

LEHRSTUHL FÜR
ALLG. BWL UND WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. HERBERT KARGL

Schwickert, Axel C.

**Zur Charakterisierung
des Konstrukts „Web Site“**

ARBEITSPAPIERE WI
Nr. 11/1998

Schriftleitung:
Dr. rer. pol. Axel C. Schwickert

Information

- Reihe:** Arbeitspapiere WI
- Herausgeber:** Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert
Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Licher Straße 70
D – 35394 Gießen
Telefon (0 64 1) 99-22611
Telefax (0 64 1) 99-22619
eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
<http://wi.uni-giessen.de>
- Bis Ende des Jahres 2000 lag die Herausgeberschaft bei:
- Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Welderweg 9
D - 55099 Mainz
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IuK-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstanden aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen des Lehrstuhls für Allg. Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik Univ. Prof. Dr. Herbert Kargl an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber (Gießen) unter obiger Adresse Kontakt auf.
Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf dem Schlußblatt eines jeden Arbeitspapiers und auf der Web Site des Lehrstuhls unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>

Arbeitspapiere WI Nr. 11/1998

Autor: Schwickert, Axel C.

Titel: Zur Charakterisierung des Konstrukts „Web Site“

Zitation: Schwickert, Axel C.: Zur Charakterisierung des Konstrukts „Web Site“, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 11/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1998.

Kurzfassung: „Was ist eine Web Site?“ Eine treffende Antwort nach dem Muster „Eine Web Site ist“ fällt schwer. Zwar werden verschiedene Adressatenkreise die Frage jeweils aus ihrem Blickwinkel erschöpfend beantworten können, eine allseits zufriedenstellende Definition läßt sich in der geforderten Kürze sicher nicht anbringen. Das vorliegende Arbeitspapier versucht nicht, eine solche Kompaktdefinition zu erzeugen. „Die Web Site eines Unternehmens“ wird über die Darstellung verschiedener Definitionssichten und struktureller Eigenschaften charakterisiert. Ziel ist es, einen konsistenten Gesamteindruck eines komplexen Konstrukts zu vermitteln. Abschnitt 2 des vorliegenden Arbeitspapiers befaßt sich zunächst mit der strategischen Sichtweise der Web Site eines Unternehmens. Ziel ist es, die Web Site als das fachliche Gesamtsystem aller elektronischer Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens im Web zu positionieren. Dieser strategisch-fachlichen Sicht folgt in Abschnitt 3 die Charakterisierung der Web Site aus technisch-konstruktiver Sicht. Hier ist es Ziel, die Web Site als ein zu konstruierendes technisches System mit fachlichem (Detail-Anforderungen), technischem (Hardware, Software) und organisatorischem Konzept (Workflow-Wirkungen) zu identifizieren, für dessen Planung und Entwicklung Engineering-Verfahren anzuwenden sind. Die strukturellen Eigenschaften einer Web Site in Abschnitt 4 führen die strategischen und technisch-konstruktiven Aspekte zu einer anwendungsorientierten Sicht zusammen.

Schlüsselwörter: Web Site, Web-Präsenz, Electronic Business, Electronic Workflow, Electronic Integration, Electronic Commerce

Inhaltsverzeichnis

1	Quizfrage: Was ist eine „Web Site“?	3
2	Die Web Site aus strategischer Sicht	6
3	Die Web Site aus technisch-konstruktiver Sicht	11
4	Die Web Site aus anwendungsorientierter Sicht	19
4.1	Anwendungsorientierte Eigenschaften einer Web Site	19
4.2	Die Web Site als Teil des Informationssystems	20
4.3	Die Web Site als Kommunikationsplattform	22
4.4	Die Web Site als Plattform der Informationslogistik	23
4.5	Die Web Site als Funktions-Provider	27
4.6	Die Web Site zur kontextorientierten Bereitstellung von Inhalten	30
4.7	Die Web Site fördert Integration und Transparenz	33
4.8	Die Web Site als Organisationsdeterminante	36
5	Eine differenzierte Antwort auf die Quizfrage	37
	Literaturverzeichnis	40

1 Quizfrage: Was ist eine „Web Site“?

Eine treffende Antwort nach dem Muster „Eine Web Site ist ...“ fällt schwer. Zwar werden verschiedene Adressatenkreise die Frage jeweils aus ihrem Blickwinkel erschöpfend beantworten können, eine allseits zufriedenstellende Definition läßt sich in der geforderten Kürze sicher nicht anbringen. Das vorliegende Arbeitspapier versucht nicht, eine solche Kompaktdefinition zu erzeugen. „Die Web Site eines Unternehmens“ wird über die Darstellung verschiedener Definitionssichten und struktureller Eigenschaften charakterisiert. Ziel ist es, einen konsistenten Gesamteindruck eines komplexen Konstrukts zu vermitteln. Die nachfolgenden Ausführungen sollen zunächst an die Problemstellung heranzuführen.

Für die Abwicklung jeglicher Geschäftsaktivitäten auf elektronischen Märkten und zwischen unabhängigen Geschäftspartnern werden in naher Zukunft fast ausschließlich die infrastrukturellen Grundlagen des globalen Computernetzwerkes „Internet“ relevant sein. Im Mittelpunkt steht dabei der Internet-Dienst „World Wide Web“ (WWW, Web), der alle anderen wichtigen Internet-Dienste wie eMail, FTP und News integriert. Das Internet hat längst Einzug in die Unternehmenspraxis gehalten: Immer mehr Firmen und Unternehmen suchen ihre Chancen auf elektronischen Märkten, indem sie ihre Leistungen im World Wide Web (WWW) anbieten und elektronisch kooperieren. Die Erfolgsbeispiele von online-generierten Auftragseingängen, neuen Kunden in geographisch nie erreichten Märkten oder elektronisch realisierten Workflows sind in der Tat real und vielversprechend. Es gibt jedoch auch eine große Zahl von nur wenig erfolgreichen Web-Engagements und eine noch größere Zahl von Unternehmen, die überhaupt kein Bild davon haben, was das Internet für sie bedeuten kann.

Ein Unternehmen zeigt der Öffentlichkeit, seinen Kunden, Geschäftspartnern und Mitarbeitern seine Präsenz im elektronischen Wirtschaftsgefüge anhand einer unternehmenseigenen „Web Site“ im WWW, über die auch die elektronischen Geschäftsaktivitäten dieses Unternehmens abgewickelt werden. Als Synonyme für „Web Site“ werden häufig auch die Begriffe „Web-Präsenz“, „Internet-Präsenz“, „Online-Präsenz“ oder einfach „Site“ verwendet.

Wozu ein Unternehmen seine Web-Präsenz nutzen kann, wird in vielen Publikationen in schillernden Farben und meist als Erfolgsstories ausgebreitet. Um etwas strukturierter zu verdeutlichen, daß es heute möglich ist, quer durch ein Unternehmen nachhaltige Einsatzfelder für das WWW zu finden, orientieren sich die anschließenden Beispiele an der Porter'schen Wertschöpfungskette. Zunächst werden Beispiele für die primären Aktivitäten der Wertschöpfungskette vorgestellt, die wesentlich zur Leistungserstellung und -verbreitung beitragen.

Eingangs- und Ausgangslogistik

Ziel ist die Abbildung der gesamten Logistikkette eines Unternehmens im Web unter gleichzeitiger Integration von Lieferanten und Kunden.¹ Der Ansatz beruht auf

¹ Vgl. z. B. Miebach, J.; Schnur, Th.: Vertrieb via Internet, in: FAZ Verlagsbeilage Logistik und Transportmanagement, 02.09.1998, S. B13.

dem Konzept des Supply Chain Management, das alle an den Logistikaktivitäten eines Unternehmens beteiligten Objekte sowie die damit initialisierten Restriktionen bei der Planung und Steuerung der Logistikprozesse berücksichtigt.² Das WWW dient den prozeßbeteiligten Personen als Schnittstelle zur Erfüllung der ihnen obliegenden Aufgaben. Beispielsweise kann via Web der Bearbeitungsstatus eines Auftrages sowohl vom Kunden, seinem Key-Account-Manager, den Produktionsverantwortlichen als auch den eingebundenen Speditionsunternehmen eingesehen werden.

Aktivitäten der Leistungserstellung (Produktion)

Mit Hilfe des WWW ist es z. B. möglich, von geographisch verteilten Produktionsstätten auf zentral vorgehaltene Arbeits- und Prüfpläne für die Fertigung zuzugreifen. Ein konsistentes Management der Fertigungsvorgaben wird realisierbar.³

Marketing- und Vertriebsaktivitäten

Das WWW kann die absatzpolitischen Instrumente eines Unternehmens ergänzen. Beispielsweise bietet Online-Marketing eine Reihe von Möglichkeiten zur Ausweitung der Werbeaktivitäten. Mit der Einführung von eCommerce als digitalisiertem Absatzkanal zum Endverbraucher können herkömmliche Absatzkanäle ergänzt und/oder substituiert werden. Gleichzeitig kann die Web-basierte Rechnungsstellung und Bezahlung den Vertriebsprozeß beschleunigen und zur Vermeidung von Medienbrüchen beitragen.⁴

Supportaktivitäten

Web-unterstützte Call-Center ermöglichen z. B. durch visuelle und verbale Integration von Beratungsaspekten die Aufwertung des Kundendienstes eines Unternehmens. Beispielsweise ist es einem Bankkunden möglich, im Web verfügbare Aktienanalysen telefonisch mit seinem Kundenbetreuer zu besprechen, um daraus sein weiteres Vorgehen abzuleiten.⁵

Anschließend werden Beispiele zu den sekundären Aktivitäten der Wertkette dargestellt. Die sekundären Aktivitäten dienen der Unterstützung der primären Aktivitäten.

Aktivitäten zur Unternehmensinfrastruktur

Eine Verbesserung der Unternehmensinfrastruktur kann mit der Einrichtung eines Intranet erreicht werden. Es trägt zur Homogenisierung der Infrastruktur, zur Steigerung der Informationstransparenz sowie zur Beschleunigung von Kommunikationsprozessen im Unternehmen bei.⁶

2 Vgl. z. B. Born, Achim: Kettenspiele, in: iX, 9/1998, S. 69.

3 Vgl. Scheer, August-Wilhelm; Bold, Markus; Hoffmann, Michael: Internet-basierte Geschäftsprozesse mit Standardsoftware, in SAP R/3 in der Praxis. Neuere Entwicklungen und Anwendungen, Bd. SzU, Band 62, Hrsg.: Preßmar, B.; Scheer, A.-W., Wiesbaden: Gabler 1998, S. 40.

4 Vgl. Schwichtenberg, Holger: Überweisungsträger, in: iX, 9/1998, S. 72.

5 Vgl. Reuß, Annette: Web-Integration verbessert Call-Center, in: Information Week, 22/29. Oktober 1998, S. 46 f.

6 Vgl. Griese, Joachim; Sieber, Pascal: Internet: Nutzung für Unternehmungen, a. a. O., S. 19.

Aktivitäten zur Personalwirtschaft

Die Personalwirtschaft läßt sich z. B. durch die Einrichtung von WWW-Seiten für Stellenangebote und Web-basierte Bewerbungen unterstützen. Namhafte Unternehmen nutzen bereits ausgiebig diese Möglichkeiten zur Personalakquisition.⁷

Aktivitäten zur Technologieentwicklung

Groupware-Systeme, die über das WWW realisiert sind, ermöglichen räumlich verteilten Entwicklerteams die gemeinsame Bearbeitung von Projekten. Auftretende Probleme können ohne die Notwendigkeit einer physischen Zusammenkunft gelöst und damit z. B. Reisekosten eingespart werden.

Beschaffungsaktivitäten

Hier besteht z. B. die Möglichkeit zur Web-basierten Ausschreibung von Aufträgen.⁸ Potentielle Lieferanten können die Ausschreibungen weltweit einsehen und ihre Angebote ebenfalls via WWW abgeben.

Die vollständige Durchdringung der Wertschöpfungskette mit eBusiness-Aktivitäten und die rasant steigenden Online-Umsätze unterstreichen die zentrale Bedeutung, die die Web Site für den Erfolg vieler Unternehmen am Markt inzwischen einnimmt.⁹ Dieses Erkenntnis ist nicht neu und bereits bis in die höchsten Managementebenen der meisten Unternehmen vorgedrungen. Genau diese Managementebenen sind aus betriebswirtschaftlicher Sicht dafür verantwortlich, daß ein Unternehmen seine eBusiness-Chancen erkennt und wahrnimmt: strategische Zielvorgaben, Entscheidungen und Maßnahmen werden in puncto eBusiness erforderlich.

Nun differieren erfahrungsgemäß besonders in den Unternehmensleitungen die Auffassungen darüber, was primär unter einer Web Site zu verstehen ist: ein globales Marketing- und Recherche-Instrument; ein neuer Absatzkanal, der mit Hilfe von IuK-Systemen realisiert wird; ein Computer-Netzwerk mit neuartigen Kommunikationsformen und hoher Schnittstellenkompatibilität; ein neuartiges Workflow-Instrument mit organisatorischen Auswirkungen u. v. m. Je nach fachlichem Background kann die Web Site sehr unterschiedlich interpretiert werden. In vielen Unternehmen geschieht dies „Marketing-lastig“. Demzufolge ist dort die Marketing-Abteilung für die Web Site verantwortlich. In weitaus weniger Unternehmen wird die Web Site primär als technisches IuK-System der IV-Abteilung überantwortet. Es sind Unternehmen bekannt, die einzelnen Funktionalbereichen (z. B. ihrer Personalabteilung) die fachliche und technische Verantwortung ihrer eigenen Bereichs-Web-Sites zuordnen genauso wie Unternehmen, die ihre öffentliche Web Site an einen Java-basierten Intranet-Workflow-Nukleus anflanschen oder eine beträchtliche Anzahl von Unternehmen, die Planung, Entwicklung und Pflege der Web Site vollständig an externe Dienstleister aus der Hand geben. Die Variantenvielfalt kennt kaum Grenzen. Letztendlich ist es jedoch weniger von Belang, wer denn nun für Web Site eines Unternehmens verantwortlich zeichnet. **Vielmehr ist**

7 Vgl. z. B. debis AG, Online im Internet: <http://www.jobs.debis.de/>, 23.12.1998; Dresdner Bank AG, Online im Internet: http://www.dresdner-bank.de/d_dresdn/k_karrie/home.htm, 23.12.1998 und Henkel KgaA, Online im Internet: <http://www.henkel.de/deutsch/index2.html?page=henkel.html>, 23.12.1998 .

8 Vgl. o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, in: FAZ, 28.09.1998, S. 31.

9 Vgl. z. B. o. V.: Auswirkungen des Internet auf den Handel, in: FAZ, 28.09.1998, S. 31.

von Bedeutung, daß die Web Site fachlich und funktional nicht einseitig interpretiert wird. Sie ist eben nicht nur, sondern auch ein Marketing-Instrument; sie stellt zwar auch ein IuK-System dar, das jedoch wie kaum ein anderes wettbewerbsrelevant und über die Unternehmensgrenzen hinaus organisationsdeterminierend ist.

Vor diesem Hintergrund befaßt sich Abschnitt 2 des vorliegenden Arbeitspapiers zunächst mit der strategischen Sichtweise der Web Site eines Unternehmens. Ziel ist es, die Web Site als das fachliche Gesamtsystem aller elektronischer Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens im Web zu positionieren. Dieser strategisch-fachlichen Sicht folgt in Abschnitt 3 die Charakterisierung der Web Site aus technisch-konstruktiver Sicht. Hier ist es Ziel, die Web Site als ein zu konstruierendes technisches System mit fachlichem (Detail-Anforderungen), technischem (Hardware, Software) und organisatorischem Konzept (Workflow-Wirkungen) zu identifizieren, für dessen Planung und Entwicklung Engineering-Verfahren anzuwenden sind. Die strukturellen Eigenschaften einer Web Site in Abschnitt 4 führen die strategischen und technisch-konstruktiven Aspekte zu einer anwendungsorientierten Sicht zusammen.

2 Die Web Site aus strategischer Sicht

Verstärkt durch die beginnende Integration anderer Internet-Dienste (z. B. FTP, eMail) in das WWW,¹⁰ die Eigenschaft zur zeitnahen Anpassung von Design und Inhalt der Web-Seiten an geänderte Anforderungen sowie sinkende Telekommunikationsgebühren für Zugang und Nutzung, stieg in den 90er Jahren die Zahl der Internet-Teilnehmer weltweit stark an.¹¹ Insbesondere Unternehmen und private Benutzer, aber auch staatliche Institutionen und diverse gesellschaftliche Organisationen (z. B. Verbände) sehen im WWW die Möglichkeit, die Internet-Technologie in den Dienst ihrer jeweiligen Ziele zu stellen und sich nachhaltige Nutzenpotentiale in folgendem Einsatzspektrum zu erschließen:

- **Im Bereich des öffentlichen Internet** (Nutzungsform der Internet-Technologie zur Realisierung einer *öffentlichen* rechnerbasierten Kommunikation) dient die WWW-Technologie z. B. Unternehmen dazu, ihr absatzpolitisches Instrumentarium über den Aufbau einer digitalen Präsenz sowie die Realisierung eines elektronischen Absatzkanals zu optimieren.¹²
- **Ein Extranet** (Nutzungsform der Internet-Technologie zur Realisierung einer *abgeschlossenen* rechnerbasierten Kommunikation *zwischen Partnerorganisationen*) er-

10 Vgl. z. B. Schwickert, Axel C.: Der Netzdienst WWW - World Wide Web, in: Begleitunterlagen zum Teil "Anwendungssysteme im Unternehmen" der Vorlesung "Einführung in die EDV für Wirtschaftswissenschaftler" im Sommersemester 1997, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1997, S. 76.

