzelnen Landeskatalogmanager jetzt in die Lage versetzt, die Ergebnisse ihrer Arbeit direkt am Bildschirm (WYSIWYG) zu begutachten.

6.1.6 Beschleunigte Durchführung von Aktivitäten

Das Auffinden von Fehlern und die Behandlung von Ausnahmen im Katalogerstellungsprozess werden durch die automatische Generierung von Nachrichten und deren zielorientierte Weiterleitung unterstützt. Dadurch entfallen der zeitintensive physikalische Transport oder die synchrone Koordination mittels Telefon.

6.1.7 Unternehmensübergreifende IT-Unterstützung

Die vorangegangenen organisatorischen Veränderungen wurden ausnahmslos auf die unternehmensinternen Prozesse ausgelegt. Darüber hinaus unterstützt das eingesetzte System aber auch die Zusammenarbeit mit den nachgeordneten externen Dienstleistern. Ein Beispiel hierfür ist der Abstimmungsprozess bei der Materialproduktion. Es betrifft unternehmensübergreifende Prozesse mit Pre-Press- oder Multimedia-Agenturen.

Der Katalogmanager generiert eine Produktionsliste direkt aus dem System heraus, die direkt an die Agenturen weitergeleitet wird. Die Agenturen führen ihre spezifischen Pre-Press- oder Multimedia-Arbeiten durch und schicken das Resultat als PDF-File zurück zum Katalogmanager. Dieser kontrolliert die Arbeiten und fügt gegebenenfalls Anmerkungen und Kommentare direkt in das PDF-Dokument ein. Das File mit den Korrekturen wird wieder an die Agentur geschickt, die notwendigen Nacharbeiten werden durchgeführt, bevor das Dokument schließlich in die Produktion geht.

Ein Prozess der bislang rein über papierbasierte Vorlagen und telefonische Koordination abgearbeitet wurde, wird jetzt über mehrere Kanäle hinweg technologisch abgebildet und ausgeführt. Dadurch ist es möglich, eine zeitnahe Koordination und schnellere Fertigstellung des Materials zu erreichen.

In ähnlicher Art und Weise funktioniert auch die Weiterleitung der Seiten an einen Internet-Service-Provider. Allerdings können aufgrund der ohnehin vorhandenen technologischen Austauschformate keine großen Zeitvorteile realisiert werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Einführung einer E-Commerce-Lösung mit erheblichen Veränderungen der Prozessorganisation verbunden ist. Nur so lassen sich einerseits die Rationalisierungseffekte von E-Commerce ausschöpfen und andererseits die geänderten Flexibilitätsanforderungen von elektronischen Geschäftsprozessen umsetzen.

6.2 Dezentralisierung und Transparenz der Produktion

Die anfänglich beschriebenen Probleme bei der Ausgestaltung des Projektes und seiner organisatorischen Implementierung basierten vor allem auf der Unterscheidung, ob

- mehr zentralisierte Kompetenz und Verantwortung aufgebaut wird, um ökonomischen Aspekten, einer einheitlichen Präsentation und einer Vermeidung von Mehrarbeiten gerecht zu werden, oder
- mehr dezentrale Kompetenz und Verantwortung aufgebaut wird, um eine individualisierte, landesspezifische Adressierung des Marktes vornehmen zu können.

In diesem Fall konnten Verbesserungen durch eine technisch orientierte und organisatorisch umgesetzte Kombination realisiert werden. Die Analyse aller in diesem Projekt

notwendigen Anforderungen führte zu einer "Best-Practice"-Lösung. Die Basis bildet ein zentrales Management, das für die Datenpflege und -bereitstellung verantwortlich ist. Daneben gibt es eine dezentrale Verantwortung mit zentraler Unterstützung, um den Anforderungen an unterschiedlichen nationalen Märkten gerecht zu werden.

Der höchstmögliche Nutzen kann demnach realisiert werden, wenn ein international tätiges Unternehmen versucht, notwendige Prozesse und Tätigkeiten weitestgehend zu standardisieren und zu harmonisieren. Das bedeutet nicht, dass in jedem Land nur noch einheitliches und standardisiertes Marketingmaterial angeboten wird. Vielmehr erhält jedes Land ein Höchstmaß an Freiheit für die Erstellung von Materialien, die aber auf allgemeinen und angepassten Prozessen beruhen.

Die Prozesse zur Katalogerstellung und die Beschaffung notwendiger Informationen konnte weitestgehend automatisiert werden, wodurch auch eine höhere Transparenz in allen Bereichen erreicht wurde. Einzelne Katalogmanager oder die zentrale Kontrolle sind jederzeit über den Status einer Produktion informiert und erhalten gegebenenfalls Nachrichten, falls Zeit- oder Kostenziele nicht mehr eingehalten werden können.

6.3 Veränderungen der Qualität von Katalogen

Aus den ersten Pilotproduktionen gingen papierbasierte Kataloge hervor, die direkt in verschiedenen Ländern als Marketingmaterial eingesetzt werden konnten. Dabei überzeugte vor allem die verbesserte Qualität der produzierten Kataloge:

- **Vermeidung von Fehlern:**
Als Fehlerquelle wurden in diesem Bereich vor allem die redundanten und manuellen Eingaben identifiziert. Jetzt werden die Daten einmal eingegeben, direkt kontrolliert und den einzelnen Katalogmanagern zur Verfügung gestellt. Die Fehlerquote konnte damit auf Null gesenkt werden.
- **Konsistenz der Produktinformation:**
Auch die Fehler in den Texten konnten durch die Weitergabe von vordefinierten Texten gänzlich ausgeschaltet werden.
- **Aufbau der Corporate Identity:**
Eines der wesentlichen Ziele, nämlich eine einheitliche Außendarstellung über verschiedene nationale Grenzen hinweg zu erreichen, konnte durch die Einführung eines zentralen Layouts verwirklicht werden. Jedes Land hat Zugriff auf Vorlagen, die dann durch den landesspezifischen Input gefüllt werden.

Vor allem die Qualitätssteigerung konnte nur durch eine Zentralisierung bzw. zentrale Koordination verschiedener Prozesse und Tätigkeiten erreicht werden. Dabei handelt es sich ausnahmslos um Arbeiten, die bislang im Aufgabenbereich der Tochterunternehmen waren, aber keinerlei nationale Aspekte oder Ziele beinhalteten.

6.4 Zeit und Kosten der Katalogproduktion

Ein kausaler Zusammenhang könnte zwischen der Zeit für die Katalogproduktion und die dafür erforderlichen Mittel vermutet werden. In der Praxis hat sich allerdings gezeigt, dass zwar zeitbezogene Rationalisierungspotenziale erreicht werden konnten, diese aber nur zum Teil einen unmittelbaren Einfluss auf die Kosten der Produktion hatten. Im Schnitt wurde in allen Produktionen die Zeit um ca. 25-30 % gesenkt. Die Faktoren waren:

6.4.1 Zeit um relevante Informationen zu erhalten

Relevante Informationen sind für jeden Katalogmanager in dem Moment erhältlich, in dem sie in das System eingepflegt und nach einer Kontrolle freigegeben werden. Es gibt keine Verzögerungen mehr durch die Auswahl und Generierung notwendiger Inhalte. Außerdem entfällt die langwierige Suche, da der Katalogmanager automatisch durch das System über neue und verfügbare Assets informiert wird.

6.4.2 Zeit für die interne Informationsaufnahme

Notwendige interne Arbeiten zur Aufbereitung und zielgerichteten Weitergabe von Daten bzw. Informationen konnten durch die Einrichtung der zentralen Datenbank erreicht werden. Das System erkennt aufgrund des Status eines Artikels, inwieweit dieser weitergeleitet werden kann oder ob er noch weiter bearbeitet werden muss.

6.4.3 Zeit für externe Informationsweitergabe

Die unternehmensübergreifenden Produktionsprozesse basieren jetzt auf der Weitergabe von digitalen Daten. Diese Daten können schneller weitergeleitet werden, zudem entfällt eine immer wiederkehrende Anpassung an verschiedene Medien oder verschiedene Kataloge.

Eine direkte Kostenersparnis, die auf der eingesparten Zeit beruht, konnte bislang noch nicht erreicht werden. Hierfür sind vor allem zwei Gründe ausschlaggebend. Zum einen ist das System noch nicht flächendeckend in allen Tochterunternehmen verfügbar, zum anderen haben organisatorische Veränderungen bei diesen ersten Produktionen vor allem zu einer Umverteilung und zu quantitativen Ausweitungen der Materialproduktion geführt. Die zukünftige Entwicklung der Kostenseite kann wie folgt charakterisiert werden:

6.4.4 Personalkosten

Die ersten Produktionen haben zumindest eine indirekte Reduzierung der Personalkosten über die eingesparte Zeit ergeben. Dabei werden aber die durchschnittlichen Einsparungen von 15-20% kurz- und mittelfristig nicht zu einer Reduzierung des Personals führen, sondern vielmehr die notwendigen und exzessiven Arbeiten zur Informationsgenerierung und Datenweitergabe reduzieren. Der Zeitgewinn kann dann in einer ersten Phase zur weiteren Qualitätssteigerung der herzustellenden Kataloge genutzt werden. Außerdem hat man die Möglichkeit, Forderungen des Einzelhandels nach individuellen und angepassten Katalogen ohne zusätzliches Personal verwirklichen zu können.

6.4.5 Wiederverwendung von Informationen und Daten

Durch die Wiederverwendung der einmalig aufzunehmenden Inhalte und deren zentralen Kontrolle sowie Verwaltung werden in Zukunft Kosten gesenkt werden können. Der erste Grund ist die Vermeidung einer redundanten Aufnahme von Informationen in jedem einzelnen Tochterunternehmen. Der zweite Grund liegt in der Vermeidung von Fehlern oder Fehlbestellungen für Assets. Derzeit werden im Mutterunternehmen für jede fehlerhafte Bestellung dem einzelnen Tochterunternehmen 10 Euro in Rechnung gestellt. Für eine fehlerhafte Produktion können zwischen 150 und 900 Euro je nach dem damit verbundenen Aufwand anfallen. Unter Berücksichtigung, dass das Unternehmen pro Jahr ca. 16.000 Artikel in verschiedenen Katalogen verwalten muss, liegen mögliche Einsparungspotenziale nach der erfolgreichen Einführung in allen Tochterunternehmen auf der Hand.

6.4.6 Administrationskosten

Die Entwicklung der Administrationskosten ist ähnlich einzuschätzen wie bei den Arbeitskosten. In Zukunft werden Zeitvorteile generiert, die dann in anderen Aufgaben nutzbringend eingesetzt werden können.

Sowohl die Zeit- als auch die Kosteneinsparungen sind in jedem Unternehmen ein Parameter zur Messung des Erfolgs eines derartig großen Projektes. Allerdings gibt es in diesem konkreten Beispiel sehr viele weiche Faktoren, die diesen Erfolg zusätzlich stützen und die generellen Veränderungen im Unternehmen mittragen. Es wurde hier der Grundstein für eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung gelegt, in die durch freiwerdende Ressourcen investiert werden kann.

6.5 Personelle Auswirkungen

Aufgrund der frühzeitigen Integration der Mitarbeiter in die Konzept- und Systementwicklung konnte sehr schnell ein hohes Akzeptanzniveau erreicht werden.

6.5.1 Anwendungsfreundlichkeit

Die Anwendungsfreundlichkeit des Systems wurde kontinuierlich durch die verschiedenen Projektphasen hindurch verbessert. Zumeist waren es Vorschläge der Mitarbeiter, die diese Verbesserungen auslösten. Das Gesamtergebnis wurde von allen beteiligten Mitarbeitern als große Unterstützung bei der täglichen Arbeit bewertet.

Anfängliche Probleme mit dem System, die vor allem an schlechten Übertragungsraten lagen, konnten gegen Ende des Pilotprojektes behoben werden. Dabei waren alternative Übertragungsmöglichkeiten wie beispielsweise die Nutzung eines Satelliten zur Datenübertragung noch nicht Gegenstand der internen Diskussionen.