11 Vgl. z. B. Schieb, Jörg: Internet; Nichts leichter als das, in: Ratgeber von test, Hrsg.: Stiftung Warentest, Berlin: Stiftung Warentest 1997, S. 19 f.

12 Vgl. Thommen, Jean-Paul: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden: Gabler 1991, S. 213.

möglicht es z. B. kooperierenden Unternehmen, die kooperationsbezogenen Prozesse (innerhalb der und zwischen den Unternehmen) zu digitalisieren. Die Anwendung der WWW-Technologie im Extranet eröffnet z. B. den Vertriebsmitarbeitern eines Zulieferers die Möglichkeit, unter einer unternehmensübergreifend einheitlichen Oberfläche den Lagerbestand sowie die Verarbeitungsgeschwindigkeit der gelieferten Produkte beim weiterverarbeitenden Unternehmen einzusehen und eine bedarfskonforme Belieferung zu gewährleisten.

- **Innerhalb eines Intranet** (Nutzungsform der Internet-Technologie zur Realisierung einer *abgeschlossenen* rechnerbasierten Kommunikation *innerhalb* einer Organisation) bietet die Nutzung der WWW-Technologie bspw. Polizeibehörden die Chance, die einzelnen Dienststellen zeitgleich und einheitlich mit multimedialen Informationen zur Koordination von Strafverfolgungs- oder Verkehrsregelungsmaßnahmen zu versorgen.

Die institutionenökonomische Analyse von elektronischen Geschäftsaktivitäten bietet eine integrative Basis für dieses Einsatzspektrum. Die Koordinationsformen Markt, Kooperation und Unternehmen sind schlüssige Äquivalente für Internet, Extranet und Intranet. Für die Integration dieser drei Komponenten wird der Begriff „elektronisches Wirtschaftsgefüge“ verwendet.¹³ Die elektronischen Geschäftsaktivitäten (eines Unternehmens) in diesem Einsatzspektrum lassen sich unter dem Begriff des „Electronic Business“ (eBusiness) subsumieren und über die Web Site eines Unternehmens realisieren. Wie bei „traditionellem Business“ auch, lassen sich aus der Sicht eines Unternehmens für eBusiness die drei typischen Zielgruppen Endkunden, Geschäftspartner und das Unternehmen selbst ausmachen.

Für den Bereich des Marketing wird der Begriff „Zielgruppe“ als „Adressaten, Gesamtheit aller effektiven und potentiellen Personen, die mit einer bestimmten Marketingaktivität angesprochen werden sollen,“ definiert.¹⁴ Grundlage zur Zielgruppenfindung ist die Marktsegmentierung.¹⁵ „Unter Marktsegmentierung versteht man die Aufteilung des Gesamtmarktes in homogene Käufergruppen bzw. –segmente.“¹⁶ Mit zielgruppenorientiertem Marketing wird daraufhin das „passende“ Angebot für jeden Zielmarkt entwickelt und neben Preis, Distributionskanälen auch die entsprechenden Werbemaßnahmen abgestimmt.¹⁷ Ersetzt man in dieser Marketing-orientierten Zielgruppendefinition die „Marketingaktivität“ durch „elektronische Geschäftsaktivität“ gelangt man zu folgenden eBusiness-Zielfeldern:

13 Vgl. dazu Schwickert, Axel C.: Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für eBusiness, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 10/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1998.

14 Gabler Wirtschafts-Lexikon: Band 4: Sp-Z, a. a. O., S. 4522.

15 Vgl. Gabler Wirtschafts-Lexikon: Band 4: Sp-Z, a. a. O., S. 4522.

16 Meffert, Heribert: Marketing: Grundlagen der Absatzpolitik: mit Fallstudien Einführung und Relaunch des VW-Golf, 7., überarb. und erw. Aufl., Nachdr., Wiesbaden: Gabler 1991, S. 243.

17 Vgl. Kotler, Philip; Bliemel, Friedhelm: Marketing-Management: Analyse, Planung, Umsetzung und Steuerung, 8., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Stuttgart: Schaeffler-Poeschel 1995, S. 422.

1. eBusiness-Zielfeld: „Das Unternehmen selbst“

Das eBusiness-Zielfeld „das Unternehmen selbst“ nimmt Bezug auf die internen Strukturen des agierenden Unternehmens. Betroffen ist der Funktional-Bereich „Organisation“, besonders die Ablauforganisation mit den beteiligten unternehmensinternen Ressourcen Mitarbeiter, Instrumente und Verfahren. Die hier anzusiedelnden eBusiness-Aktivitäten sollen hier unter dem Begriff Electronic Workflow (**eWorkflow**) subsumiert werden. Nach der Definition der Europäischen Kommission handelt es sich hierbei um einen geschlossenen Bereich des elektronischen Wirtschaftsgefüges.¹⁸ Hauptmerkmal dieses geschlossenen Bereiches ist es, nur einer begrenzten Zahl beteiligter Personen Zugang zu gewähren. In diesem Fall handelt es sich in aller Regel um die Mitarbeiter des Unternehmens.

2. eBusiness-Zielfeld: „Geschäftspartner“

Das eBusiness-Zielfeld „Geschäftspartner“ fokussiert auf den funktionalen Bereich der (vorwiegend produktionsorientierten) „Logistik“ im Unternehmen. Hierbei richtet sich das Hauptaugenmerk auf eBusiness-Aktivitäten bzgl. Beschaffung, Belieferung und Kooperation eines Unternehmens mit seinen Geschäftspartnern im Rahmen der Leistungserstellung. In der Literatur werden eBusiness-Aktivitäten in diesem Zielfeld auch als „Business-to-Business“-Beziehungen bezeichnet, die die Integration von Geschäftspartnern in die Geschäftsprozesse einer unternehmensübergreifenden Wertschöpfungskette zum Gegenstand haben („Supply Chain Management“). Die entsprechenden eBusiness-Aktivitäten werden hier mit Electronic Integration (**eIntegration**) zusammengefaßt. Auch bei diesem Segment handelt es sich um einen geschlossenen Bereich des elektronischen Wirtschaftsgefüges.

3. eBusiness-Zielfeld: „Kunden“

Das eBusiness-Zielfeld „Kunden“ wird dem Funktional-Bereich „Absatz“ im Unternehmen zugeordnet und analysiert Aktivitäten bzgl. Marketing, Vertrieb und Support auf offenen eMärkten im Hinblick auf End-„Kunden“ (Endverbraucher). Alle dortigen Aktivitäten werden hier unter dem Begriff Electronic Commerce (**eCommerce**) zusammengefaßt. eCommerce erfaßt die Nachfragergruppe auf dem offenen eMarkt. Dieses elektronische Geschäftsfeld wird häufig auch als „Business-to-Consumer“-Zielfeld bezeichnet.

Die hier vorgenommene Benennung der elektronischen Geschäftsaktivitäten mit eWorkflow, eIntegration und eCommerce ist diskutabel. Unabdingbar ist es jedoch, eine solche Gruppierung bewußt vorzunehmen. Wenn in vielen Publikationen noch zwischen Business-to-Business und Business-to-Customer unterschieden wird, so vermißt man meist jedoch den Bereich des unternehmensinternen Business. Des weiteren fehlt in Verlautbarungen zu gemessenen oder geschätzten Umsatzvolumina zumeist eine nachvollziehbare Definition, was genau unter den bezogenen „elektronischen Geschäftsaktivitäten“ zu verstehen ist (z. B. in welchem Umfang und wieviele Teile einer Transaktionssequenz werden elektronisch durchgeführt?). Messungen und Schätzungen über die Um-

18 Vgl. Europäische Kommission: European Initiative in Electronic Commerce, Online im Internet: <ftp://ftp.cordis.lu/pub/esprit/docs/ecomcomd.pdf>, 15.10.1998, S. 9. Vgl. dazu auch Schwickert, Axel C.: Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für eBusiness, a. a. O., S. 23 f.

satz-/Handelsvolumina in Internet differieren daher sehr stark. Die Angaben zum weltweiten Umsatzvolumen mit eBusiness für 1998 schwanken zwischen 15,3 Mrd. US-Dollar nach Schätzung von VISA¹⁹ und 26 Mrd. US-Dollar nach Angaben der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).²⁰ Die Prognosen für den Globalumsatz im Jahr 2002 differieren noch drastischer. Während VISA ein Volumen von etwa 100 Mrd. US-Dollar prognostiziert, erwartet die OECD einen Globalumsatz von 1 Billion US-Dollar.²¹ Hinzu kommt, daß weitgehend alle Statistiken (auch die vorgenannten) die Umsätze von Unternehmen mit Endverbrauchern (Business-to-Consumer) und zwischen Unternehmen (Business-to-Business) aggregieren. Häufig wird nicht herausgestellt, daß derzeit rund 80% des elektronischen Umsatzes im Geschäft zwischen Unternehmen gemacht wird und der Endverbraucher nur eine relativ bescheidene Rolle spielt.²²

Einen traditionellen Markt systematisch zu erschließen, gehört zum Standardrepertoire einer jeden fähigen Unternehmensführung. Daß die Ausschöpfung der eBusiness-Potentiale auf einer systematischen Erschließung des elektronischen Wirtschaftsgefüges durch eine umfassend interpretierte Web Site basiert, ist evident, wird jedoch bislang kaum praktiziert. Für die Planung einer Web Site bietet sich in einem ersten Schritt eine eBusiness-Segmentierung nach dem Schema der Abbildung 1 an.

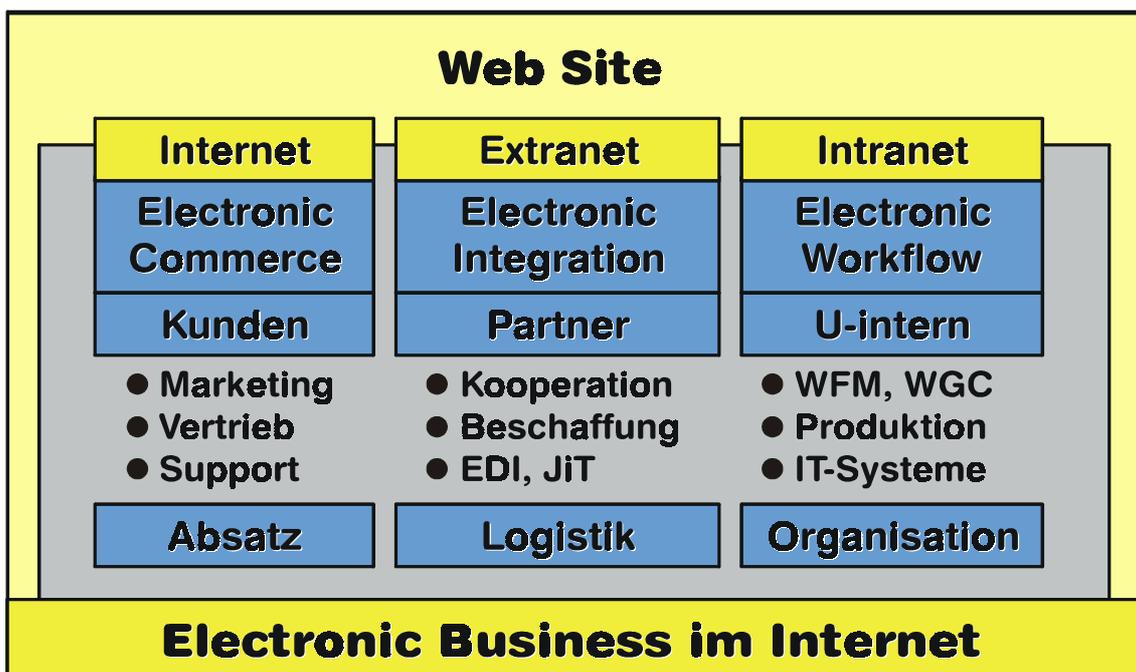


Abb. 1: eBusiness-Segmente (einer Web Site)

19 Vgl. Beuthner, Andreas: Deutschen Firmen fehlt noch der richtige Draht zum E-Commerce und Web-Handel, Computerzeitung, 08.10.98, S. 9.

20 Vgl. o. V.: Freies Kräftespiel auf dem Datenhighway, Handelsblatt, 20.10.98, S. 10.

21 Vgl. Beuthner, Andreas: Deutschen Firmen fehlt noch der richtige Draht zum E-Commerce und Web-Handel, a. a. O., S. 9 und o. V.: Freies Kräftespiel auf dem Datenhighway, a. a. O., S. 10.

22 Vgl. o. V.: Freies Kräftespiel auf dem Datenhighway, a. a. O., S. 10.

Aus strategischer Sicht stellt eine Web Site somit die rahmensetzende Lokalität für die Realisierung aller elektronischen Geschäftsaktivitäten im Web dar: der Ort des Zusammentreffens mit eCommerce-Kunden, der Ort der Zusammenarbeit mit eIntegration-Geschäftspartnern, der gemeinsame Ort der unternehmensinternen eWorkflow-Mitarbeiter für Routinearbeiten und Kommunikation. Diese strategische Web-Site-Definition ist rein logisch-analytischer Natur und sagt nichts über die konkrete Erscheinungsform der Web Site aus, wie sie in einem Browser erscheinen wird (siehe dazu Abschnitt 3).

Der wachsende Einfluß des WWW auf die Geschäftsaktivitäten bewirkt, daß der Erfolg eines Unternehmens am Markt zunehmend im Zusammenhang mit dem Einsatz der WWW-Technologie steht.²³ Diese Technologie avanciert dadurch zu einem ernstzunehmenden Wettbewerbsfaktor im globalen Wirtschaftsgefüge.²⁴ Entsprechend wird die Gestaltung der Unternehmenspräsenz im WWW zum kritischen Erfolgsfaktor für den Unternehmenserfolg.²⁵ Für das Tagesgeschäft bedeutet diese strategische Sicht, daß über eine Web Site Umsatz generiert wird, die Leistungserstellung innerhalb des Unternehmens kosteneffizienter abläuft und die Kooperation mit Lieferanten und Abnehmern schneller und reibungsloser funktioniert.

Die Einsatzspektren der WWW-Technologie (Internet, Extranet, Intranet) machen deutlich, daß eine Web-Präsenz die jeweiligen Adressaten²⁶ bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und Ziele unterstützen soll.²⁷ Diese Aufgaben und Ziele stehen im engen Zusammenhang mit den Aufgaben und Zielen des Anbieters der jeweiligen Web-Präsenz.²⁸ Daraus folgt, daß der Nutzen einer Web-Präsenz für ihren Anbieter essentiell vom Nutzen für ihre Adressaten abhängt.²⁹ Es wird evident, die Gestaltung einer Web-Präsenz eng an den entsprechenden Anforderungen (Anforderungen werden hier als „(...) Aussagen über zu erbringende Leistungen eines Systems.“³⁰ verstanden.) der spezifischen

23 Vgl. z. B. o. V.: Auswirkungen des Internet auf den Handel, in: FAZ, 28.09.1998, S. 31.

24 Vgl. auch Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 196/1997, S. 31.

25 Vgl. Gaedke, Martin: WebComposition: Ein Unterstützungssystem für das Web Engineering, in: Softwaretechnik '98, S. 20.

26 Zur Unterscheidung von Anwendern des World Wide Web und Anwendern konventioneller Software, werden WWW-Anwender nachfolgend als Adressaten bezeichnet.

27 Exemplarisch: Der zur Bedürfnisbefriedigung notwendige Gütererwerb wird durch die Möglichkeit des elektronischen Einkaufs erleichtert, die Ausführung von Liefertätigkeiten wird durch die elektronische Lagerbestandskontrolle vereinfacht und die Durchsetzung von gesetzlichen Regelungen erfährt durch die digitale Verteilung von polizeidienstlichen Informationen eine Optimierung.

28 Exemplarisch: Die Option für Kunden, Einkäufe auf Basis des WWW zu tätigen, kann zur Verbesserung der Wettbewerbssituation und des Umsatzes des Unternehmens beitragen, das die Möglichkeit zum elektronischen Einkauf anbietet. Die Möglichkeit der Verkürzung der Lieferfristen und der bedarfsgerechten Belieferung aufgrund einer elektronischen Lagerbestandskontrolle kann zur nachhaltigen Festigung von Geschäftsbeziehungen beitragen. Die digitale Verteilung von polizeidienstlichen Informationen unterstützt einen Staat bei der Durchsetzung gesetzlicher Regelungen und der Aufrechterhaltung des gesellschaftlichen Friedens.

29 Vgl. z. B. auch Kamenz, Uwe: Wie die Amateure; DV-Anbieter im Web, in: Computerwoche, 12/98, S. 83.

30 Partsch, Helmut: Requirements Engineering, München; Wien: Oldenbourg 1991, S. 34.

Adressaten zu orientieren. Eine umfassende Aufnahme, Beschreibung und Analyse dieser Anforderungen leistet dazu einen ersten wesentlichen Beitrag.³¹ Die strategische Sichtweise mit zielorientierten eBusiness-Segmenten weist daher auch auf das Erfordernis hin, bei der Planung und Konstruktion einer Web Site systematisch vorzugehen.