6.5.2 Arbeitszufriedenheit

Bislang mussten alle Kataloge "per Hand" erstellt werden. Es wurden handgeschriebene Listen verwendet, die abschließende Produktion wurde durch zeitintensive Telefongespräche koordiniert. Nacharbeiten und Korrekturen von Fehlern waren typische Arbeitsaufgaben der Katalogmanager. Die Vermeidung von redundanten Aktivitäten, Medienbrüchen und die Verbesserung des Produktionsprozesses haben zu einer spürbaren Arbeitserleichterung bei den Mitarbeitern geführt. Die kurzfristige Belastung der Kata-

logmanager durch die Koordination von Einzelproduktionen hat abgenommen, sodass jetzt zusätzliche Produktionsprojekte gleichzeitig durchgeführt und koordiniert werden können. Von allen Beteiligten wurde das damit verbundene Job-Enrichment und Job-Enlargement als sehr positiv aufgenommen.

6.5.3 Anpassung von Qualifikationen und Fähigkeiten

Für die Systembedienung waren keine neuen Qualifikationen oder Fähigkeiten erforderlich. Der Aufbau auf existierende Systeme und die Benutzung bekannter Internet-Technologien erforderten nur ein kurzes Training, um die Funktionsweise des Benutzer-Interfaces zu erklären. Die weitere Implementierung in andere Tochterunternehmen ist deshalb ohne große Schwierigkeiten möglich, auch wenn die Internet-Nutzung in einigen Ländern noch nicht so weit fortgeschritten ist wie in Europa oder den USA.

Veränderungen ergaben sich durch den festgelegten Produktionsprozess für Marketingmaterialien, der einheitlich auf alle Tochterunternehmen übertragen wurde. In einigen Tochterunternehmen kam es zu Verschiebungen der Verantwortung zwischen einem Produktmanager und den Katalogmanagern. Durch die zentrale Definition von Katalogvorgaben und Produktsortimenten ist der Produktmanager nicht mehr die einzige Person, die über das Aussehen und den Inhalt eines Kataloges entscheiden kann.

6.6 Bewertung und Potenziale der Weiterentwicklung

Nach Abschluss des Projektes wurden die einzelnen erreichten Ziele nochmals einer kritischen Betrachtung unterzogen. Diese Betrachtung war notwendig, um die weitergehende Implementierung aus der Pilotumgebung bei weiteren Tochterunternehmen vornehmen zu können. Da aber das System an sich bereits läuft und die entsprechenden Software-Komponenten vorhanden sind, musste hierfür kein eigenständiges Projekt zur Verteilung und Einführung aufgesetzt werden.

Die Übertragbarkeit und Potenziale der Weiterentwicklung lassen sich anhand der eingangs beschriebenen Definitionen für ein integriertes E-Commerce-System ableiten.

6.6.1 Elektronischer Handel

Der Handel wird sowohl im Einzelhandel als auch direkt über das Internet mittels der Integration eines E-Shop-Systems realisiert. Das System ist dabei so aufgebaut, dass eine direkte Schnittstelle zwischen dem Produktionssystem für Marketingmaterialien (Second-Level-E-Commerce) und der Handels-Website des Unternehmens (First-Level-

E-Commerce) existiert. Damit können alle Änderungen im Sortimentsangebot, die im Second-Level-E-Commerce-System vorgenommen werden, direkt für die Bestell- und Verkaufsabwicklung gegenüber den Kunden genutzt werden. Zusätzlich können die Bestelldaten direkt in die Transaktionssysteme des Unternehmens übernommen werden. Der wesentliche Vorteil des realisierten Systems ist die parallele Unterstützung der Produktion von analogen und digitalen Marketingmaterialien. Diese Koexistenz der Kommunikationskanäle wird zumindest mittelfristig als notwendig erachtet. Zudem integriert das System länderübergreifend die Tochterunternehmen, die die Katalogproduktion eigenständig durchführen und die Ergebnisse an den Handel weiterleiten.

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass das E-Commerce-System die Katalogproduktion über verschiedene Branchen und Unternehmen hinweg unterstützt, die in ihrem Geschäftsfeld unterschiedliche Kernkompetenzen besitzen (von der Grafik bis hin zum Druck).

6.6.2 Unterstützung von Business-to-Business

Der Handel als Point-of-Sale ist derzeit vollständig als Anbieter von elektronischem oder papierbasierten Informationsmaterial in das Konzept integriert. Zusätzliche vor allem elektronische Services sind derzeit in der Vorbereitung.

Die Produktion der Bekleidung und der Schuhe wird derzeit nur zum Teil durch die Übernahme der technischen Spezifikationen in das System erfasst. Weitere Aktivitäten zur Integration der Zulieferunternehmen oder von produzierenden Subunternehmen erfolgt zukünftig durch ein eigenständiges Tool, das aber an das Intranet-Konzept des integrierten E-Commerce-Systems angepasst wird.

6.6.3 Unterstützung von Business-to-Consumer

Über den Handel am Point-of-Sale ist die Bestellung von Waren derzeit bereits realisiert. Zusätzliche Informationen können aus dem zentralen Archiv auch von Endkunden abgerufen werden.

Der Zugriff über das Internet unter Ausschaltung des Einzelhandels ist ebenfalls möglich. Zukünftig wird über ein Warenwirtschaftssystem der Endkunde Bestellungen auch in Abhängigkeit des Lagerbestandes bei einem Einzelhändler in der Nähe tätigen können. Die logistische Kette reicht dann von der Selbstabholung bis hin zum Versand von Waren.