3 Die Web Site aus technisch-konstruktiver Sicht

Mit dem Vorschlag von Tim Berners-Lee und Robert Cailliau vom Europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik in Genf (CERN), ein Hypertext-System zu entwickeln, wurde 1989 der Grundstein für den **Internet-Dienst World Wide Web** (WWW oder Web) gelegt.³² Der Dienst war zunächst darauf ausgerichtet, den Mitarbeitern des CERN in einer verteilten Rechnerumgebung die benutzerfreundliche Navigation durch eine Vielzahl von digitalen Dokumenten des Forschungszentrums zu ermöglichen. Dazu bestand die Notwendigkeit, das WWW sowohl softwareseitig als auch hardwareseitig plattformunabhängig zu gestalten. Ebenso mußte die Möglichkeit zur Verknüpfung der Dokumente implementiert und eine einheitliche Benutzerschnittstelle geschaffen werden.³³ Der zunächst über zeichenorientiert arbeitende Browser nutzbare Dienst war ab 1991 für das CERN verfügbar. Ab Mitte 1992 machte man die WWW-Software über das Internet einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich.³⁴ Ihre Verbreitung blieb vorerst allerdings wesentlich auf Forschungseinrichtungen beschränkt. Erst ab 1993 gewann das WWW durch das Erscheinen von Mosaic, dem ersten Browser für grafische Oberflächen, auch außerhalb des Wissenschaftsbereichs zunehmend an Interesse. Mosaic begründete eine Browserkategorie, welche die Gestaltungsmöglichkeiten von Web-Dokumenten (z. B. Nutzung von Elementen zur Textformatierung und Multimediaintegration) sowie die Benutzerfreundlichkeit des WWW (eingängige und intuitive Nutzung des Dienstes) nachdrücklich erhöhte.³⁵

Das World Wide Web (WWW) ist als Hypermedia-System konzipiert; WWW-Server stellen textuelle, graphische und auditive Informationen sowie Interaktionsmöglichkeiten auf WWW-Seiten zur Verfügung, auf die über graphische Benutzeroberflächen, sogenannte WWW-Browser, zugegriffen wird. Die Bereitstellung der Hypermedia- und Interaktionsfunktionalitäten im Browser erfolgt mit HTML, Java, JavaScript, XML etc. oder Kombinationen derartiger Werkzeuge.

31 Vgl. Kühnel, B.; Partsch, H.; Reinshagen, K.P.: Requirements Engineering – Versuch einer Begriffsklärung, in: Requirements Engineering '87, GMD-Studien; Nr. 121, Hrsg.: Paul Schmitz; Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung Sankt Augustin, Darmstadt: GMD 1987, S. 435.

32 Vgl. z. B. Scheller, Martin; Boden, Klaus-Peter; Geenen, Andreas; Kampermann, Joachim: Internet: Werkzeuge und Dienste; Von »Archie« bis »World Wide Web«, Berlin et al.: Springer 1994, S. 259 f.

33 Vgl. z. B. December, John; Randall, Neill: World Wide Web für Insider, Haar bei München: Markt und Technik 1995, S. 81.

34 Vgl. z. B. Scheller, Martin; Boden, Klaus-Peter; Geenen, Andreas; Kampermann, Joachim: Internet: Werkzeuge und Dienste; Von »Archie« bis »World Wide Web«, a. a. O., S. 260.

35 Vgl. z. B. Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen / Universität Hannover und Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Publizieren im World Wide Web; Eine Einführung; HTML 4.0-Standard, Hannover: RRZN 1998, S. 8.

Die Auszeichnungssprache HTML (Hypertext Markup Language) wurde auf Grundlage von SGML (Standard Generalized Markup Language) durch eine Initiative von Tim Berners-Lee, dem Begründer des WWW, entwickelt. Aus dieser Initiative ging 1994 das "W3-Consortium" (W3C) hervor; alle bedeutenden Unternehmen der IT-Branche von Adobe, Apple über IBM, Intel und Microsoft bis Oracle, Xerox u. v. m. sind darin vertreten. Seit seiner Gründung zeichnet dieses Industriekonsortium für die weltweite Normung von HTML verantwortlich. HTML kennzeichnet die Struktureigenschaften eines WWW-Dokuments sowie darin enthaltene Verweise (Links) auf andere Dokumente im WWW. Aufgrund ihrer Fähigkeiten, die erweiterten Kommunikations- und Hypermediafunktionalitäten von z. B. JavaScript, Java und XML zu integrieren, werden HTML-Umgebungen auch zukünftig als Organisationszentren von Web Sites fungieren.

Java ist eine von Sun Microsystems entwickelte, objektorientierte Programmiersprache, die im Bereich des World Wide Web (WWW) an den Leistungsgrenzen von HTML anknüpft und erweiterte Möglichkeiten zur Dynamisierung von WWW-Inhalten, Interaktion und Animation bereitstellt. Die Präsenz von Java als Alternative oder Supplement zu HTML im WWW ist jedoch lediglich der hochaktuelle Nebenschauplatz einer Programmiersprache, die zur Entwicklung beliebiger Software eingesetzt werden kann. Die Anfänge von Java liegen im Jahr 1991. Das Team um James Gosling bei Sun Microsystems entwickelte ausgehend von den Unzulänglichkeiten von C++ eine Programmiersprache, welche die Steuerung elektronischer Gebrauchsartikel ermöglichte. Es entstand 1992 die Sprache Oak, die später in Java umbenannt wurde. Offiziell wurde Java am 23. Mai 1995 von Sun Microsystems vorgestellt.

Im Gegensatz zu Java ist **JavaScript** eine unmittelbare Ergänzung zu HTML mit einem eigenen Befehlssatz. Analog zum `<applet>` Tag für Java-Applets erfolgt die Einbindung von JavaScript-Sequenzen über einen `<script>` Tag. Der im Vergleich zu Java begrenzte Sprachumfang und einfache Aufbau macht JavaScript relativ unkompliziert für den Programmierer; in JavaScript lassen sich jedoch keine Programme erzeugen, die außerhalb eines JavaScript-fähigen Browsers eigenständig ablaufen können.

Die Metasprache XML (eXtensible Markup Language) ist wie HTML abgeleitet aus der Standard Generalized Markup Language (SGML). XML wird vom World Wide Web Consortium (W3C) unter Aufsicht der XML Working Group entwickelt.³⁶ Beide großen Browser-Hersteller Netscape und Microsoft „versprechen“ die Unterstützung in ihren kommenden Browser-Versionen. XML trennt genau wie HTML Inhalt und Layout von Dokumenten, besitzt aber den Vorteil, daß mit XML Dokument-Strukturen, d. h. eigene Auszeichnungselemente (tags), frei definiert werden können. Die Beschreibung eigenerstellter Auszeichnungselemente wird in sogenannten Document Type Definition Dateien (DTDs) abgelegt. In XML-Dokumente lassen sich mehrere logische Sichten auf ein Dokument integrieren, z. B. für die Bildschirmdarstellung, den Druck und die Weiterverarbeitung der eingebetteten Daten. Dadurch können die XML-Dateien so strukturiert werden, daß dieselbe Datei die für die Bildschirmdarstellung benutzt wird, mit ei-

³⁶ Vgl. Flynn, Peter: The XML FAQ Rev. 1.21, Online im Internet: <http://www.ucc.ie/xml/>, 12.08.98.

ner anderen logischen Sicht auch zur automatischen Weiterverarbeitung in Anwendungsprogrammen verwendet werden kann.³⁷

Die vorige Kurzbeschreibung kann nur sehr grob und unvollständig wiedergeben, mit welcher Fülle von Instrumenten, Sprachen und Standards hantiert werden muß, um eine Web Site als das fachliche Gesamtsystem aller elektronischer Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens in ein funktionierendes technisches System umzusetzen.³⁸ **Eine umfassende technisch-konstruktive Sicht sollte die Web Site jedoch auch als die Gesamtpräsenz eines Unternehmens im WWW interpretieren. „Site“ wird mit Lage, Sitz, Örtlichkeit, Gegend übersetzt und weist damit anschaulich auf den umfassende Struktur einer Web Site hin. Dazu gehören die technischen Web-Site-Segmente Internet, Extranet und Intranet.**

Abbildung 2 zeigt die Struktur der Web Site eines Unternehmens, die die eBusiness-Segmentierung berücksichtigt. Auf dem Web Server (z. B. ein PC mit der Web-Server-Software von Netscape) des Unternehmens 1 ist die „Homepage“ des Unternehmens (eine HTML-Datei) plaziert und stellt die zentrale Zugangsmöglichkeit zur Web Site für die verschiedenen eBusiness-Zielgruppen (Geschäftspartner, Endkunden, Mitarbeiter) dar. Die Pfeile zwischen den eBusiness-Beteiligten zeigen exemplarische elektronische Geschäftsbeziehungen. In der Praxis werden in aller Regel für jedes Web-Site-Segment eigene Web Server installiert, was die geforderte logische Separation der Segmente technisch noch unterstreicht.

Die Pfeil-Beziehungen in Abbildung 2 sollen ebenfalls exemplarisch andeuten, daß die Web-Site-Segmente untereinander fachlich eng verbunden sind. Zum Beispiel können EDI-Prozesse des Extranets über Intranet-Funktionen angestoßen werden oder Support-Aktivitäten werden von Kunden über die öffentliche Internet-Startpage angefragt und ins Intranet zum zuständigen Mitarbeiter weitergeleitet.

37 Vgl. Burgwinkel, Daniel: XML: Electronic Commerce hat eine Sprache, in: Diebold Management Report, 5/1998, S. 19.

38 Die hohe Geschwindigkeit der Technologiefortschritte im noch jungen Internet stellt die Planer und Entwickler vor das Problem, zeitstabile und zukunftsichere Techniken einzusetzen. Eine flächendeckende Darstellung und Diskussion kann an dieser Stelle nicht erfolgen.

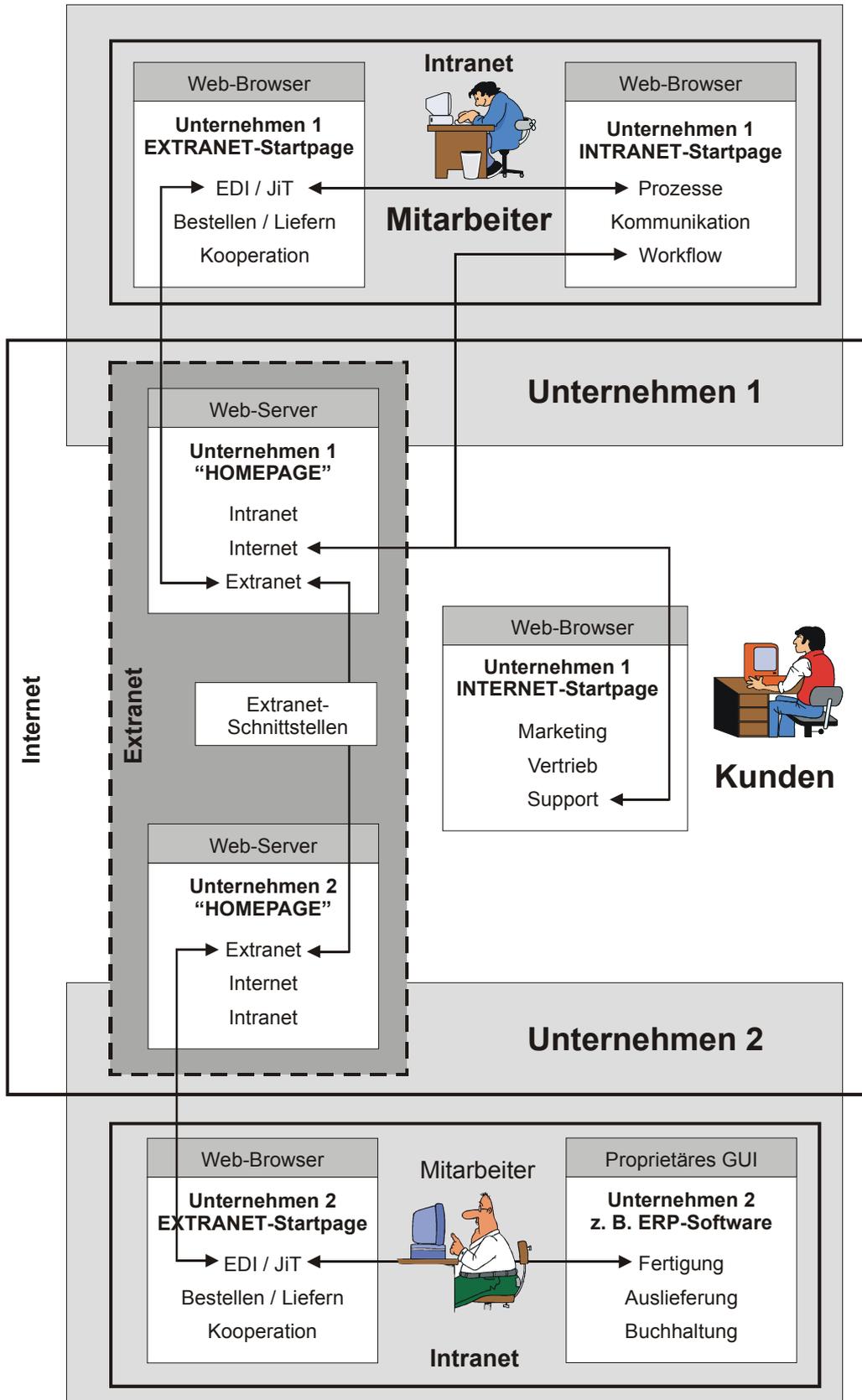


Abb. 2: Strukturdarstellung einer Web Site mit eBusiness-Segmentierung

Die detaillierte technisch-konstruktive Sicht zeigt eine Web Site als eine Menge sachlogisch zusammengehöriger Seiten (Pages), die über sog. Hyperlinks miteinander verknüpft sind (siehe Abb. 3).

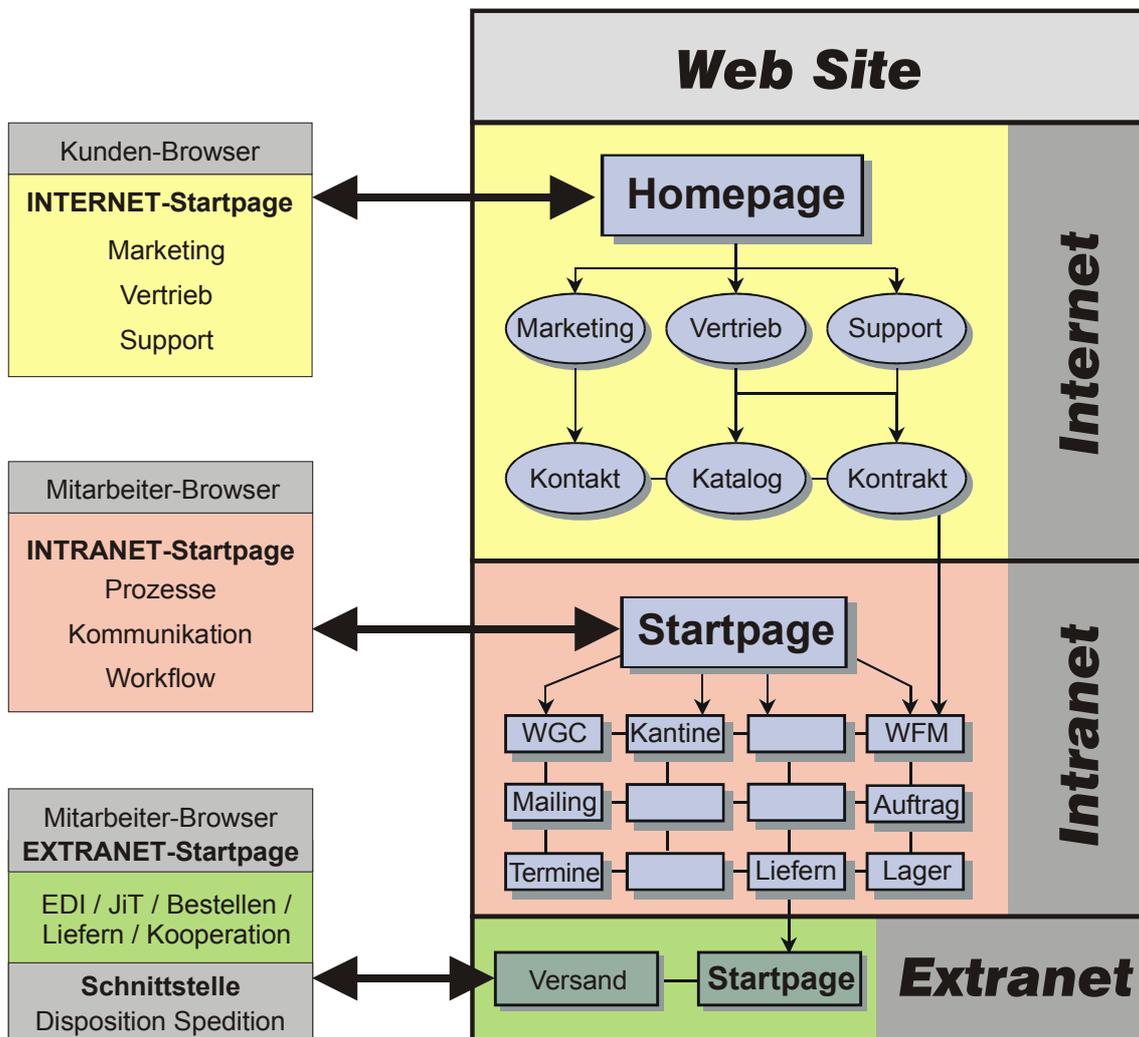


Abb. 3: Die Web Site als eine Menge sachlogisch zusammengehöriger Pages

Jeder Page ist eine eigene Adresse, der Uniform Resource Locator (URL), zugeordnet. Er ermöglicht ihre eindeutige Identifikation innerhalb des globalen Internet (und damit innerhalb der Web Site). Das technische Gesamtkonstrukt „Web Site“ hingegen besitzt keinen eigenen URL. Die Web Site wird in aller Regel über den URL ihrer sog. zentralen Homepage (Eingangs- oder Eröffnungsseite) oder über die eigenständigen URLs separater Internet-, Extranet- oder Intranet-Startpages erreicht. Der Aufruf der URL der Homepage oder einer Startpage führt den Benutzer somit zur Web Site eines Unternehmens. Mit Hilfe von Hyperlinks wird er dann zu anderen Pages der Site geführt, wobei definierte Übergänge zwischen öffentlichen Pages und den Pages von Extranet und Intranet (geschlossene Web-Site-Segmente) existieren, zu denen nur besonders berechtigte Nutzer Zugriff haben. Homepage, ggfs. einzelne Startpages und evtl. weiterführende

Auswahl-Pages erfüllen damit zunächst die Funktion eines „Menue-Systems“ (Navigationssystem), das den Nutzer gezielt zu bestimmten einzelnen Pages leitet.³⁹

Auf den per Navigationssystem erreichten öffentlichen (und Intranet-) Pages präsentieren viele Unternehmen dem Nutzer auch heute noch überwiegend rein passive Informationen wie z. B. Adresse, Unternehmens- oder Leistungsbeschreibungen. Wenn diese Informationen auch zunehmend ansprechend gestaltet sind (neben Text auch Graphik, Video, Audio), so ist ihr Nutzen jedoch sehr begrenzt. Erfolgversprechendere „Added values“ für die Nutzer der Web Site werden vorrangig durch Pages erreicht, die die Nutzer interaktiv involvieren, wie z. B. ein Nachrichtenaustausch, eine Bestellsannahme oder eine Supportanfrage. Für die technische Realisierung derartiger interaktiver Funktionen nutzt der Web Server in aller Regel andere technische Systeme, auf die über definierte Schnittstellen zugegriffen wird. Zum Beispiel ermöglicht HTML die Interaktion zwischen dem „Lieferanten“ (der Web Server) und dem Nutzer (z. B. der Kunde) einer Page über Formulare, die der lokale Browser am Bildschirm des Nutzers aufbaut. Für den Input des Nutzers stehen Eingabe- und Auswahlfelder sowie Schaltflächen zur Verfügung. Mit dem Verknüpfungsmechanismus CGI (Common Gateway Interface) werden Formulareingaben im lokalen Browser als Argumente an ein Programm des entfernten Web Servers übergeben, das Programm dort ausgeführt und dessen Output an den lokalen Browser zur Darstellung zurückgegeben. Das Server-Programm kann die Formulareingaben z. B. für eine Datenbankabfrage verwenden und das Abfrageergebnis in HTML codiert an den Browser zur Anzeige senden (wie z. B. bei Search Engines und Börsenkurs-Abfragen). Server-Programme schreiben z. B. auch Formulareingaben von Online-Bestellungen in eine Datenbank des Produkthanbieters, veranlassen unternehmensintern (z. B. via Intranet) eine bestätigende eMail an den Besteller sowie den Versand der bestellten Produkte. Grundsätzlich können auf einem Web Server beliebige Programme gestartet werden, die dort für den Zugriff per CGI vorgehalten werden. Für WWW-Interaktionen wie z. B. Gästebücher, Zugriffszähler, eMail-Versand etc. kursieren frei erhältliche CGI-Programme im WWW. CGI-Software mit speziellen Funktionen muß selbst programmiert oder eingekauft werden. CGI-Programme können mit jeder auf dem Server lauffähigen Programmiersprache erstellt werden; häufig verwendete Sprachen sind PERL, C und C++. Neben dem Server-seitigen Techniken wie CGI, Server APIs, Servlets etc. stehen mit den Client-seitigen Techniken wie JavaScript, Java Applets, ActiveX etc. verschiedene weitere Instrumente zur Verfügung, die interaktive Anwendungen mit Durchgriff auf Web-Server-externe Systeme (Datenbanken, ERP-Systeme wie z. B. SAP R/3) eines Unternehmens ermöglichen.⁴⁰

Neben dem Navigationssystem setzt sich die Web Site (öffentliche und geschlossene Bereiche) eines Unternehmens somit aus der Präsentation von passiven Informationen und der Präsentation von interaktiven Anwendungen zusammen (siehe Abb. 4). Die Quelle der Informationen und die Ausführung der Anwendungen können dabei

³⁹ Die Navigation durch eine Web Site wird häufig auch durch sog. Frames mit Navigationselementen realisiert. Frames lassen sich hier als in Pages eingebettete Pages interpretieren und entsprechen damit der geschilderten Menue-System-Funktion eigenständiger Pages.

⁴⁰ Einen Überblick dazu liefert Thureau, Volker: Techniken zur Realisierung Web-basierter Anwendungen, in: Informatik Spektrum, Februar 1999, S. 3-12.

wendungssystem im weiteren Sinne bezeichnet zu werden.⁴¹ Mit einer Beschränkung auf den Code (ein „Programm“) und die Inhalte (Daten)⁴² kann eine Web Site als Anwendungssystem im engeren Sinne bezeichnet⁴³ und damit als Software verstanden werden. Abgesehen von konventioneller Standardsoftware, deren Funktionalität über spezifische WWW-Schnittstellen an Web Sites angebunden ist (z. B. SAP R/3)⁴⁴, sowie von Standardsoftware, welche eigens zur Integration in Web Sites entwickelt und angeboten wird (z. B. Standardsoftware zur Integration von elektronischen Produktkatalogen in Web Sites),⁴⁵ stellen Web-Präsenzen Software dar, deren Entwicklung explizit auf individuelle Einsatzzwecke zielt und entsprechende Spezifika aufweist.⁴⁶ **Aufgrund dieser individuellen Struktur sind Web Sites in die Kategorie der Individualsoftware einzuordnen.⁴⁷**

Gegenüber der konventionellen Individualsoftware, welche vorwiegend für den Einsatz in einem abgegrenzten homogenen Aufgabenfeld mit einer begrenzten Anzahl von zukünftigen Anwendern entwickelt wird (z. B. CAD-Software für 300 Ingenieure eines Automobilherstellers), zielt die Entwicklung einer Web Site auf den Einsatz in Aufgabenfeldern mit fließenden Übergängen (z. B. Produktberatung und -verkauf) und der Unterstützung eines heterogenen Nutzerkreises (z. B. Adressaten mit unterschiedlicher Nationalität, unterschiedlichen Alters oder Nutzer, welche unterschiedliche Aufgaben wahrzunehmen haben).⁴⁸ Gleichzeitig liegt die Anzahl der Nutzer einer Web Site (z. B. mehrere Tausend bei einer Internet-Präsenz) i. d. R. erheblich über der Anzahl von Anwendern konventioneller Individualsoftware (z. B. 10-300 Mitarbeiter einer Abteilung). Um den Anforderungen der verschiedenen Nutzerkreise gerecht werden zu können, wird es erforderlich, eine Web Site in eBusiness-Segmente (z. B. Web Site for eCommerce, Web Site for eIntegration, Web Site for eWorkflow) zu untergliedern und diese mit einer größtmöglichen Trennschärfe gegeneinander abzugrenzen. Der damit vollzogene Schritt bildet die Voraussetzung, die Anforderungen an einen Web-Auftritt differenziert zu ermitteln und davon ausgehend die Entwicklung spezifischer Web-Site-Bereiche für die einzelnen Segmente einzuleiten.⁴⁹

Alle vorgenannten technisch-konstruktiven Eigenschaften fordern die Berücksichtigung von unterschiedlichen Beteiligten ein und kennzeichnet eine Web Site als

41 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 242 f.

42 Die Inhalte einer Web Site setzen sich i. d. R. aus Informationen und Funktionen zusammen. Sie werden nur in dem oben erläuterten Zusammenhang verkürzt als Daten bezeichnet.

43 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 242.

44 Vgl. z. B. Scheer, August-Wilhelm; Bold, Markus; Hoffmann, Michael: Internet-basierte Geschäftsprozesse mit Standardsoftware, a. a. O., S. 31-34.

45 Vgl. z. B. Bichler, Martin; Hansen, Hans Robert: Elektronische Kataloge im World Wide Web, in: Information Management, 3/97, S. 51-53.

46 Vgl. Klein, Michael: Wegweiser zur eigenen Homepage, in: FAZ, 08.09.1998, S. B 8.

47 Vgl. Hansen, Hans Robert: Wirtschaftsinformatik I, a. a. O., S. 396.

48 Vgl. Riedl, Joachim: Die Notwendigkeit der Zielgruppenanalyse für die Online-Kommunikation, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 12/1998, S. 647 f.

49 Vgl. dazu auch Thommen, Jean-Paul: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 164.

komplexes System. Die Entwicklung einer Web Site bedarf daher eines systematischen Vorgehens⁵⁰ orientiert am Systems Engineering „(...) als Gesamtheit von Methoden zur Strukturierung und Entwicklung komplexer Systeme(...)“⁵¹. Für das „System Web Site“ ist damit ein dediziertes Software Engineering abzuleiten, das (zumindest) die in der Entwicklung konventioneller Software erforderlichen Konzepte mit folgenden grundlegenden Inhalten erzeugt:

- **Fach-Konzept:** zeigt die fachlichen Ziele, Anforderungen, Bestandteile und Wirkungen der elektronischen Geschäftsaktivitäten.
- **Technik-Konzept:** zeigt die technische Implementation der Web Site mit Pages, Clients und Servern im Netzwerk (Informationen, Anwendungen, Hardware, Systemsoftware).
- **Organisatorisches Konzept:** zeigt über die Verknüpfung Web-Site-interner und -externer (Teil-)Systeme die Abbildungen organisatorischer Abläufe.

4 Die Web Site aus anwendungsorientierter Sicht

4.1 Anwendungsorientierte Eigenschaften einer Web Site

Für die Entwicklung einer umfassenden Web Site sind ihre originären strukturellen Eigenschaften zu berücksichtigen, die ihr hinsichtlich ihrer Anwendung im Unternehmen⁵² zugewiesen werden können. Diese strukturellen Eigenschaften erfüllen in Entwicklungsprojekten die Funktion, die Grundlage zur Systematisierung von Anforderungen an eine Web Site zu bilden.⁵³ Mit dem obigen Attribut „originär“ soll zum Ausdruck gebracht werden, daß die strukturellen Eigenschaften mit wenigen Ausnahmen (z. B. private Web Sites mit ausschließlich statischer Informationsdarstellung) für jede Web-Präsenz nachgewiesen werden können. Ihr Auftreten erfolgt unabhängig vom jeweiligen Anbieter (Unternehmen, staatliche Einrichtung, Verband etc.) sowie dem jeweiligen Web-Site-Bereich (Web Site for eWorkflow, eIntegration oder eCommerce).

- Eine Web Site kann als Teil des Informationssystems ihres Anbieters angesehen werden. In dieser Einordnung ist es möglich, die fachlichen Anforderungen an eine zu entwickelnde Web Site mit Hilfe eines Informationsmodells abzubilden.⁵⁴ In Abschnitt 4.2 erfolgt eine Definition von Web Sites als Teil von Informationssystemen.

50 Vgl. z. B. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis, a. a. O., S. 22.

51 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 246.

52 Z. B. die Aufgabenkomplexe zur Erstellung von bestimmten Leistungen wie Automobile, Maschinen, Beratungsleistungen etc. und damit die Erzielung von Gewinnen und Wettbewerbsvorteilen.

53 Vgl. Partsch, Helmut: Requirements Engineering, a. a. O., S. 45.

54 Vgl. Loos, Peter; Scheer, August-Wilhelm: Vom Informationsmodell zum Anwendungssystem – Nutzenpotentiale für den effizienten Einsatz von Informationssystemen, in: Wirtschaftsinformatik‘ 95, Hrsg.: König, Wolfgang, Heidelberg: Physica 1995, S. 185-187 und Lehner, Franz: Modelle und Modellierung in Angewandter Informatik und Wirtschaftsinformatik oder Wie ist die Wirklichkeit wirk-

- In Abschnitt 4.3 wird auf die Eigenschaft einer Web Site eingegangen, die Kommunikationsalternativen⁵⁵ ihres Anbieters auszuweiten.⁵⁶ Zum Vergleich wird ein kurzer Überblick über die Kommunikationsalternativen vor der Verbreitung der WWW-Technologie sowie über mögliche Einsatzfelder einer Web Site als Kommunikationsmedium gegeben.
- Kommunikation, die auf der Basis einer Web Site erfolgt, beruht auf der Bereitstellung von Informationen (sie werden als zweckbezogene Daten verstanden; z. B. der Preis eines PKW der Marke x beträgt 34.000,- DM) und Funktionen. Abschnitt 4.4 zeigt die Eigenschaften einer Web Site, die zur Verbesserung der Informationslogistik beitragen.
- Abschnitt 4.5 zeigt die Eigenschaften einer Web Site, die die Bereitstellung von Funktionen (z. B. Datenbankzugriffe via Web, Algorithmen zur Währungsumrechnung) determinieren.
- Die Zurverfügungstellung von Informationen und Funktionen (Inhalten) steht in engem Zusammenhang mit dem Hypermedia-Konzeptes des WWW. In Abschnitt 4.6 wird die Eigenschaft einer Web Site beschrieben, Inhalte kontextorientiert bereitzustellen.
- Eine Web Site bietet einem Unternehmen die Möglichkeit, Informationen und Funktionen bereitzustellen. Damit leistet die Web Site einen Beitrag, die einzelnen Aufgaben des Unternehmens zu integrieren und den Nutzern der Web Site das Organisationsgefüge sowie die einzelnen Leistungen transparenter darzustellen. Die Eigenschaften der Integration sowie der Transparenzsteigerung sind Gegenstand der Erläuterungen in Abschnitt 4.7.
- Das Betreiben einer Web Site dient einem Anbieter nicht nur der Aufgabenunterstützung, sondern bewirkt gleichzeitig die Entstehung neuer sowie die Modifikation und Elimination bestehender Aufgabenfelder. Aus diesen Wirkungen erwächst die Eigenschaft der Organisationsbeeinflussung; deren Veranschaulichung erfolgt in Abschnitt 4.8.

4.2 Die Web Site als Teil des Informationssystems

Ein Informationssystem (IS) ist als ein System definiert, welches die Verarbeitung von Informationen realisiert.⁵⁷ Es bildet das gesamte, die Informationsverarbeitung betreffende Teilsystem des jeweils betrachteten Realitätsausschnittes (z. B. Unternehmen, Un-

lich?, in: Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement der WHU Koblenz, Forschungsbericht Nr. 10, Hrsg.: Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement der WHU Koblenz, Vallendar: WHU Koblenz 1994, S. 45.

55 Kommunikation wird hier als „(...) Prozeß der Übertragung von Nachrichten zwischen einem Sender und einem oder mehreren Empfängern“ verstanden, wobei als Sender und Empfänger Aufgabenträger fungieren und Informationen der Gegenstand von Nachrichten sind. Zitiert nach Gabler- Wirtschafts-Lexikon: Band 4: I-K, Nachdruck der 13. vollst. überarb. Auflage, Wiesbaden: Gabler 1995, S. 1859.

56 Vgl. December, John; Randall, Neill: World Wide Web für Insider, a. a. O., S. 712 f.

57 Für den Abschnitt 4.2 vgl. Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Band 1, München; Wien: Oldenbourg 1993, S. 1-15.

ternehmenssparte, Geschäftsprozeß mit Menschen und Maschinen) ab. Die Verarbeitung beinhaltet die Erfassung, Übertragung, Bereitstellung, Transformation und Speicherung von Informationen.

Über das Anklicken eines Hyperlinks gelangt ein Adressat zu einer Page der jeweiligen Web Site oder zu einer Page einer anderen Web-Präsenz. Interpretiert man die in Folge des Klicks übertragenen Daten für den jeweiligen Web Server als Informationen, welche diesen dazu veranlassen, die Daten (sie können aus der Sicht des anfordernden Clients als Informationen betrachtet werden) zum Aufbau der angewählten Page zu laden (Bereitstellung) und anschließend zu übertragen, dann besitzt eine Web Site die Fähigkeiten, **Informationen zu erfassen, bereitzustellen und zu übertragen**. Eine Informationserfassung auf der Basis einer Web Site kann z. B. ebenso mit Hilfe eines von der Web-Präsenz bereitgestellten Formulars erfolgen.

Eine **Transformation von Informationen** auf der Basis einer Web Site kann beispielsweise mit der Hilfe von Funktionen erfolgen, welche auf der Web Site bereitgestellt werden und z. B. über ein Formular erfaßte Informationen mit einem anderen Zweckbezug versehen (z. B. Algorithmen zur Währungsumrechnung oder zur Erstellung von Rechnungen aus den Bestellangaben eines Kunden in einem Web-basierten Workflow-Management-System, WFMS). Ein Web Server als Bestandteil einer Web Site hat die Aufgabe, die von der Site bereitzustellenden Pages (ihre Inhalte bilden für die Adressaten Informationen) dauerhaft zu speichern. Eine Web Site verfügt damit ebenso über die Fähigkeit zur **Informationsspeicherung**. Aufgrund dieser Entsprechungen mit den Charakteristika eines IS kann eine Web Site ebenfalls als ein IS angesehen werden, allerdings nur in dem Sinne als sie einen Teil eines umfassenderen IS darstellt. Dieser Zusammenhang soll nachfolgend erläutert werden.

In einem Unternehmen besitzt das IS die Funktion, die Leistungserstellung zu lenken sowie die informationsbezogene Leistungserstellung zu realisieren (z. B. Kundenberatung zur marktlichen Transaktionsanbahnung, Erstellung von Börsenanalysen). Dabei bezieht sich die Lenkung darauf, die Leistungserstellung zielgerichtet zu planen, zu steuern und zu kontrollieren (z. B. PPS-Systeme).

Die Elemente eines IS umfassen eine Anzahl von Aufgaben, welche über Informationsbeziehungen miteinander in Verbindung stehen, sowie eine Anzahl von Aufgabenträgern, deren Beziehungen zueinander auf der Basis von Kommunikationssystemen realisiert werden. Die Aufgaben bilden die Aufgabenebene eines IS und schließen (den Funktionen eines Informationssystems entsprechend) sowohl Lenkungsaufgaben als auch Aufgaben der Leistungserstellung ein. In der Aufgabenträgerebene eines IS sind personelle (z. B. Mitarbeiter) und maschinelle (z. B. Anwendungssysteme, Telefonsysteme, kommunikationsbezogene Transportsysteme wie Postbeförderung u. a.) Aufgabenträger zu unterscheiden. Die Aufgaben zur Übertragung und Speicherung von Informationen werden von Kommunikationssystemen wahrgenommen. Sie können sowohl den personellen (z. B. direkter Sprechkontakt zwischen zwei Personen) als auch zu den maschinellen Aufgabenträgern (z. B. Rechnernetze) zugeordnet werden.