Der gesamte Bestellprozess wäre im Internet abgebildet. Der Endkunde kann Produkte bestellen, die Bestellung wird bestätigt und über verschiedene zum Teil elektronische

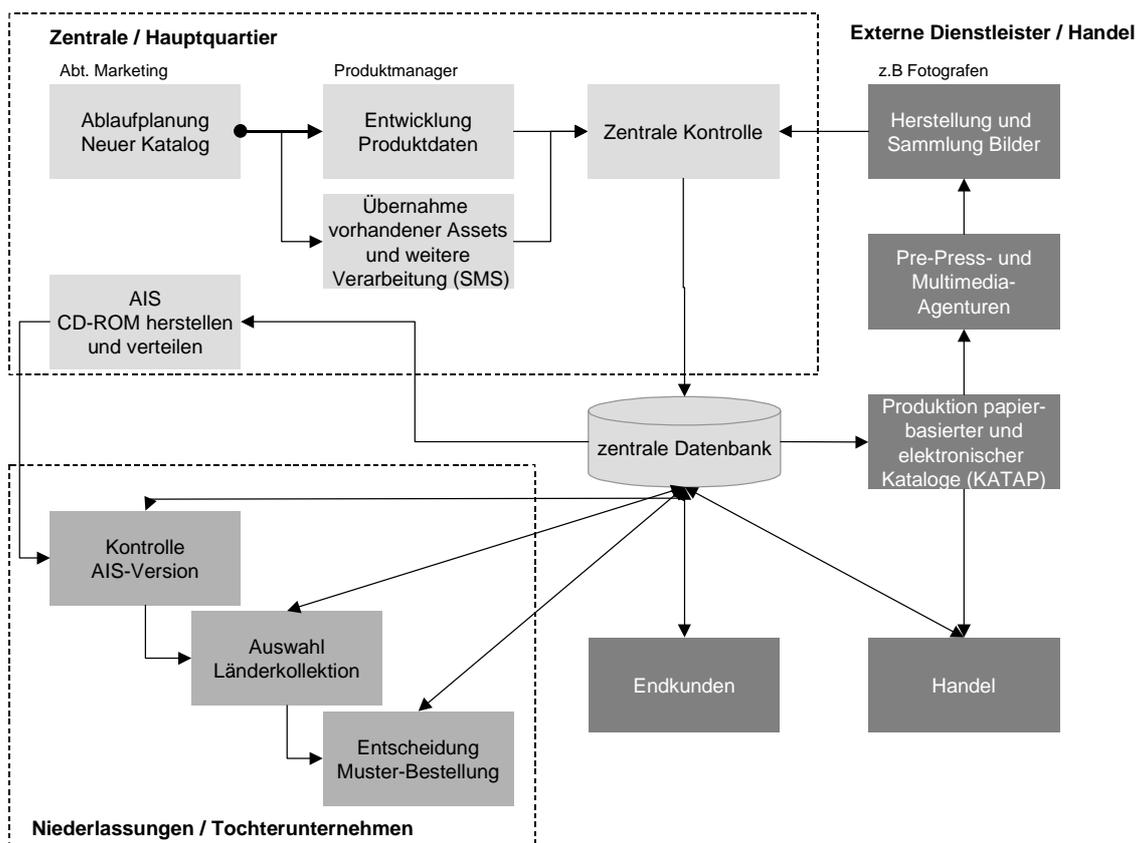
Zahlungsmöglichkeiten abgewickelt. Es besteht überdies die Möglichkeit der Nachverfolgung und Kanalisierung von Produkten und Prozessen.

6.7 Gesamtbetrachtung der Katalogproduktion

Abbildung 18 zeigt den neuen Workflow, der in dem Unternehmen etabliert werden konnte. Es kann festgestellt werden, dass viele bisherige Tätigkeiten aus einem chronologischen Prozess herausgelöst und eliminiert werden konnten.

Diese vereinfachte Darstellung zeigt lediglich die Zugriffsmöglichkeit von verschiedenen Positionen aus. In der Praxis sind hier dedizierte Zugriffsrechte auf unterschiedliche Datenbanken vorgesehen, die vor allem aus der Sicht einer umfassenden Sicherheit notwendig sind.

Abbildung 18: Neuer Workflow der Katalogproduktion



7 Zusammenfassung und Übertragbarkeit

Als wesentliches Ergebnis dieser Fallstudie kann festgehalten werden, dass die Einführung eines umfangreichen E-Business-Systems auch organisatorische und/oder personelle Veränderungen mit sich bringt. Viele Projekte haben aber bislang die Einführung neuer Technologien in den Mittelpunkt gestellt, notwendige Veränderungen auf organisatorischer oder personeller Ebene fanden erst während der Einführung oder im Zuge einer Anpassung der Systeme statt. Der hier beschriebene Ansatz geht aber den genau entgegengesetzten Weg mit der Zielsetzung, allgemeine Verbesserungspotenziale im Unternehmen zu definieren, zu analysieren und umzusetzen. Für ein Unternehmen bedeutet dies: Während des gesamten Projektes ist man der aktive und agierende Part, der sich seine Unabhängigkeit gegenüber dem Leistungsspektrum eines Software- oder Systemanbieters mit Blick auf die selbst definierten Ziele erhält.

Des Weiteren hat sich aber auch gezeigt, dass allgemeine Zielgrößen wie beispielsweise die Einsparung von Zeit und/oder Kosten als messbare, harte Faktoren nicht automatisch mit der Einführung eines derartigen Systems zu erreichen sind. Mitunter werden als Ergebnisse zuerst weiche Faktoren spürbar, die zum Beispiel zu einer Entlastung der Mitarbeiter bei ihrer täglichen Arbeit führen und dadurch zu einer höheren Arbeitszufriedenheit beitragen. Das E-Business wurde hier im Gegensatz zu vergleichbaren Projekten als organisatorischer und nicht umsatzorientierter Ansatz gewählt, weil sich Rationalisierungseffekte direkt in der Prozesskette realisieren lassen und sich erst dann auf den Umsatz auswirken. Das heißt, es muss eine mittel- bis langfristige Zielsetzung bleiben, auch auf der Zeit- und Kostenseite messbare Einsparungen zu erreichen. Vor allem die Veränderungen des Unternehmensumfeldes erfordern beispielsweise eine kürzere Time-to-Market, individuelle Serviceleistungen gegenüber Partner und Kunden sowie eine schnelle Reaktionsfähigkeit auf externe Veränderungen. Und diese Parameter können für jedes Unternehmen zu einer existenziellen Herausforderung werden.

Nach Auswertung der Befragungen aller betroffenen und beteiligten Personen hat sich gezeigt, dass das Projekt zum Aufbau eines E-Commerce ausnahmslos einen positiven Einfluss auf die weitere Entwicklung des Unternehmens nehmen wird. Zu dieser Einschätzung hat vor allem beigetragen, dass die ersten Produktionen in unterschiedlichen Ländern zwar in einer Pilotumgebung, aber unter realen Arbeitsbedingungen hergestellt wurden. Der Ansatz, ein E-Commerce-System aus dem Inneren eines Unternehmens heraus, unter Betrachtung der eigenen Organisation und der eingesetzten Technologien aufzubauen, könnte sich als "Best-Practice" für alle Unternehmen erweisen, die in einem dezentralen und/oder globalen Handel tätig sind.

Der eigentliche Projektansatz lässt eine Übertragbarkeit auf andere Unternehmen in unterschiedlichen Branchen zu:

- Das Konzept wurde als generelles E-Commerce-Konzept aufgebaut. Ziel war es, zusätzliche Rationalisierungs- und Modernisierungspotenziale für das Unternehmen zu identifizieren, die über die reine Katalogproduktion hinausgehen.
- Das Konzept wurde in den generellen Rahmenbedingungen einer Medienproduktion etabliert. Das Ziel hierbei war, herauszufinden, inwieweit eine Verbindung zu bestehenden Technologien auch in anderen Branchen hergestellt werden kann.

Die ganzheitliche Betrachtung ist aber auch für jedes Unternehmen mit einem Mehraufwand verbunden, da die Grenze eines derartigen Projektes eben nicht das Front-End des Benutzers ist, sondern einschneidende Veränderungen sowohl in der Ablauf- als auch in der Aufbauorganisation zu erwarten sind. Aber in letzter Konsequenz ist das Resultat entscheidend. Unternehmen versetzen sich in die Lage, auch zukünftigen technologischen Innovationen gegenüber offen zu sein und diese nutzbringend integrieren zu können.

8 Glossar

AIS	<p>Artikelinformationssystem</p> <p>Findet Verwendung zur Aufnahme und Bearbeitung von Katalogdaten.</p>
Application Service Providers	<p>Ein ASP bietet den Zugang auf bestimmte Programme und Applikationen auf seinen eigenen Rechnern als Dienstleistung gegenüber einem Kunden an. Dieser kann den Dienst ohne eigene Systemadministration oder Technikbeschaffung über das Internet nutzen.</p> <p>(vgl. Internet Service Providers)</p>
Assets	<p>Vorrangige Nutzung als IT-Begriff im Bereich Facility Management zur Erfassung von unternehmenseigenen Rechnern, Servern und Netzwerk-Komponenten. Begriff Asset stammt aus dem Bereich Finanzen und definiert die Aktiv-Seite einer Bilanz, somit die Aktivposten.</p> <p>(vgl. Medien-Assets)</p>
Business Process Reengineering	<p>BPR - Managementkonzept, das die radikale, kundenorientierte Neugestaltung der Geschäftsprozesse fordert.</p>
Business-to-Business	<p>Unter Business-to-Business (oder B2B) wird der Handel zwischen Unternehmen definiert. Durch die Einbindung von Partnern, Händlern und Zulieferern über das Internet kann ein Unternehmen große Kostenvorteile realisieren. Das wichtigste Merkmal im Business-to-Business ist, dass der "Sender" und der "Empfänger" von Informationen sich gegenseitig kennen. Auf dieser Basis fällt beispielsweise die Anonymität zwischen Unternehmen und Kunden weg. Das B2B wird auch deshalb als zukunftssträchtige Business-Form im Internet gehandelt.</p>
Business-to-Consumer	<p>Business-to-Consumer (oder B2C) beschreibt das Geschäftsverhältnis zwischen dem Anbieter und dem Kunden (oder Konsumenten) von Produkten und Dienstleistungen. Im Internet hat sich diese Geschäftsform bislang nur teilweise durchgesetzt. Vor allem Sicherheitsrisiken und die fehlenden Informationen auf beiden Seiten verhindern die Beschaffung und Bezahlung von Produkten und Dienstleistungen über das Internet.</p>
CD-ROM	<p>Abkürzung für "Compact Disc Read Only Memory", ein Massenspeicher mit einem Volumen von bis zu 800MB. Kann nur einmal beschrieben werden. Änderungen sind nicht mehr möglich.</p>
Check-In /Check-Out	<p>Verfahren zur kontrollierten Bearbeitung von Dokumenten im Dokumentenmanagement. Ccheck-Out: Ein Mitarbeiter greift auf ein Dokument zur Bearbeitung zu und sperrt es dadurch für jeden anderen Mitarbeiter (nur noch Lesezugriff). Check-In: Nach der Bearbeitung wird das Dokument im System zur weiteren Bearbeitung freigegeben.</p>

Client	Begriff aus dem Netzwerkmanagement. Jeder Rechner, der an ein Netzwerk angeschlossen ist und spezifische Dienste des Netzwerks und/oder angeschlossener Server in Anspruch nimmt.
Customising	"Kundenorientierte" Anpassung von technischen Systemen (Hardware und Software). Erforderlich vor allem bei Systemen, die als Standard-Anwendungen nicht lauffähig sind oder die Anforderungen eines Kunden nicht erfüllen.
Data Warehouse	Ansammlung von subjektorientierten, integrierten, zeitabhängigen und nicht flüchtigen Daten, welche u.a. den Entscheidungsprozeß des Managements in aggregierter Form unterstützen oder Mitarbeitern zur Bearbeitung elektronisch zugänglich gemacht werden.
DB-Server	Ein Rechner, der Datenbanken verwaltet und den Zugriff auf die Datenbanken durch einen Client (Arbeitsplatzrechner) regelt.
E-Business	Unter E-Business versteht man alle Formen der elektronischen Geschäftsabwicklung. Dazu gehören z.B. der elektronische Handel (E-Commerce) oder Beratungsleistungen (E-Consulting) bis hin zum Bezahlen (E-Payment) über das Internet. Das E-Business umfasst alle möglichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen wie beispielsweise B2B oder B2C. Aber auch über interne Netze von z.B. Behörden können auf elektronischem Wege Geschäfte abgewickelt werden.
E-Commerce	Unter E-Commerce versteht man nur den Handel von Waren und Dienstleistungen über elektronische Medien wie das Internet. Das E-Commerce ist ein Teil des E-Business.
elektronisches Katalogsystem	Elektronische Variante eines papierbasierten Katalogs. Enthält Bilder und Beschreibungen von Produkten. Erweitert werden diese Systeme durch die Möglichkeit zur Bestellung der dargestellten Produkte (vgl. E-Shop).
E-Procurement	Elektronischer Bestellprozess, der die Bestellung einer Ware, den Lieferstatus und die elektronische Bezahlung umfasst. Wird vor allem im B2B-Bereich angewendet. Vorteil: Besteller und Lieferant kennen sich gegenseitig.
E-Shop	Elektronische Variante eines Kaufhauses: Bestellungen werden über das Internet getätigt, der Bestellstatus kann verfolgt werden und es erfolgt eine elektronische Bezahlung. Der Lieferant einer Leistung kennt den Kunden in der Regel nicht.
Extranet	synonym: Metanet Beschreibt ein organisatorisches Konzept zur Integration von Kunden und Lieferanten in das Netzwerk eines Unternehmens. Daten und Informationen können abgerufen, bearbeitet und zurückgespielt werden. (vgl. Intranet, Internet)
Front-End	Beschreibt die technologische Umgebung eines Arbeitsplatzes und die Nut-