Die Aufgaben- und Aufgabenträgerebene eines IS stehen derart in Beziehung zueinander, daß Aufgabenträgern bestimmte Aufgaben zugeordnet sind. Danach werden nicht-automatisierte Aufgaben von Personen und automatisierte Aufgaben von Maschinen

(z. B. Anwendungssysteme) wahrgenommen. Besteht zwischen zwei Aufgaben, welche von verschiedenen Aufgabenträgern wahrgenommen werden, eine Informationsbeziehung, dann wird diese auf der Aufgabenträgerebene über einen Kommunikationskanal verwirklicht. Ein Kommunikationskanal besitzt die Aufgabe, den jeweiligen Aufgabenträgern den Austausch von aufgabenbezogenen Informationen zu ermöglichen. Die Realisierung des Austausches erfolgt auf der Basis eines Kommunikationssystems.

Die Automatisierung von Aufgaben eines Informationssystems beruht auf der Bereitstellung von entsprechenden Anwendungssystemen. Sie bilden den automatisierten Teil eines Informationssystems. Ein Anwendungssystem dient der automatisierten Ausführung von originär von personellen Aufgabenträgern zu realisierenden manuellen oder kognitiven Aufgaben. In ihrem Charakter als Anwendungssystem kann eine Web Site als maschineller Aufgabenträger aufgefaßt werden, welcher z. B. die automatisierte Kommunikation oder Transformation von Informationen ermöglicht und dadurch den personellen Aufgabenträgern die Gelegenheit bietet, ihre informationsabhängigen Aufgaben effizienter zu realisieren. In dieser Zuordnung bildet eine Web Site für ein Unternehmen ein Segment des automatisierten Teils⁵⁸ seines Informationssystems. Werden die Teilsysteme eines Informationssystems ebenso als Informationssysteme bezeichnet, kann eine Web Site als ein automatisiertes Informationssystem angesehen werden.

4.3 Die Web Site als Kommunikationsplattform

Vor der starken Ausweitung des Internets infolge der Durchsetzung von TCP/IP als Standard für Netzwerkprotokolle und der zunehmenden Nutzung des Internet-Dienstes WWW als Kommunikationsmedium unterlag die Aufnahme von Kommunikationsbeziehungen den technischen Beschränkungen konventioneller Medien. Unternehmen konnten über ihre Produkte und Dienstleistungen im wesentlichen nur auf der Basis von Printmedien, des Rundfunks und von nicht vernetzten digitalen Datenträgern (z. B. Disketten, CD-ROMs) oder sonstigen konventionellen Werbemaßnahmen informieren. Die Initialisierung von Einkaufs- und Vertriebsaktivitäten war überwiegend auf die Inanspruchnahme von Telediensten, der Briefpost oder des direkten persönlichen Kontakts von Einkaufs- und Vertriebsbeauftragten beschränkt. Die Kommunikation innerhalb von Unternehmen, Behörden oder Verbänden war ebenso an Teledienste, die Dienste der Hauspost oder den direkten persönlichen Kontakt mit dem Kommunikationspartner gebunden. Die hier beschriebenen Beschränkungen bewirken Medienbrüche bei der Weiterverarbeitung von Kommunikationsinhalten (z. B. verbale Bestellung per Telefon, Eintrag der Bestellanforderung in ein Bestellformular aus Papier, Weitergabe des Formulars an die Datenerfassung mit Eingabe der Bestellpositionen in eine EDV-Anlage etc.). Damit verbunden ist eine nicht unerhebliche Gefahr von Übertragungsfehlern sowie der zeitlichen Verzögerung der Kommunikationsvorgänge.

Die Benutzung von Rechnernetzen als Kommunikationsplattform war vor dem Einsatz der Internet-Technologie nur eingeschränkt möglich. Die bestehenden lokalen Netze un-

⁵⁸ Der nichtautomatisierte Teil des Informationssystems eines Unternehmens umfaßt z. B. den direkten Sprechkontakt zwischen Mitarbeitern.

terstützten meist nur abgegrenzte Funktionen und keine Prozesse mit einem durchgängigen, von Medienbrüchen befreiten Kommunikationsfluß. Darüber hinaus waren die Netze, insbesondere bei Protokollen, an Herstellerstandards gebunden. Ein netzübergreifender Daten- und Informationsaustausch war nur nach erheblichen technischen Anpassungen möglich. Erst seit dem Aufstieg von TCP/IP zum Standardprotokoll von Rechnernetzen gewinnen diese als Kommunikationsplattform zunehmend an Bedeutung.

Aufgrund von TCP/IP besteht heute theoretisch die Möglichkeit, ohne wesentliche technische Hürden zwischen jedem der weltweit verknüpften Rechner eine Verbindung aufzubauen. Die darüber realisierbare Kommunikation erfährt durch die Inanspruchnahme des WWW eine wesentliche Effizienzsteigerung. Es bietet die Chance, verfügbare digitale Ressourcen weltweit unmittelbar sowie unter einer einheitlichen Oberfläche einfach und intuitiv zu nutzen. Anbieter von Gütern und Dienstleistungen haben über eine Web Site die Möglichkeit, auf ihren Rechnern vielschichtige Informationen zu ihren Angeboten (z. B. Produktbeschreibungen, Adressen von Ansprechpartnern) sowie Funktionalitäten (z. B. zum Anstoß von Bestellvorgängen, Senden von Mitteilungen) bereitzustellen und weltweit zugänglich zu machen. Ein Interessent, der über einen an das Internet angeschlossenen Rechner sowie erforderliche Zugangsrechte verfügt, kann auf diese Ressourcen zugreifen und damit in Kommunikation mit dem jeweiligen Anbieter treten. Ebenso bietet die quasi beliebige Rechnervernetzung via TCP/IP und die Nutzung der WWW-Technologie die Möglichkeit, die unternehmensinterne Kommunikation zu intensivieren. Von jedem Rechner kann zur Unterstützung des jeweiligen Arbeitsumfeldes mit einer einheitlichen Oberfläche auf zentral vorgehaltene Anwendungen, Datenbanken, formatierte oder unformatierte Informationsobjekte (z. B. Pages mit Fließtext) zugegriffen werden.

Die angesprochenen Anwendungsbereiche zeigen, daß eine Web Site die Chance eröffnet, sowohl die Nachteile konventioneller Kommunikationsmedien zu überwinden als auch Kommunikation effizienter zu gestalten. Informationen zu Interessensgebieten von Kunden, Mitarbeitern oder Partnern können ohne Medienbrüche weltweit bereitgestellt werden. In und zwischen Organisationen ablaufende Prozesse können zu wesentlichen Teilen digitalisiert und über eine Web Site den Prozeß-Beteiligten zugänglich gemacht werden. Die Kommunikation der Beteiligten erfährt eine Beschleunigung, und der telefonische oder direkte persönliche Kontakt kann zielgerichtet auf bestimmte Situationen fokussiert werden.⁵⁹

4.4 Die Web Site als Plattform der Informationslogistik

Unter Informationslogistik soll die „(...) planerische und dispositive Begleitung (...)“⁶⁰ der Informationsströme in einem Unternehmen verstanden werden. Darunter zählt sicher auch die **Bereitstellung und die Beschaffung von Informationen**, die über eine Web

⁵⁹ Vgl. z. B. Biskamp, Stefan: Internet entlastet den Vertrieb, in: Information Week, 23/12. November 1998, S. 32.

⁶⁰ Scheer, August-Wilhelm; Bold, Markus; Hoffmann, Michael: Internet-basierte Geschäftsprozesse mit Standardanwendungssoftware, a. a. O., S. 34.

Site bewerkstelligt werden kann. Abschnitt 4.3 zeigte, daß eine Web Site ein variables, die weltweite Kommunikation erleichterndes Medium darstellt. Sie bietet die Gelegenheit, multimediale Informationen unter einer einheitlichen Oberfläche eingängig und intuitiv nutzbar zu machen. Die Informationsbereitstellung kann sowohl in formatierter (als Ergebnis von Datenbankabfragen) als auch in unformatierter Form (in HTML eingebettete Texte, Grafiken, Animationen, etc.) erfolgen. Mit der Integration von eMail-Funktionen, Work-Group-Computing-Systemen (WGC) oder Formularen in eine Web Site ist es einem Anbieter möglich, sich die Site auch als Informationsbeschaffungsmedium zu erschließen. Ergänzend⁶¹ können Protokolldateien (Logfiles) oder mit Hilfe von sog. „Cookies“ realisierte Browserregistrierungen zur Web-Site-gestützten Informationsbeschaffung beitragen.⁶²

Eine Stärkung der Informationslogistik eines Unternehmens wird bezüglich der Web-Site-basierten **Informationsbereitstellung** im wesentlichen wie folgt erreicht:

- Digitalisierte Informationsobjekte unterschiedlicher Art (Texte, Grafiken, Sounds, Animationen etc.) können den jeweiligen Adressaten unter einer einheitlichen Oberfläche sowie unter der Anwendung von einheitlichen Darstellungsformaten (HTML, PDF, JPEG, GIF u. a.) präsentiert werden. Daraus folgt z. B., daß
 - es möglich wird, auf proprietären Formaten beruhende Einschränkungen bei der Darstellung von Informationsobjekten zu überwinden;
 - Informationen, welche bisher lediglich als Text-, Ton-, Bild- oder Filmdokumente auf den entsprechenden Medien vorlagen und spezifische Erstellungs- und Verteilungskosten verursachten, nun auch in einheitliche digitale Formate transformiert oder in diesen erstellt werden können und aufgrund dessen wesentlich leichter zu verbreiten sind; dadurch entsteht die Möglichkeit, Medienbrüche zu vermeiden und Kostensenkungspotentiale zu erschließen.
- Quasi ohne Beachtung der Spezifika von bestehenden Systemplattformen besteht die Möglichkeit, digitale, räumlich verteilt und mit identischem Inhalt zur Verfügung stellende Informationsobjekte
 - sowohl lokal vorzuhalten und
 - ihre lokale Erstellung, Pflege und Wartung durch das jeweilige Fachpersonal zu gewährleisten als auch
 - ihre weltweite Präsenz sicherzustellen.

Eine Web Site trägt damit Züge einer verteilten Datenhaltung (eines verteilten Datenbanksystems), indem sie als Anwendungssystem i. e. S. einen logisch zusammengehörigen Bestand an Informationen (und Funktionen) bildet, der physisch an verschiedenen (das jeweilige Know-how stellenden) Lokalisationen vorgehalten wird/wer-

61 Dieser Themenbereich ist hier nicht Gegenstand weiterer Überlegungen.

62 Vgl. Guba, Andreas; Gebert, Oliver: Online Monitoring-Gewinnung und Verwendung von Online-Daten, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 8/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1998, S. 5 f.

den kann.⁶³ In dieser Hinsicht besteht die Möglichkeit, Informationsobjekte (Pages) physisch an den Orten vorzuhalten, in deren Nähe sie am häufigsten benötigt werden (z. B. aus Performance-Gründen), sie aber gleichzeitig auch anderen interessierten oder autorisierten Adressaten zugänglich zu machen.⁶⁴ Bilden proprietäre Rechnernetze (deren Implementation von lokaler bis zu globaler Ebene reichen kann) mit einer abgegrenzten Anzahl von Teilnehmern (Adressaten) das klassische Einsatzfeld von verteilten Datenbanken, stellt demgegenüber die plattformunabhängige Internet-Technologie die Möglichkeit bereit, über eine Web Site sowohl einer abgegrenzten Anzahl von Teilnehmern (im Rahmen von Intra- oder Extranets) als auch einer quasi unbegrenzten Anzahl von Teilnehmern (im Rahmen des Internets), Informationsobjekte weltweit zur Verfügung zu stellen. Zu diesen Informationsobjekten sind sowohl bereits in digitaler Form vorliegende (z. B. in Datenbanken der einzelnen Standorte eines Unternehmens abgelegte identische Lieferanteninformationen oder Produktspezifikationen) als auch digitalisierbare, bisher lediglich in analoger Form niedergelegte Informationen (z. B. in Papieren/-broschüren vorliegende Arbeitsanweisungen, welche an allen weltweit bestehenden Standorten eines Unternehmens Gültigkeit besitzen) zu rechnen. Bezogen auf den Inhalt von räumlich verteilt verfügbar zu haltenden identischen Informationsobjekten bietet die auf Rechnernetzen beruhende Informationsbereitstellung (sowohl zentrale als auch dezentrale)⁶⁵ den Vorteil, daß die jeweiligen Informationsobjekte lediglich einer einmaligen Erstellung bedürfen (z. B. im Gegensatz zu Printmedien, die vor ihrer Bereitstellung mehrmals zu drucken sind) und anschließend jeweils zeitnah an die Bedürfnisse der entsprechenden Adressaten angepaßt (d. h. zeitnah gepflegt und gewartet) werden können. Gegenüber einer auf analogen (z. B. Broschüren, Informationsblätter) oder nicht vernetzten digitalen Datenträgern (z. B. Disketten, Magnetbänder) aufbauenden Bereitstellung von räumlich verteilt verfügbar zu haltenden identischen Informationsobjekten besteht die Chance, Inkonsistenzen (formal und inhaltlich) zwischen den einzelnen Informationsobjekten zu vermeiden. Diese können bei einer konventionellen Bereitstellung von Informationsobjekten in Folge von zeitverzögert vorgenommenen Änderungsmaßnahmen (formal oder inhaltlich) auftreten. Die dargestellten Vorteile von Rechnernetzen können mit der Bereitstellung einer Web Site dahingehend verstärkt werden, daß digitalisierbare Informationsobjekte jedermann weltweit zur Verfügung gestellt werden können.

- Von proprietären Rechnernetzen ausgehende Beschränkungen bezüglich der jeweils erforderlichen Systemplattform und der geographischen Ausbreitung des Netzes bestehen grundsätzlich nicht mehr. Daraus folgt z. B., daß
 - in einer Web Site for eCommerce zeitkritische (wettbewerbsrelevante) Informationen zum Leistungsspektrum (z. B. Kurse der von einer Bank vertriebenen Invest-

63 Vgl. z. B. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 234.

64 Vgl. z. B. Bues, Manfred: Anforderungen an verteilte Datenbanken, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 157/1991, S. 36.

65 Vgl. z. B. Bues, Manfred: Anforderungen an verteilte Datenbanken, a. a. O., S. 35.

mentfonds oder den Kauf von Wertpapieren unterstützende tagesaktuelle Analysen von Experten) und den Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens (z. B. Unternehmensnachrichten zu Kooperationsplanungen, Produktinnovationen, Behauptungen von Dritten gegenüber dem jeweiligen Unternehmen) nach einer eingehenden inhaltlichen, layout- und funktionstechnischen Prüfung, im Zeitraum von einigen Minuten weltweit veröffentlicht werden können.

- veraltete und den Nutzen der jeweiligen Adressaten verringernde Informationen (z. B. ungültige Preise, Produktspezifikationen, Rezepturen) innerhalb von Minuten dem Zugriff der Adressaten entzogen werden können.
- Mitarbeiter, welche an den gleichen Geschäftsprozessen oder Aufgaben beteiligt sind (z. B. weltweit verteilt arbeitende Teams zur Entwicklung von komplexen Systemen), ihre Entscheidungen respektive Handlungen auf der Basis von identischen Informationen treffen können (Web Sites for eWorkflow oder eIntegration).

Hinsichtlich der Web-Site-basierten **Informationsbeschaffung** kann eine Stärkung der Informationslogistik eines Unternehmens dahingehend erzielt werden, daß Informationen (Adressen, Kaufverhalten von Kunden) oder Anfragen (z. B. Anfragen von Mitarbeitern zur Lösung der ihnen obliegenden Aufgaben) von den Betroffenen selbst digital erfaßt und direkt ohne Medienbruch an den jeweiligen Kommunikationspartner (persönlich oder maschinell) übertragen werden können. Daraus folgt z. B., daß

- Informationen nach ihrer Eingabe direkt von Anwendungssystemen weiterverarbeitet werden können, (z. B. Erfassung von Bestelldaten wie Angaben zur Person, Bestellposten über ein Web-Formular und anschließende Weiterverarbeitung dieser Informationen durch ein der jeweiligen Web Site angegliedertes Datenbank- und Workflow-Management-System, WFM);
- aufgrund der Plattformunabhängigkeit einer Web Site⁶⁶ die Möglichkeit gegeben ist, diejenigen Soft- und/oder Hardwaresysteme in eine Site zu integrieren, welche für die zu erfassenden Informationen die jeweils optimale Performance zur Weiterverarbeitung bereitstellen;
- auf der Basis von Web-Formularen eingehende/erfaßte Informationen (z. B. Bestellungen) automatisiert auf ihre Konsistenz (z. B. realistische Bestellmengen)⁶⁷ und/oder Art der Weiterverarbeitung (z. B. Bestellung eines säumigen Schuldners ablehnen) hin überprüfbar sind;
- Informationen zur Benachrichtigung von Mitarbeitern durch Kunden oder von Mitarbeitern durch Kollegen ohne Zeitverzögerung (wie z. B. auf der Basis der Brief- oder Hauspost) und Berücksichtigung der Anwesenheit (z. B. bei Telefonaten) des jeweiligen Kommunikationspartners zugestellt werden können.

Aus der exemplarischen Darstellung von Wirkungen einer Web-Site-basierten Informationsbereitstellung und -beschaffung wird ersichtlich, daß ein Unternehmen mit dem Be-

⁶⁶ Die Plattformunabhängigkeit folgt aus der Plattformunabhängigkeit der WWW- und Internet-Technologie.