	zung damit verbundener Dienste. Gegenteil von Back-Office
Help-Line	Spezielle Form des Services eines Anbieters (vor allem von I+K-Technologien) gegenüber den Kunden. Es umfasst die Gesamtheit der Maßnahmen organisatorischer oder technischer Art, zur Problemaufnahme, Bearbeitung und Lösung gegenüber dem Endbenutzer.
hybride Anwendungen	Anwendungen, die entweder auf verschiedenen Betriebssystemen gleichermaßen lauffähig sind oder unterschiedliche Medien wie beispielsweise CD-ROM, Internet usw. in der Anwendung verwenden.
Information Warehouse	Erweiterung des Data Warehouses, da Daten hier kontextbezogen angeboten werden. Informationen werden gewichtet, bewertet und vorinterpretiert. Hauptaufgaben sind das Publishing und die Verteilung, das Reporting, die Planung sowie die Analyse von Entscheidungen. Vor allem Ad-hoc-Abfragen werden durch diese Systeme unterstützt.
Internet	Organisatorische Definition des Internet umfasst die Darstellung eines Unternehmens und seiner Produkte am Markt unter Nutzung von Internet-Technologien. (vgl. Metanet, Intranet)
Internet Service Provider	ISP sind Firmen, die Teilnetze des Internets betreiben und den Zugang zum Internet ermöglichen. Abstufungen des ISP sind beispielsweise der Application Service Provider oder der Content Provider. Sie unterscheiden sich hinsichtlich des angebotenen Services. (vgl. Application Service Providers)
Intranet	Organisatorische Definition des Intranet umfasst den Aufbau eines unternehmenseigenen Netzwerkes unter Nutzung von Internet-Technologien. (vgl. Metanet, Internet)
Katalogmanager	Mitarbeiter, der für die Planung und Herstellung eines spezifischen Katalogs zuständig ist.
KATAP	System zur Gestaltung von Katalogen bzgl. Ausgestaltung, Layout, Text- und Bildintegration
Kiosksystem	Anwendungssystem, das vorrangig am Point-of-Sale (z.B. Handel) oder Point-of-Information (z.B. Bahnhof) eingesetzt wird und spezifische Produkt- und Dienstleistungsinformationen enthält. Kann als Insellösung alle Informationen aus einem eingebauten Speicher oder als vernetzte Lösung Informationen über das Internet abrufen.
Log-Files	Protokolldateien von Servern, in denen der Zugriff, die Zugriffszeit, die getätigten Transaktionen und der Zugreifende für eine weitere Auswertung erfasst werden. Dienen vor allem der Aufklärung von Serverfehlern und Systemabstürzen sowie der Entdeckung eines unerlaubten Zugriffs auf ein System.
Medien-Assets	Beschreibt das "Vermögen" und "Inventar" eines Unternehmens an Bildern und Texten, die vor allem im Marketing eingesetzt werden. (vgl. Assets)
Metanet	synonym: Extranet Beschreibt ein organisatorisches Konzept zur Integration von Kunden und

	Lieferanten in das Netzwerk eines Unternehmens. Daten und Informationen können abgerufen, bearbeitet und zurückgespielt werden. (vgl. Intranet, Internet)
Newsgroups	Newsgroups sind die elektronische Variante der Schwarzen Bretter. Ein Mitglied einer Newsgroup kann eine Mitteilung an das "Schwarze Brett" senden, auf die andere Mitglieder reagieren und antworten können.
PDF	Portable Document Format: Dokumentenformat zur layoutgetreuen Darstellung von Dokumenten auf unterschiedlichen Rechnerplattformen. Entwickelt von der Fa. Adobe.
Point-of-Sale	Definiert den Punkt, an dem Waren und Dienstleistungen verkauft werden. Dazu zählen der Einzelhandel oder Handelshäuser.
POS-System	Elektronisches Verkaufs- und Informationssystem am Point-of-sale. Früher waren dies eigenständige Systeme auf CD-ROM-Basis, heute erfolgt die Datenabfrage vor allem über das Internet.
Pre-Press	Aufbereitung von digitalen oder analogen Daten, die dann in den Druckprozess zur Erstellung papierbasierter Materialien eingeht.
Pre-Production	Begriff aus dem Bereich Drucktechnologien, um papierbasierte Druckaufträge nach dem Andruck einer letzten Kontrolle unterziehen zu können.
Produktmanager	Mitarbeiter, der für den Produktlebenszyklus eines Produktes oder einer Produktgruppe von der Planung über das Marketing bis hin zum Vertrieb verantwortlich ist.
Proofs	Andruck, Kontrollausdruck. Beschreibt ein Verfahren in der Druckvorstufe, um die Bedingungen und Ergebnisse eines angestrebten Druckverfahrens zu simulieren.
Push-Technologien	Push-Technologien ermöglichen eine automatische Verteilung von Inhalten mit Hilfe von Kanälen (sog. channels) über das Internet an die angeschlossenen Arbeitsplatzcomputer. Hauptanwendungen für Push-Technologien sind die automatische Versorgung mit aktuellen Informationen (z.B. Nachrichten, Kennzahlen, Arbeitsanweisungen) und die Software-Verteilung. Wesentlicher Aspekt bei der Nutzung von Push-Technologien ist die optimale Ausnutzung der verfügbaren Netzbandbreite zur Übertragung.
Rohdaten	Unspezifizierte und unformatierte Ansammlung von Daten. Zumeist handelt es sich um Eingaben und Daten von Benutzern, die erst durch dementsprechende Applikationen in eine bestimmte Form gebracht werden. Rohdaten dienen vor allem dem Export und Import zwischen ungleichen Systemen oder Programmen.
SMS	Sortiment-Management-System Anwendung, die die einzelnen Produkte zu Produktgruppen und Sortimenten zusammenfasst und verwaltet.
Stand-Alone-Betrieb	Definition von Programmen und Applikationen, die auf einem einzelnen

	Arbeitsplatzrechner lauffähig sind, ohne auf weitere Ressourcen zugreifen zu müssen oder zu können. Gegenteil: Netzwerkbetrieb (Hier können mehrere Rechner ein Programm im Netzwerk gleichzeitig nutzen)
Timeout	Der Zugriff auf Netzwerke und Datenbanken erfordert Eingaben des Benutzers. Erfolgt keine Eingabe während einer definierten Zeitspanne, erfolgt eine Abschaltung bestimmter Funktionen oder Ressourcen.
WAP	Abkürzung für Wireless Application Protocol. Definiert einen Internet-Standard, über den spezifische Befehle und Nachrichten an mobile Komponenten (z.B. Handys) gesendet werden können.
Workflow	Definiert die Ablauforganisation eines Unternehmens, die aus Aktivitäten, Aufgaben und Prozessen besteht. In modernen Management-Ansätzen steht das Workflow-Management als Definition einer prozessorientierten Ablauforganisation.
WYSIWYG	"What you see is what you get" Beschreibt ein Leistungsmerkmal von Anwendungen, das der Darstellung einer Seite oder eines Bildes auf dem Bildschirm der späteren Darstellung in Papierform entspricht.

Veröffentlichungen der TA-Akademie zum Thema

Informationsgesellschaft

*Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg (Hrsg.): Regionale Erneuerung durch Multimedia? Projektdokumentation. Stand: Ende 1997. CD-ROM. Stuttgart, 1998.

*Barthel, J., Fuchs, G., Wolf, H.-G. (Hrsg.): Technikfolgenabschätzung zur Informations- und Kommunikationstechnik. Stuttgart Juni 1999. (Arbeitsbericht Nr. 131 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-60-3. (Im Internet abrufbar)

*Barthel, J.; Fuchs, G.; Renz, Ch.; Wolf, H.-G.: Electronic Commerce - Herausforderungen und Chancen für Baden-Württemberg. Workshopdokumentation. Stuttgart Februar 2000 (Arbeitsbericht Nr. 155 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-97-2. (Im Internet abrufbar)

Barthel, J.; Fuchs, G.; Wassermann, S.; Wolf, H.-G.: Virtuelle Organisationen in regionalen Wirtschaftssystemen. Workshopdokumentation. Stuttgart, 2000 (Arbeitsbericht Nr. 113 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-39-5. (Im Internet abrufbar)

Brandt, M.; Volkert, B.: Analyse regionaler Online Märkte (ROM). Stuttgart, 2000. (Arbeitsbericht Nr. 181 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-934629-30-X. (Im Internet abrufbar)

Brandt, M.; Volkert, B.: Regionale Online-Märkte (ROM) – Nähe schafft Vertrauen. Stuttgart, 2001 (Kurzinfo der Akademie für Technikfolgenabschätzung). (Im Internet abrufbar)

*Behaghel, K.: Datenschutz im interaktiven Fernsehen. Dokumentation eines Workshops. Stuttgart, 1997. (Präsentation der Akademie für Technikfolgenabschätzung). (Im Internet abrufbar)

*Belzer, V.; Michel, L. P.: Der Multimedia-Standort Düsseldorf. Stuttgart, 1998. (Arbeitsbericht Nr. 98 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-22-0. (Im Internet abrufbar)

Braczyk, H.-J.; Fuchs, G. (Hrsg.): Informationstechnische Vernetzung. Berichte aus Projekten der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Baden-Baden, 1998 (Nomos). ISBN 3-7890-5602-2.

Braczyk, H.-J.; Fuchs, G.; Wolf, H.-G.: Regionale Erneuerung durch Multimedia? Projektbericht. Stuttgart, 1998. (Akademie für Technikfolgenabschätzung).

Braczyk, H.-J.; Fuchs, G.; Wolf, H.-G. (Hrsg.): Multimedia and Regional Economic Restructuring. (Routledge Studies in the Modern World Economy v. 21) London, 1999 (Routledge) ISBN 0-415-19857-7.

*Eckert, T.; Egel, J.: Multimedia-Anbieter in Westdeutschland: Existieren Cluster?. 2. Auflage. Stuttgart, 1997. (Arbeitsbericht Nr. 76 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-930241-87-0. (Im Internet abrufbar)

*Fröschle, H.-P.; Hauptmann, E.: Geschäftsfelder und Kooperationsbeziehungen in der Multimedia-Branche. Fallstudien bei Multimedia-Produzenten und Multimedia-Anwendern in Baden-Württemberg. Stuttgart, 1997. (Arbeitsbericht Nr. 82 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-03-4. (Im Internet abrufbar)

*Fröschle, H.-P.; Hauptmann, E.; Horky, B.: Zukunftsmarkt Multimedia: Erfahrungen von Existenzgründern in Baden-Württemberg. Stuttgart, 1998. (Arbeitsbericht Nr. 96 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-19-0. (Im Internet abrufbar)

*Fuchs, G.; Wolf, H.-G.: Multimedia-Unternehmen in Baden-Württemberg. Erfahrungen, Erfolgsbedingungen und Erwartungen. Stuttgart, 1998. (Arbeitsbericht Nr. 128 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-56-5. (Im Internet abrufbar)