⁶⁷ Vgl. z. B. Biskamp, Stefan: Internet entlastet den Vertrieb, a. a. O., S. 37.

trieb einer Web Site eine nachhaltige Qualitätsverbesserung bei den von ihm bereitgestellten und erfaßten Informationen (zeitnähere und konsistentere Informationen) erzielen kann. In der Betrachtung der Informationsqualität als Kritischem Erfolgsfaktor (KEF) ist es einem Unternehmen folglich möglich, mit ihrer Verbesserung einen Beitrag zur Erhöhung des Unternehmenserfolges zu leisten.

4.5 Die Web Site als Funktions-Provider

In eine Web Site sind Funktionen (als Digitalisierung des Teils „Verrichtung“ einer Aufgabe)⁶⁸ mit differierender Komplexität integrierbar. Die Spanne reicht von wenig komplexen Funktionen (z. B. Taschenrechnerfunktionen⁶⁹, elektronische Notizzettel) über den Formular-basierten (z. B. mit Hilfe einer CGI-Schnittstelle realisierten) Zugriff auf unterschiedliche Datenbanksysteme⁷⁰ bis hin zu WWW-spezifischen Funktionseinheiten (z. B. IACs von SAP R/3)⁷¹ konventioneller ERP-Softwareprodukte (z. B. SAP R/3 oder Baan) und der Integration von originärer WWW-Standardanwendungssoftware (z. B. EPC-Software)⁷², welche mehrere Software-Module (z. B. virtuelle Kaufhäuser, Zahlungssysteme, Datenbanken)⁷³ in sich vereint. An dieser Stelle sei angemerkt, daß sowohl die WWW-Schnittstellen der konventionellen ERP-Software als auch die originär Web-spezifische Standardanwendungssoftware als WWW-Standardanwendungssoftware angesehen werden. Neben der WWW-Standardanwendungssoftware findet in Unternehmen ebenso WWW-spezifische Individualanwendungssoftware ihre Anwendung.⁷⁴ Sie zielt entsprechend der WWW-Standardanwendungssoftware auf eine umfassende Unterstützung von Aufgaben der jeweiligen Adressaten ab und weist einen entsprechenden Funktionsumfang auf. Nachfolgend werden diese beiden Arten von Anwendungssoftware einheitlich als „WWW-spezifische Anwendungssoftware“

68 Eine Aufgabe wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit verkürzt als eine auf ein Objekt bezogene Verrichtung (alternativ: Tätigkeit oder Handlung) verstanden, zu deren Realisierung Informationen erforderlich sind. Eine Aufgabe ist folglich ein Komplex aus den Teilen „Objekt“, entsprechende „Verrichtung“ und „zur Verrichtung erforderliche Informationen“. (Vgl. Kargl, Herbert: Fachentwurf für DV-Anwendungssysteme, a. a. O., S. 17-19, 111 f., 116). Eine Aktivität wird als ein Sub-Element einer Aufgabe verstanden, die als Teil der „entsprechenden Verrichtung“ und der „zur Verrichtung erforderlichen Informationen“ auf die Bearbeitung eines Teils des „Objektes“ einer Aufgabe ausgerichtet ist. Folglich führt die Realisierung der Aktivitäten einer Aufgabe zur Realisierung einer Aufgabe selbst.

69 Vgl. z. B. http://www.dresdner-bank.de/f_firmen/u_europa/home.htm oder http://www.dresdner-bauspar.com/cgi-bin/sesstr/_homebau.htm, Online im Internet: 03.02.1999.

70 Vgl. z. B. Scheer, August-Wilhelm; Bold, Markus; Hoffmann, Michael: Internet-basierte Geschäftsprozesse mit Standardsoftware, a. a. O., S. 31.

71 Vgl. z. B. Hess, Oliver: Mit R/3 anbandeln, in: it management, 12/98, S. 44.

72 Vgl. Bichler, Martin; Hansen, Hans Robert: Elektronische Kataloge im World Wide Web, a. a. O., S. 51.

73 Vgl. o. V.: Der europäische Markt für Internet-Software wächst weiter, in: FAZ, 24.08.98, S. 23.

74 Vgl. z. B. Bichler, Martin; Hansen, Hans Robert: Elektronische Kataloge im World Wide Web, a. a. O., S. 51.

bezeichnet; mit diesem Begriff korrespondieren die in Kapitel 3 (siehe Abb. 4) aufgeführten interaktiven Anwendungen.

Wenig komplexe Funktionen besitzen einen singulären Charakter. Sie unterstützen einen Adressaten lediglich bei der Ausführung von einzelnen, aus der Nutzung einer Web Site hervorgehenden Aktivitäten (z. B. Notizen erstellen) und sind kein Bestandteil von in Web Sites integrierten Funktionskomplexen, welche in Verbindung zu konventionellen Anwendungssystemen stehen und auf die Automatisierung von vollständigen Aufgaben eines Adressaten (z. B. Informationsrecherche, Kauf, Lagerbestandskontrolle) ausgerichtet sind. Wenig komplexe Funktionen zielen darauf ab, die jeweiligen Adressaten ad hoc bei der Auswertung von Informationen einer Web Site zu unterstützen (z. B. Errechnung von zu erwartenden Renditen bei Wertpapierkäufen oder finanziellen Belastungen bei der Rückzahlung von Krediten, Hyperlink-basierter Aufruf des jeweiligen eMail-Clients mit sofortiger Erfassung der Adresse des Empfängers, elektronische Notizen zu jeweils relevanten Informationen) und damit die Auswertung effizienter zu gestalten. Die Adressaten werden dadurch z. B. von den Erfordernissen befreit,

- ihre Web-basierte Bildschirmarbeit durch zusätzliche externe Hilfsmittel (z. B. Taschenrechner, Notizzettel) zu unterstützen;
- zur Unterstützung ihrer Web-basierten Bildschirmarbeit ergänzende, auf ihrem Rechner verfügbare Software (z. B. Taschenrechner-Module, Editoren) aufzurufen;
- zur Versendung von eMails, welche zur jeweils besuchten Site in Beziehung stehen, die benötigten eMail-Adressen fehleranfällig und zeitverzögernd manuell in ihrem Mail-Client zu erfassen.

Derartige, wenig komplexe Funktionen fördern die Ergonomie einer Web Site und leisten einen Beitrag zur Erhöhung ihrer Akzeptanz.

Formular-basierte Funktionen haben zum Ziel, die jeweiligen Adressaten entweder bei Informationsrecherchen in Datenbanken zu unterstützen oder formatierte Informationen (z. B. Bestellungen oder Leistungs-/Produktbeurteilungen) zur Weiterverarbeitung in den jeweiligen unternehmensinternen Anwendungssystemen (Datenbanksysteme, WFMS, Anwendungssysteme für statistische Auswertungen u. a.) zu erfassen. Mit der Realisierung von Datenbankanbindungen in Web Sites sind Datenbankzugriffe nicht mehr an proprietäre Schnittstellen für die jeweiligen Datenbanksysteme gebunden. Dadurch besteht die Möglichkeit, den jeweiligen Adressaten (Mitarbeitern, Partnern oder Kunden) alle zur Erfüllung ihrer spezifischen Aufgaben⁷⁵ erforderlichen und über Datenbanksysteme zugänglichen Datenbestände eines Unternehmens unter einer einheitlichen Oberfläche und systemunabhängig zu erschließen. Für Kunden (Privat- und Firmenkunden) können beispielsweise Datenbanken eingerichtet werden, welche detaillierte (u. U. multimediale) Produktbeschreibungen enthalten, die den Kunden die Gelegenheit bieten, ad hoc zu einer ausführlichen Beschreibung des jeweils gewünschten Produktes oder einer Produktvariante (z. B. Automobil, Versicherung) zu gelangen.⁷⁶

75 Beispielsweise Kauf (Kunde), Realisierung eines Gemeinschaftsprojektes (Partner), Auftragsbearbeitung (Mitarbeiter)

76 Vgl. o. V.: Autohersteller überlassen „Car-Brokern“ das Internet-Geschäft, in: FAZ, 21.09.98, S. 34.

Gegenüber den konventionellen Broschüren oder Katalogen bietet diese Art der Informationsrecherche den Vorteil, auf die oftmals zeitaufwendige Auswertung von wenig eingängigen Tabellen oder Übersichten verzichten zu können. Es besteht damit die Möglichkeit, durch die Integration von Datenbankzugriffsmöglichkeiten in eine Web Site einen Beitrag zur Steigerung der Kundenzufriedenheit zu leisten.

Mit der Verwendung von Formularen zur Erfassung von formatierten Informationen (z. B. Bestelldaten, Kostenvoranschläge⁷⁷), welche eine unmittelbare Weiterverarbeitung in den Anwendungssystemen eines Unternehmens ermöglichen, wird auf die Automatisierung⁷⁸ von Geschäftsprozessen abgezielt. Dadurch sind für den jeweiligen Anbieter einer Web Site Kosteneinsparungen erzielbar,⁷⁹ die z. B. darauf beruhen, daß:

- zeitaufwendige und fehlerinduzierende, von Medienbrüchen begleitete Mehrfacherefassungen von Informationen reduziert und damit sowohl die entsprechenden Bearbeitungszeiten⁸⁰ als auch der Personalbestand⁸¹ verringert werden;
- die jeweiligen Informationen in aufeinander abgestimmten Anwendungssystemen ohne Umformatierungen weiterverarbeitet werden können und
- durch eine zentrale Speicherung der jeweiligen Informationen deren wiederholtes Auffinden/Verwenden beschleunigt wird.

Aus der Integration von Formularen in eine Web-Präsenz zur Erfassung und automatisierten Weiterverarbeitung von Informationen ergeben sich für die entsprechenden Adressaten der Web Site gleichfalls explizite Vorteile. Für sie entfallen z. B. die Erfordernisse,

- Bestellungen oder Angebote in analog vorliegenden Formularen (über eine Büroanwendung erzeugt oder als Vordruck zur Verfügung stehend) zu erfassen und anschließend auf dem konventionellen Postweg zu versenden; aus dem Wegfall dieser Aktivitäten/ Aufgaben resultieren wesentliche Zeit- und Kostenersparnisse;
- Bestellinformationen (z. B. Bestellnummer, Produktbezeichnung) fehleranfällig manuell von Papierunterlagen in die jeweiligen Bestellformulare zu übertragen, da die Bestellinformationen i. d. R. aus einer der entsprechenden Web Site angeschlossenen Datenbank generiert und anschließend direkt (z. B. über Anklicken der gewünschten Bestellnummer) in das elektronische Bestellformular übernommen werden können. Damit wird ein Beitrag zur Lösung des Problems von Fehlbestellungen geleistet. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, den Zeit- und Kostenaufwand zur Stornierung solcher Bestellungen zu vermindern.

77 Vgl. o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, a. a. O., S. 31.

78 Vgl. z. B. o. V.: Mit elektronischen Geschäftsprozessen Kosten senken, in: FAZ, 19.10.1998, S. 94

79 Vgl. o. V.: Mit elektronischen Geschäftsprozessen Kosten senken, a. a. O., S. 94 und o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, a. a. O., S. 31.

80 Vgl. z. B. o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, a. a. O., S. 31.

81 Vgl. o. V.: Mit elektronischen Geschäftsprozessen Kosten senken, a. a. O., S. 94.

Einen weiteren Schritt bei der Integration von Funktionen in eine Web Site stellt die **WWW-spezifische Anwendungssoftware** dar. Sie bietet den jeweiligen Adressaten die Möglichkeit, ihre spezifischen Aufgaben quasi „Prozeß-umfassend“⁸² auf der Basis einer Web Site auszuführen. Die Software kann diesbezüglich ein breites Spektrum an Aufgaben-konformen Funktionen bereitstellen (z. B. Datenbankzugriffe, Bestellungen, EPS, Funktionen zur Auftrags- oder Lagerbestandskontrolle und Lieferwegeverfolgung, eMail-Funktionen, Funktionen zum Aufbau von Call-Center-Verbindungen⁸³), die sich aus wenig komplexen und Formular-basierten Funktionen zusammensetzen. In vielen Fällen stehen die einzelnen Funktionen mit konventionellen Anwendungssystemen (z. B. Warenwirtschaftssysteme, Vertriebsinformationssysteme)⁸⁴ in Verbindung (z. B. sind die IACs von SAP R/3 über den ITS mit ihrem Muttersystem verbunden)⁸⁵. Diese Systeme haben die Aufgabe, die mit der Nutzung von einzelnen Web-Site-Funktionen angestoßenen Prozesse auszuführen und die erzielten Ergebnisse an die jeweilige Web Site zurückzusenden bzw. zur späteren Weiterverarbeitung bereitzuhalten (z. B. Ermittlung von Rechnungsbeträgen aus den Bestellangaben eines Kunden im Rahmen eines Web-basierten WFMS).

WWW-spezifische Anwendungssoftware stellt Aufgabenträgern auf den ihren Aufgaben entsprechenden Web-Site-Bereichen idealerweise ein breites und aufeinander abgestimmtes Instrumentarium zur Realisierung ihrer Aufgaben zur Verfügung. Damit wird die Inanspruchnahme herkömmlicher, nur bedingt koordinierbarer Instrumente (z. B. in Papierform vorliegende Kataloge, Formulare, inselhafte Anwendungssoftware, konventionelle Postwege) beschränkt und eine Senkung der entsprechenden Kosten sowie des jeweiligen Zeitaufwands eingeleitet.⁸⁶ Erfolgt darüber hinaus ein optimierter, Web-Site-übergreifender (Web Site for eWorkflow, eIntegration oder eCommerce) Einsatz einer WWW-spezifischen Anwendungssoftware, kann eine Realisierung von Web-basierten Geschäftsprozessen eingeleitet werden.

4.6 Die Web Site zur kontextorientierten Bereitstellung von Inhalten

Mit dem Hypermedia-Konzept des WWW steht dem Anbieter einer Web Site die Möglichkeit offen, die zu publizierenden Inhalte kontextorientiert über Grafiken, Animationen, Videodarstellungen und Tondokumente zu vernetzen. Ein Hauptmerkmal des Hy-

82 Beispielsweise privater Einkauf, unternehmensbezogener Einkauf oder die Aufgaben eines Lieferkettenmanagements. Vgl. dazu z. B. Bichler, Martin; Hansen, Hans Robert: Elektronische Kataloge im World Wide Web, a. a. O., S. 51; o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, a. a. O., S. 31 und o. V.: Supply Chain Management über das Internet, a. a. O., S. 29.

83 Vgl. z. B. o. V.: Bei Online-Shops dominieren noch die reinen Insellösungen, in: Computerzeitung, 09.04.1998, S. 30.

84 Vgl. z. B. Biskamp, Stefan: Internet-Shop braucht Integration, in: Information Week, 23/12. November 1998, S. 40-43.

85 Vgl. Bichler, Martin; Hansen, Hans Robert: Elektronische Kataloge im World Wide Web, a. a. O., S. 52 und Hess, Oliver: Mit R/3 anbandeln, a. a. O., S. 44.

86 Vgl. z. B. o. V.: Autohersteller überlassen „Car-Brokern“ das Internet-Geschäft, a. a. O., S. 34; o. V.: Im Internet kann man über Flugpreise feilschen wie auf dem Basar, in: FAZ, 04.05.1998, S. 29 und Arnitz, Louis: Geschäftsreisen per Mausclick, in: Office Management, 06/98, S. 33.

permedia-Konzeptes ist, darzustellende Inhalte nicht-linear miteinander verknüpfen zu können.⁸⁷ Konventionelle Dokumente hingegen, wie z. B. ein Buch, sind logisch (ein Kapitel baut inhaltlich auf dem anderen auf) und physisch (z. B. Kapitel 2 folgt nach Kapitel 1) linear strukturiert.⁸⁸ Das Lesen dieser Dokumente erfolgt i. d. R. ebenfalls linear, beginnend beim ersten und endend mit dem letzten Kapitel. Dokumente, die nach dem Hypermedia-Konzept strukturiert sind, können hingegen assoziativ gelesen/eingesehen werden.⁸⁹ Die Inhalte der Dokumente unterliegen lediglich einem semantischen Zusammenhang und sind dementsprechend technisch miteinander verknüpft. Auf der speichertechnischen Ebene sind die Inhalte (als Dateien gespeichert) hingegen weiterhin von einer formalen Ordnung abhängig, in der ihre Speicherung in hierarchisch geordneten Verzeichnissen erfolgt.

Mit der Möglichkeit zur kontextorientierten Darstellung von Inhalten erhält der Anbieter einer Web Site im wesentlichen durch folgende Aspekte Unterstützung bei der Erfüllung seinen Aufgaben:⁹⁰

- Die in einer Web Site implementierten Verknüpfungsmöglichkeiten der dargebotenen Inhalte bieten aufgrund der Loslösung von einer vorgegebenen linearen Ordnung einem Adressaten die Möglichkeit, die jeweiligen Darstellungen assoziativ zu erfassen. Damit folgt die Strukturierung von Inhalten dem Vorgang des menschlichen Denkens. Es kann eine höhere Effizienz des Auffassungsvermögens der Adressaten erreicht werden. Daraus folgt für den Anbieter einer Web Site, daß
 - bei einer Realisierung des Web-Site-Bereiches Web Site for eWorkflow seine Mitarbeiter die Möglichkeit erhalten, ihre jeweilige Tätigkeit mit dem Zugriff auf die entsprechend angebotenen (anforderungsgerecht gestalteten) Inhalte effizienter zu gestalten (z. B. sind Probleme schneller lösbar und Wissenslücken zügig zu schließen);
 - daß sich bei einer Realisierung des Web-Site-Bereiches Web Site for eIntegration die Prozesse und spezifischen Aufgabenfelder seiner Organisation den jeweiligen Partnern transparenter darstellen und ein Beitrag zur effizienteren Gestaltung der Zusammenarbeit geleistet werden kann;
 - daß er mit einer Realisierung des Web-Site-Bereiches Web Site for eCommerce seinen Kunden die Gelegenheit bieten kann, sich sein Angebotsspektrum schneller und nachhaltiger zu erschließen, als ihnen dies mit Hilfe konventioneller Informationsangebote (Broschüren, Werbung) möglich ist. In der Folge ist eine effizientere Vermarktung des Angebotes und einhergehend die Initialisierung von Umsatzsteigerungen denkbar.