*Fuchs, G.; Wolf, H.-G.: Regionale Erneuerung durch Multimedia? Projektbericht und Workshopdokumentation. Stuttgart, 1997. (Arbeitsbericht Nr. 74 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-930241-85-4. (Im Internet abrufbar)

*Fuchs, G.; Wolf, H.-G.: Zweite Umfrage zu Multimedia-Unternehmen in Baden-Württemberg. Bericht im Auftrag der MFG Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg. Stuttgart, 1999 (Arbeitsbericht Nr. 141 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-76-X. (Im Internet abrufbar)

*Fuchs, G.: Unternehmen im Netz. Umfrage zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken in kleinen und mittleren Unternehmen der Region Stuttgart. Stuttgart, 2000 (Arbeitsbericht Nr. 154 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-96-4. (Im Internet abrufbar)

Fuchs, G.; Wolf, H.-G.: Regionale Erneuerung durch Multimedia? Dokumentation. Baden-Baden, 2000 (Nomos Verlagsgesellschaft). ISBN 3-7890-6545-5.

*Hauptenthal, E.; Leuninger, S.; Beermann, P.; Kutter, M.: Multimedia als Entwicklungsfaktor im ländlichen Raum? Fallbeispiel Wirtschaftsregion Friedrichshafen/Bodensee . Stuttgart, 1998. (Arbeitsbericht Nr. 125 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-53-0. (Im Internet abrufbar)

*Heydebrand, W.: Multimedia Networks, Globalization and Strategies of Innovation. The Case of the Silicon Alley. Stuttgart, 1999. (Arbeitsbericht Nr. 136 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-67-0. (Im Internet abrufbar)

Heydebrand, W.: The Network Metaphor as Key to the Analysis of Complex Production and Service Relations in a Global Economy. Stuttgart Oktober 1999. (Arbeitsbericht Nr. 149 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-89-1. (Im Internet abrufbar)

Kubicek, H.; Braczyk, H.-J.; Klumpp, D.; Müller, G.; Neu, W.; Raubold, E., Roßnagel, A. (Hrsg.): Lernort Multimedia. Heidelberg, 1998 (R. v. Decker). (Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft, Band 6). ISBN 3-7685-3297-6.

*Matthäi, I.; Schmidt, G.: Multimedia-Anbieter im Saarland. Stuttgart, 1998. (Arbeitsbericht Nr. 114 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-40-9. (Im Internet abrufbar)

Müller, G.; Schoder, D.: Electronic Commerce - Hürden, Entwicklungspotentiale, Konsequenzen. Ergebnisse aus der Electronic Commerce Enquete. Stuttgart, 1999. (Arbeitsbericht Nr. 137 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-68-9. (Im Internet abrufbar)

*Michel, L.; Burgdorff, F.; Heinze, M.: Regionale Initiativen zur Förderung von Electronic Commerce in Nordrhein-Westfalen. Stuttgart, 2000 (Arbeitsbericht Nr. 168 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-934629-14-8. (Im Internet abrufbar)

Preissl, B.; Erber, G.; Kreh, O.: Arbeitsmarkteffekte und Electronic Commerce. Konzeptionelle Überlegungen. Stuttgart, 2000. (Arbeitsbericht Nr. 170 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-934629-16-4. (Im Internet abrufbar)

Renner, Th.; Schwengels, C.: Electronic Commerce in Vertrieb und Beschaffung. Fallstudien zum Einsatz von internet-basierten Technologien für Vertrieb und Beschaffung. Stuttgart, 2000 (Arbeitsbericht Nr. 179 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-934629-26-1. (Im Internet abrufbar)

Riehm, U.; Orwat, C.; Wingert, B.: Online-Buchhandel in Deutschland. Die Buchhandelsbranche vor der Herausforderung des Internet. Stuttgart, 2001 (Arbeitsbericht Nr. 192 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-934629-45-8. (Im Internet abrufbar)

Roßnagel, A.; Bizer, J.: Multimedia und Datenschutz. Stuttgart, 1995. (Gutachten der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-930241-51-X.

Roßnagel, A.; Bizer, J.: Multimediadienste und Datenschutz - Zusammenfassung eines Rechtsgutachtens. Stuttgart, 1996. (Präsentation der Akademie für Technikfolgenabschätzung).

Schenk, M.; Wolf, M.: Nutzung und Akzeptanz von E-Commerce. E-Commerce und die Bürger. Stuttgart, 2000. (Arbeitsbericht Nr. 171 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-934629-17-2. (Im Internet abrufbar)

*Solte, D.: Die regionale Innovationsoffensive Informationstechnik/Telematik für Ostwürttemberg, Donau-Iller, Bodensee-Oberschwaben. Stuttgart, 1997. (Arbeitsbericht Nr. 95 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-932013-18-2. (Im Internet abrufbar)

*Weigle, J.; Krcmar, H.: Zur Funktionsweise Virtualisierter Organisationen. Informations- und Kommunikationstechnologie in einem Projekt der Rauser Advertainment AG. Stuttgart, April 2000. (Arbeitsbericht Nr. 161 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg). ISBN 3-934629-05-9. Im Internet abrufbar.

*Willke, H.: Die Entwicklung im Multimedia-Bereich als Herausforderung regionalpolitischer Steuerung. Stuttgart, 1996. (Arbeitsbericht Nr. 68 der Akademie für Technikfolgenabschätzung). ISBN 3-930241-78-1. (Im Internet abrufbar)

* = vergriffen

Arbeitsberichte, Diskursberichte, Bürgergutachten, Ergebnisse, Leitfäden, Präsentationen, Materialien und Analysen	DM 15,--	Euro 7,70
Gutachten	DM 20,--	Euro 10,25
TA-Dokumentation (inkl. CD-ROM)	DM 30,--	Euro 15,35
Empfehlungen	DM 10,--	Euro 5,15
CD-ROM	DM 15,--	Euro 7,70
Ensys	DM 27,--	Euro 13,85
Grünes Gold, Kurzinfos <i>Zzgl. Porto und Verpackung</i>	kostenfrei	