87 Vgl. z. B. Vgl. z. B. Schieb, Jörg: Internet; Nichts leichter als das, in: Ratgeber von test, Hrsg.: Stiftung Warentest, Berlin: Stiftung Warentest 1997, S. 102.

88 Vgl. z. B. Nüttgens, M.; Keller, G.; Scheer, A.-W.; Stehle, S.: Konzeption hyperbasierter Informationssysteme, in: Institut für Wirtschaftsinformatik Saarbrücken, Heft 87, Saarbrücken Dezember 1991, S.10.

89 Vgl. z. B. Schieb, Jörg: Internet; Nichts leichter als das, a. a. O., S. 102.

90 Vgl. Nüttgens, M.; Keller, G.; Scheer, A.-W.; Stehle, S.: Konzeption hyperbasierter Informationssysteme, a. a. O., S. 10 f.

- Der mit dem Hypermedia-Konzept verbundene Serendipity-Effekt⁹¹ kann sich für ein Unternehmen insbesondere im Rahmen des Web-Site-Bereiches Web Site for eCommerce positiv auswirken, indem er einen Beitrag zur Umsatzsteigerung leistet. Mit diesem Effekt bezeichnet man den Sachverhalt, daß sich die Adressaten einer Web Site aufgrund der Vielzahl der angebotenen Inhalte von der Verfolgung ihres ursprünglichen Zieles (bestimmten Pages) entfernen (sog. „Get lost in Hyperspace“) und ungewollt zu anderen, sie interessierenden Inhalten gelangen. Bei einer Web Site for eCommerce kann ein Adressat danach Inhalte erreichen, die seiner originären Kaufabsicht zwar entgegenstehen, ihn aber zu alternativen Kaufentscheidungen animieren. Folglich ist es einem Anbieter möglich, durch eine den Serendipity-Effekt fördernde Strukturierung des Web-Site-Bereiches Web Site for eCommerce latente Kaufkraft für sich zu erschließen. Bei welchem Komplexitätsgrad einer Web-Site-Struktur sich diese Wirkungen einstellen, bleibt allerdings zu hinterfragen. Hier erscheinen entsprechende psychologische Überlegungen hilfreich, wobei offensichtlich ein sehr hoher Komplexitätsgrad den Serendipity-Effekt konterkarieren kann. Für die Web-Site-Bereiche Web Site for eWorkflow und eIntegration bleibt anzumerken, daß ihre Struktur daraufhin auszurichten ist, daß der Serendipity-Effekt nicht wirksam wird. Seine Realisierung könnte die jeweiligen Mitarbeiter (sowohl die dem jeweiligen Unternehmen als auch den entsprechenden Kooperationen zuzuordnenden) an einer stringenten Verfolgung ihrer Aufgaben hindern und folglich einer effizienten Aufgabenerfüllung entgegenstehen.
- Das Hypermedia-Konzept unterstützt die Möglichkeit, die Inhalte einer Web Site zeitnah auszurichten. Darin abzubildende Anforderungsänderungen können quasi ad hoc in die bestehende inhaltliche Struktur eingebunden werden.⁹² Die kontextbezogene, nicht-lineare Strukturierung der Inhalte lockert die Bindung an logische (z. B. der Inhalt von Kapitel 3 muß auf dem von Kapitel 1 und 2 aufbauen) und/oder formale Ordnungskriterien (z. B. Gliederung eines Dokumentes nach dem Alphabet, mit der Einordnung der jeweiligen Inhalte nach dem Anfangsbuchstaben der von ihnen behandelten Thematik). Bei der inhaltlichen Modifizierung eines linear strukturierten Dokumentes (z. B. Beitrag in einer Fachzeitschrift) ist hingegen eine Orientierung an diesen Kriterien erforderlich (z. B. setzt die Einfügung eines neuen Kapitels [z. B. zwischen Kapitel 3 und 4] in einen Fachaufsatz eine detaillierte inhaltliche und formale Abstimmung zwischen dem neuen und den vorherigen und nachfolgenden Kapiteln voraus).⁹³

Die strukturelle Eigenschaft der „kontextorientierten Bereitstellung von Inhalten“ wird durch das dem menschlichen Denken (assoziative Verarbeitung von Informationen) angelehnte Hypermedia-Konzept bedingt. Die Aufgabe der Entwickler von Web-Präsen-

91 Vgl. z. B. Bogaschewsky, Ronald, Hypertext-/Hypermedia-Systeme-Ein Überblick, a. a. O., S. 139. Serendipity: engl. für Spürsinn, mehr Glück als Verstand.

92 Vgl. Nüttgens, M.; Keller, G.; Scheer, A.-W.; Stehle, S.: Konzeption hyperbasierter Informationssysteme, a. a. O., S. 11.

93 Vgl. Nüttgens, M.; Keller, G.; Scheer, A.-W.; Stehle, S.: Konzeption hyperbasierter Informationssysteme, a. a. O., S. 11.

zen besteht darin, die mit dem Hypermedia-Konzept gegebene formale Adressaten-Orientierung (menschliches Denken → Hypermedia-Konzept) einer Web Site zu einer inhaltlichen auszubauen. Dazu ist es erforderlich, sich bei der Entwicklung an den Anforderungen der jeweiligen Adressaten zu orientieren und die Strukturen der Web Sites entsprechend zu gestalten.

4.7 Die Web Site fördert Integration und Transparenz

Eine Web Site bietet einem Anbieter die Möglichkeit zur (digitalen) Abbildung und damit nachhaltigen Integration seines Organisationsgefüges, welches sich aus den jeweiligen Aufgaben (z. B. Rechnungserstellung) und Aufgabenträgern (z. B. Mitarbeiter, Kunden, Anwendungssysteme) konstituiert. Die einzelnen Aufgaben, die ihnen zugrunde liegenden Aktivitäten (z. B. Rechnungsbeträge ermitteln) und die Aufgabenträger bilden die Bezugsobjekte der Integration. Als Bezugfelder sind das Unternehmensinnere, die jeweiligen Kooperationen, die Gesamtheit der Kunden eines Unternehmens sowie die zwischen diesen Feldern bestehenden Beziehungen zu nennen. Dabei ist festzuhalten, daß eine Web-Site-bedingte Integration auf digital vorliegenden Instrumenten (Funktionen, Anwendungen) und Informationen (z. B. Datenbanken, HTML-Dateien) aufbaut. Für lediglich analog verfügbare Instrumente (z. B. Schreibmaschinen zum Ausfüllen von Formularen, Verfolgung einer Lieferung über telefonische Mitteilungen) und Informationen (z. B. Produktkataloge in Papierform) folgt daraus das Erfordernis, diese Objekte auf ihre Fähigkeit zur Digitalisierung zu überprüfen und bei Eignung nachfolgend in die entsprechenden digitalen Pendanten zu überführen.

Die Eigenschaft der Integration trägt dazu bei, über eine Web Site den jeweiligen Adressaten die grundlegenden Strukturen (z. B. Forschung und Entwicklung, Logistik, Produktion, Vertrieb, Marketing) des Organisationsgefüges eines Unternehmens sowie die den Strukturen zugrunde liegenden Aufgaben (z. B. Arbeitsblätter für ein internes Weiterbildungsseminar erstellen, Angebotserstellung) und Aktivitäten (z. B. Literaturrecherche, Produktpreise ermitteln) transparenter darzustellen.

Auf der Ebene der Aktivitäten äußert sich eine Web-Site-bedingte Integration in der Abstimmung von digitalisiert vorliegenden, zur Realisierung der jeweiligen Aktivitäten erforderlichen Instrumente (z. B. Verbindung zu eMail-Anwendungen, Zugriffsmöglichkeiten auf Datenbanken zur Preisermittlung oder Produktrecherche) und Informationen (Produktpreise, Flugpläne u. a.) und deren Zusammenführung in entsprechenden Pages. Damit stehen den Adressaten die zur Ausführung der ihnen obliegenden Aktivitäten erforderlichen Funktionen und Informationen, entsprechend ihren Anforderungen, optimiert und übersichtlich geordnet zur Verfügung. Beispielsweise kann eine auf den Verkauf von PCs ausgerichtete Web Site for eCommerce die Möglichkeit bieten, einen Rechner nach eigenen Wünschen virtuell zu konfigurieren, sowohl die Preise der einzelnen Komponenten als auch den des Endproduktes zu ermitteln und den entsprechenden Liefertermin in Erfahrung zu bringen.⁹⁴ Gegenüber der konventionellen Realisie-

⁹⁴ Vgl. z. B. o. V.: Das Internet wird Bindeglied zwischen Einkauf und Vertrieb, in: FAZ, 19.10.1998, S. 34.

zung dieser Aktivitäten entfallen das manuelle Suchen in Produktkatalogen, das manuelle Errechnen von Preisen, die zur Erfragung von Lieferterminen erforderlichen Telefonate sowie das zeitaufwendige Wechseln zwischen diesen Medien.

Auf der Ebene der Aufgaben zeigt sich eine Web-Site-bedingte Integration in der Koordination aller zur Ausführung einer Aufgabe erforderlichen, digitalisiert vorliegenden Instrumente (z. B. Verbindung zu eMail- oder Internettelefonie-Anwendungen, Zugriffsmöglichkeiten auf Datenbanken, Verbindung zu Logistik-Anwendungen) und Informationen (Produktpreise, -beschreibungen, Stücklisten, Rezepturen, u. a.) und deren Zusammenführung in entsprechenden Pages. Damit bezieht sich die Integration auf die einzelnen Aktivitäten, welche den Aufgaben jeweils zugrunde liegen. Die Übergänge zwischen den Aktivitäten werden optimiert, so daß Medienbrüche entfallen. Gleichzeitig stehen den Aufgabenträgern die Funktionen und Informationen, welche zur Erfüllung der Aufgabe erforderlich sind, konzentriert zur Verfügung, so daß sie ein transparenteres Bild von ihr erhalten. Auf dieser Basis sind Aufgaben gegenüber einer konventionellen oder nur rudimentär durch IuK-Systeme unterstützten Umgebung effizienter zu realisieren (z. B. eine WWW-spezifische Anwendungssoftware, welche die Realisierung der Aufgabe „Buchung einer Geschäftsreise“ effizienter gestaltet, indem sie die Möglichkeit bietet, Flüge, Hotels und Mietwagen zu buchen, Überbuchungen festzustellen und Platzreservierungen vorzunehmen).⁹⁵

Sind an der Ausführung einer Aufgabe mehrere Aufgabenträger beteiligt, fördert eine Web Site ebenso die **Integration von Aufgabenträgern**. Mit der transparenten Darstellung von Aufgabeninhalten (Funktionen, Informationen; inkl. etwaiger Aufgabenübersichten) und der Initialisierung eines direkten, automatischen Nachrichtenaustausches (Arbeitsergebnisse, Mitteilungen etc.) trägt eine Web Site zur Reduktion von Distanzen zwischen einzelnen Aufgabenträgern bei (z. B. die Zusammenarbeit eines Vertriebsmitarbeiters mit Ingenieuren und Technikern bei der Erstellung eines Angebotes für den Bau einer Spezialmaschine). Die konkrete Einbindung in eine Aufgabe kann bewußter erfolgen und das Verständnis für die jeweils vor- und nachgelagerten Teilaufgaben (Aktivitäten) erhöht werden. Die Betrachtung der Realisierung einer Aufgabe als abgestimmte Folge aufeinander bezogener Aktivitäten erlaubt es, den beschriebenen Zusammenhang alternativ als Web-Site-bedingte Integration auf der Ebene von Prozessen zu bezeichnen.

Auf der Ebene von Geschäftsprozessen zeigt sich eine Web-Site-bedingte Integration in der Koordination aller zur Ausführung eines Geschäftsprozesses erforderlichen, digitalisiert vorliegenden Instrumentenkomplexe (z. B. Anwendungssoftware zur Realisierung von EPCs, WWW-basierte Anwendungssoftware zum Supply Chain Management) und Informationen (Kundendatenbanken, Produktdatenbanken u. a.) und deren Zusammenführung in entsprechenden Pages der jeweiligen Web-Site-Bereiche. Damit bezieht sich die Integration auf die Aufgaben, deren aufeinanderfolgende Ausführung zur Erbringung einer Marktleistung führt und die folglich zur Realisierung eines Geschäftsprozesses geeignet sind. Hier ist herauszustellen, daß die Aufgaben eBusiness-Segment-überschreitend voneinander abhängen können (z. B. führt die Kunden-Aufgabe „Ange-

⁹⁵ Vgl. Arnitz, Louis: Geschäftsreisen per Mausclick, a. a. O., S. 33.

botsanfrage“ zur Mitarbeiter-Aufgabe „Angebotserstellung“). Die Übergänge zwischen den einzelnen Aufgaben werden dahingehend optimiert, daß zwischen ihnen ein effizienterer Informationsfluß stattfinden kann, welcher gleichfalls eine effizientere Verteilung der jeweiligen digitalen (z. B. Software) oder physischen Leistungen (z. B. PCs, Bücher)⁹⁶ gewährt. Die Optimierung erfolgt über die Geschäftsprozeß-orientierte Verknüpfung der Funktions- und Informationskomplexe, welche den einzelnen Aufgabenträgern zugeordnet sind (z. B. eine Datenbank, die der Erfassung von Kundenaufträgen dient und gleichzeitig den entsprechenden Aufgabenträgern die erfaßten Informationen zur Auftragsbearbeitung zur Verfügung stellt). Auf dieser Basis sind Geschäftsprozesse effizienter zu realisieren (z. B. ist es auf der Basis einer WWW-spezifischen Anwendungssoftware zur Realisierung eines Supply Chain Managements möglich, daß ein Produzent in Echtzeit mit seinen Lieferanten seine Lagerbestände und mit Händlern oder Kunden Lieferzeiten und Produktionsengpässe abstimmt), als dies unter der Voraussetzung von heterogenen Systemlandschaften (Hard- oder Software) oder einer nur rudimentären Unterstützung durch IuK-Systeme möglich ist.

Eine Web-Site-bedingte Integration auf der Ebene von Geschäftsprozessen fördert ebenso die aufgabenübergreifende Integration von Aufgabenträgern. Mit der Möglichkeit zur Initialisierung eines direkten, automatischen Nachrichtenaustausches (Arbeitsergebnisse, Mitteilungen, Anfragen etc.) trägt eine Web Site zur Reduktion von Distanzen zwischen den an Geschäftsprozessen beteiligten Aufgabenträgern bei (z. B. kann der Web-Site-Bereich Web Site for eCommerce einer Bank derart gestaltet sein, daß er zu den bereitgestellten Produkt-Informationen auch die Möglichkeit bietet, direkt entweder über eMail oder Telefon mit den produktspezifischen Mitarbeitern in Kontakt zu treten und auf der Basis der Web-Informationen mit diesen Beratungsgespräche zu führen.)⁹⁷ Damit kann für den Einzelnen die Einbindung in einen Geschäftsprozeß bewußter erfolgen und das Verständnis für die jeweils vor und nachgelagerten Aufgaben und Aufgabenträger erhöht werden.

Die Web-basierte Integration von ineinandergreifenden und voneinander abhängigen Geschäftsprozessen zielt auf eine Optimierung der von mehreren Geschäftsprozessen getragenen Wertschöpfungsketten ab. Diese Form der Integration wird insbesondere im Rahmen von Kooperationen angewendet, um die Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Partnern zu intensivieren und effizienter zu gestalten.⁹⁸

Im Gesamtblick bündeln die integrativen Eigenschaften einer Web Site genau das, was ein eigenständiges **Workflow-Management-System** auszeichnet: Planung, Steuerung und Kontrolle von Arbeitsabläufen und den daran beteiligten Ressourcen.

96 Vgl. z. B. Miebach, J.; Schnur, Th.: Vertrieb via Internet, in: FAZ Verlagsbeilage Logistik und Transportmanagement, 02.09.1998, S. B13 und o. V.: Supply Chain Management über das Internet, a. a. O., S. 29.

97 Vgl. Reuß, Annette: Web-Integration verbessert Call-Center, in: Information Week, 22/29. Oktober 1998, S. 46.

98 Vgl. o. V.: Supply Chain Management über das Internet, a. a. O., S. 29.

4.8 Die Web Site als Organisationsdeterminante

Mit der Entwicklung und dem Einsatz einer Web Site können Änderungen im Organisationsgefüge des jeweiligen Anbieters initialisiert werden.⁹⁹ Bereits von der Entscheidung zur Entwicklung einer Web Site gehen organisatorische Wirkungen aus. Sie äußern sich darin, daß mit der Entscheidung der Grundstein für die dauerhafte Einrichtung einer Arbeitsgruppe gelegt wird, welche die substantielle (Weiter-)Entwicklung (Pflege und Wartung) der Site verantwortet und realisiert. Während der Erstellung und insbesondere ab dem "going online" einer Web Site sind weitere, nicht nur den EDV-Bereich eines Unternehmens tangierende, organisatorische Veränderungen zu erwarten, die aus den Workflow-Management-Eigenschaften (Abschnitt 4.7) erwachsen.

Wird mit einer Web Site darauf abgezielt, die Realisierung bestimmter Aktivitäten (z. B. Bestellung eines Kunden, Angebotserstellung eines Mitarbeiters) über den Zugriff auf eine Web-Datenbank zu unterstützen, dann resultiert aus dieser Entscheidung die Notwendigkeit, den entsprechenden Datenbestand speziell für die Web-Zugriffe stetig aktuell zu halten. Es entsteht die Aufgabe „Datenbestand aktuell halten“, der z. B. die Aktivitäten „Modifizierte Daten ermitteln“, „Datenbestand bereinigen“, „Datenbestand modifizieren“ zugrunde liegen. Gleichzeitig ist die Aufgabe einem Aufgabenträger zuzuordnen. Dies führt entweder zu einer Erweiterung des Aufgabengebietes eines bereits existierenden Aufgabenträgers oder zu einer Erweiterung der Anzahl von Aufgabenträgern.

Die Entwicklung einer Web Site kann auch zur Eliminierung respektive Einschränkung von bisher bestehenden Aufgaben und der Verringerung des Potentials an Aufgabenträgern führen. Z. B. können solche Organisationsveränderungen verbunden sein mit der Entscheidung eines Unternehmens, seine Web Site for eCommerce um Pages zu erweitern, auf denen es seinen Bedarf an Leistungen mit geringem Wert (z. B. Büromaterial, Putzmittel, Instandhaltungselemente) publiziert und den entsprechenden Lieferanten die Möglichkeit bietet (z. B. über ein Formular), zu den Bedarfen Angebote abzugeben¹⁰⁰. Beispielsweise kann die Aufgabe „Anfragen für Leistungen mit einem geringem Wert“ eingeschränkt (Anfragen sind lediglich einmalig in die jeweiligen Pages einzustellen und nicht mehrmals per Post oder Fax zu versenden) und die Aufgabe „Bearbeitung von Angeboten zu Leistungen mit einem geringem Wert“ im wesentlichen automatisiert werden. Daraus folgt eine Modifikation der Organisationsstruktur des Funktional-Bereiches „Einkauf“. Es ist denkbar, daß die Aufgabe „Anfragen für Leistungen mit einem geringem Wert“ nur noch von einem und nicht mehr von mehreren Mitarbeitern wahrzunehmen ist. Gleiches kann von einer Automatisierung der Aufgabe „Bearbeitung von Angeboten zu Leistungen mit einem geringem Wert“ erwartet werden, die eine teilweise Übertragung dieser Aufgabe von einem personellen an einen maschinellen Aufgabenträger (ein Anwendungssystem) mit sich bringt. Die Automatisierung kann derart gestaltet sein, daß das Anwendungssystem die (formatiert) abgegebenen Angebote auf be-

⁹⁹ Vgl. z. B. Evans, Philip B.; Wurster, Thomas S.: Die Internet-Revolution: Alte Geschäfte vergehen, neue entstehen, in: Harvard Business manager, 2/1998, S. 51-62 und Ghosh, Shikhar: Rein ins Internet aber wie?, in: Harvard Business manager, 5/1998, S. 89-95.

¹⁰⁰ Vgl. z. B. o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, a. a. O., S. 31.

stimmte Inhalte hin überprüft und dem für die Auftragserteilung verantwortlichen Mitarbeiter lediglich noch eine Auswahl an zulässigen Angeboten präsentiert, die er zur Grundlage seiner Entscheidung macht. Das Beispiel weist darauf hin, daß eine Web Site über die beschleunigte und automatisierte Abwicklung von Aufgaben eine Verminderung des Aufgabenträgerpotentials eines Unternehmens herbeiführen kann.

5 Eine differenzierte Antwort auf die Quizfrage

Aus der deutschen Tagespresse ließen sich im Laufe des Jahres 1998 überwiegend Negativ-Schlagzeilen entnehmen. Die folgende Aufstellung zeigt nur einen kleinen, aber bezeichnenden Ausschnitt davon:

- Nur wenige Unternehmen haben wirtschaftlichen Erfolg im Internet
- Deutschlands Firmen sind erst zur Hälfte im Internet präsent
- Deutschen Firmen fehlt noch der richtige Draht zu eCommerce
- Unternehmen begegnen dem Online-Business mit Skepsis
- Mängel beim Internet-Auftritt der Banken
- Internet-Läden sind noch wenig kundenfreundlich
- Nutzerfreundlichkeit der Sites zu gering
- Pages mit sinnlosen Bildern und Graphiken überfrachtet

Bei der Betrachtung der Vielzahl an Publikationen in (populärwissenschaftlichen) Fachzeitschriften, die sich inzwischen mit elektronischen Geschäftsaktivitäten befassen, fällt zum einen die Partikularität der aufgegriffenen Themenbereiche auf. Es werden viele abgegrenzte Probleme und Randthemen analysiert, ohne diese Details jedoch in einen größeren Zusammenhang „eBusiness“ zu stellen. Aus verständlichen Gründen sind besonders die Publikationen mit Marketing-Bezug stark vertreten. Zum anderen war und ist zu diagnostizieren, daß sich die überwiegende Anzahl der nutzenstiftenden Publikationen aus dem IT-Bereich zu elektronischen Geschäftsaktivitäten auf Technik, Aufbau und Anwendung der neuen Technologien und damit auf die IV-Fachleute in Unternehmen konzentrieren.

Aus Praxis-Projekten zur Web-Site-Entwicklung von Unternehmen lassen sich Erkenntnisse extrahieren, die darauf hinweisen, daß eine beträchtliche Anzahl von Entscheidern trotz breiter Diffusion und hoher Intensität die Bedeutung des Themas eBusiness nicht sachgerecht einschätzt. Aus diesen praktischen Erfahrungen und den als Leser von „Fachpublikationen“ wächst das Bedürfnis, zunächst mit einigen ausgewählten Aussagen herauszustellen, **was eine Web Site nicht ist:**

- Eine Web Site ist nicht ausschließlich ein Marketing-Instrument.
Alle funktionalen Bereich eines Unternehmens können profitieren
- Die Web Site ist nicht das Pendant zum Hochglanzprospekt des Unternehmens.
Eine Web Site kann und muß mehr leisten.
- Eine Web Site ist nicht ausschließlich ein DV-Projekt.
Die betriebswirtschaftlichen Aspekte müssen im Vordergrund stehen.

- Das Projekt „Web Site“ ist kein Kandidat für ein vollständiges Outsourcing. Zumindest Strategie- und Zielentscheidungen müssen inhouse bleiben.
- Die Web Site ist nicht ausschließlich ein Kostenverursacher. Die Web Site generiert Nutzen, der einen Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet.
- Die Web Site ist kein „Practice Field“ mehr. eBusiness wird nur über professionelle, erfolgsorientierte Web Sites betrieben.

Die in den vorherigen Abschnitten geschilderten verschiedenen Ansichten und der damit verbundene Facettenreichtum des Konstrukts „Web Site“ sowie der unterschiedliche fachliche Background verschiedener Betrachter erlauben es nicht, eine prägnante Kurzwantwort auf die Frage „**Was ist eine Web Site?**“ zu formulieren. Eine umfassende Charakterisierung des Konstrukts „Web Site“ soll mit der folgenden Extraktion der Hauptaussagen aus den vorherigen Abschnitten des vorliegenden Arbeitspapiers erfolgen:

Die Web Site aus strategischer Sicht:

- Aus strategischer Sicht stellt eine Web Site die rahmensetzende Lokalität für die Realisierung aller elektronischen Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens im Web dar: der Ort des Zusammentreffens mit eCommerce-Kunden, der Ort der Zusammenarbeit mit eIntegration-Geschäftspartnern, der gemeinsame Ort der unternehmensinternen eWorkflow-Mitarbeiter für Routinearbeiten und Kommunikation.
- Dabei ist von Bedeutung, daß die Web Site fachlich und funktional nicht einseitig interpretiert wird. Sie ist eben nicht nur, sondern auch ein Marketing-Instrument; sie stellt zwar auch ein IuK-System dar, das jedoch wie kaum ein anderes wettbewerbsrelevant und über die Unternehmensgrenzen hinaus organisationsdeterminierend ist.
- Für das Tagesgeschäft bedeutet diese strategische Sicht, daß über eine Web Site Umsatz generiert wird, die Leistungserstellung innerhalb des Unternehmens kosteneffizienter abläuft und die Kooperation mit Lieferanten und Abnehmern schneller und reibungsloser funktioniert.

Die Web Site aus technisch-konstruktiver Sicht:

- Eine umfassende technisch-konstruktive Sicht interpretiert die Web Site als die Gesamtpräsenz eines Unternehmens im WWW. „Site“ wird mit Lage, Sitz, Örtlichkeit, Gegend übersetzt und weist damit anschaulich auf den umfassende Struktur einer Web Site hin. Dazu gehören die fachlich miteinander verbundenen technischen Web-Site-Segmente Internet, Extranet und Intranet.
- Neben dem Navigationssystem innerhalb und zwischen den Segmenten setzt sich die Web Site eines Unternehmens aus der Präsentation von passiven Informationen und der Präsentation von interaktiven Anwendungen zusammen.
- Die detaillierte technisch-konstruktive Sicht zeigt eine Web Site als eine Menge sachlogisch und technisch verlinkter Pages zur Realisierung von Informations- und Anwendungspräsentation.
- Eine Web Site weist alle Komponenten auf, um als Anwendungssystem und damit als Software verstanden zu werden. Aufgrund ihrer unternehmensindivi-

duellen Struktur sind Web Sites in die Kategorie der Individualsoftware einzuordnen.

- Alle technisch-konstruktiven Eigenschaften kennzeichnen eine Web Site als komplexes System, für das ein dediziertes Software Engineering mit Fach-, Technik- und organisatorischem Konzept abzuleiten ist.

Die Web Site aus anwendungsorientierter Sicht:

- Die Web Site als Anwendungssystem ist ein automatisierter Teil des Gesamt-Informationssystems „Unternehmen“ zur Erstellung von Leistungen und deren Absatz.
- Die Web Site als Kommunikationsplattform stellt erweiterte Kommunikationsformen innerhalb und außerhalb des Unternehmens zur Verfügung.
- Die Web Site als Plattform der Informationslogistik verbessert die Informationsbeschaffung, -verteilung und -bereitstellung unternehmensweit.
- Die Web Site fungiert als Funktions-Provider. Web-Site-interne und -externe Funktionen (Anwendungen) sind über eine homogene Oberfläche verfügbar.
- Die Web Site fungiert als „Content-Provider“; Inhalte werden kontextorientiert, vernetzt und multimedial präsentiert.
- Die Web Site dient als transparenzfördernder Integrator für Aktivitäten, Aufgaben und Prozesse.
- Die Web Site dient als Enabler für die Umgestaltung der Ablauforganisation (indirekt auch der Aufbauorganisation) eines Unternehmens.

Fazit: Ein Unternehmen zeigt seine Präsenz im elektronischen Wirtschaftsgefüge anhand einer unternehmenseigenen Web Site, über die die eBusiness-Aktivitäten des Unternehmens abgewickelt werden. Unter dem Begriff „Web Site“ wird (hier) alles zusammengefaßt, was die Präsenz des Unternehmens im Web betrifft: neben der gewöhnlich aufgeführten, öffentlichen „Home Page“ des Unternehmens (mit weiterführendem öffentlichem Page-Unterbau) gehören sowohl die Strukturen des unternehmenseigenen Intranets als auch die Schnittstellen und Verfahren zur (längerfristigen) Kooperation mit Geschäftspartnern dazu. Die technische Implementierung einer Web Site in Netzwerken mit Server- und Client-Rechnern wird hier bewußt nicht ausdetailliert. Eine Web Site ist primär ein Software-Konstrukt, das exponiert zum wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens beiträgt.

Literaturverzeichnis

- Arnitz, Louis: Geschäftsreisen per Mausclick, in: Office Management, 06/98, S. 33.
- Beuthner, Andreas: Deutschen Firmen fehlt noch der richtige Draht zum E-Commerce und Web-Handel, Computerzeitung, 08.10.98, S. 9.
- Bichler, Martin; Hansen, Hans Robert: Elektronische Kataloge im World Wide Web, in: Information Management, 3/97, S. 47-53.
- Biskamp, Stefan: Internet entlastet den Vertrieb, in: Information Week, 23/12. November 1998, S. 32-38.
- Biskamp, S.: Internet-Shop braucht Integration, in: Information Week, 23/12. November 1998, S. 40-43.
- Bogaschewsky, Ronald, Hypertext-/Hypermedia-Systeme-Ein Überblick, in: Informatik Spektrum, 15/1992, S. 127-143.
- Born, Achim: Kettenspiele, in: iX, 9/1998, S. 68-71.
- Bues, Manfred: Anforderungen an verteilte Datenbanken, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 157/1991, S. 35-44.
- Burgwinkel, Daniel: XML: Electronic Commerce hat eine Sprache, in: Diebold Management Report, 5/1998, S. 19.
- December, J.; Randall, N.: World Wide Web für Insider, Haar bei München: Markt und Technik 1995.
- Europäische Kommission: European Initiav in Electronic Commerce, Online im Internet: [ftp:// ftp.cordis.lu/pub/esprit/docs/ecomcomd.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/esprit/docs/ecomcomd.pdf), 15.10.1998.
- Evans, Philip B.; Wurster, Thomas S.: Die Internet-Revolution: Alte Geschäfte vergehen, neue entstehen, in: Harvard Business manager, 2/1998, S. 51-62.
- Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Band 1, München; Wien: Oldenbourg 1993.
- Flynn, Peter: The XML FAQ Rev. 1.21, Online im Internet: <http://www.ucc.ie/xml/>, 12.08.98.
- Gabler-Wirtschafts-Lexikon: Band 4: I-K, Nachdruck der 13. vollst. überarb. Auflage, Wiesbaden: Gabler 1995.
- Gaedke, Martin: WebComposition: Ein Unterstützungssystem für das Web Engineering, in: Software-technik '98, S. 20-25.
- Ghosh, Shikhar: Rein ins Internet aber wie?, in: Harvard Business manager, 5/1998, S. 89-95.
- Griese, Joachim; Sieber, Pascal: Internet: Nutzung für Unternehmungen, Bern et al.: Haupt 1996.
- Guba, Andreas; Gebert, Oliver: Online Monitoring-Gewinnung und Verwendung von Online-Daten, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 8/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1998.
- Hansen, Hans Robert: Wirtschaftsinformatik I, 6., neubearb. und stark erweiterte Aufl., Stuttgart und Jena: Gustav Fischer 1992.
- Hess, Oliver: Mit R/3 anbandeln, in: it management, 12/98, S. 44-49.

- Kamenz, Uwe: Wie die Amateure; DV-Anbieter im Web, in: Computerwoche, 12/98, S. 83-84.
- Kargl, H.: Fachentwurf für DV-Anwendungssysteme, 2. erg. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996.
- Klein, Michael: Wegweiser zur eigenen Homepage, in: FAZ, 08.09.1998, S. B 8.
- Kotler, Philip; Bliemel, Friedhelm: Marketing-Management: Analyse, Planung, Umsetzung und Steuerung, 8., vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Stuttgart: Schaeffler-Poeschel 1995.
- Kühnel, B.; Partsch, H.; Reinshagen, K.P.: Requirements Engineering – Versuch einer Begriffsklärung, in: Requirements Engineering '87, GMD-Studien; Nr. 121, Hrsg.: Paul Schmitz; Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung Sankt Augustin, Darmstadt: GMD 1987, S. 433-436.
- Lehner, Franz: Modelle und Modellierung in Angewandter Informatik und Wirtschaftsinformatik oder Wie ist die Wirklichkeit wirklich?, in: Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement der WHU Koblenz, Forschungsbericht Nr. 10, Hrsg.: Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement der WHU Koblenz, Vallendar: WHU Koblenz 1994.
- Loos, Peter; Scheer, August-Wilhelm: Vom Informationsmodell zum Anwendungssystem – Nutzenpotentiale für den effizienten Einsatz von Informationssystemen, in: Wirtschaftsinformatik' 95, Hrsg.: König, Wolfgang, Heidelberg: Physica 1995, S. 185-201.
- Meffert, Heribert: Marketing: Grundlagen der Absatzpolitik: mit Fallstudien Einführung und Relaunch des VW-Golf, 7., überarb. und erw. Aufl., Nachdr., Wiesbaden: Gabler 1991.
- Miebach, J.; Schnur, Th.: Vertrieb via Internet, in: FAZ Verlagsbeilage Logistik und Transportmanagement, 02.09.1998, S. B13
- Nüttgens, M.; Keller, G.; Scheer, A.-W.; Stehle, S.: Konzeption hyperbasierter Informationssysteme, in: Institut für Wirtschaftsinformatik Saarbrücken, Heft 87, Saarbrücken Dezember 1991.
- o. V.: Auswirkungen des Internet auf den Handel, in: FAZ, 28.09.1998, S. 31.
- o. V.: Einkaufsabteilungen wollen in Zukunft im Internet ordern, in: FAZ, 28.09.1998, S. 31.
- o. V.: Freies Kräftespiel auf dem Datenhighway, Handelsblatt, 20.10.98, S. 10.
- o. V.: Autohersteller überlassen „Car-Brokern“ das Internet-Geschäft, in: FAZ, 21.09.98, S. 34.
- o. V.: Bei Online-Shops dominieren noch die reinen Insellösungen, in: Computerzeitung, 09.04.1998, S. 30.
- o. V.: Das Internet wird Bindeglied zwischen Einkauf und Vertrieb, in: FAZ, 19.10.1998, S. 34.
- o. V.: Der europäische Markt für Internet-Software wächst weiter, in: FAZ, 24.08.98, S. 23.
- o. V.: Im Internet kann man über Flugpreise feilschen wie auf dem Basar, in: FAZ, 04.05.1998, S. 29.
- o. V.: Mit elektronischen Geschäftsprozessen Kosten senken, in: FAZ, 19.10.1998, S. 94
- o. V.: Supply Chain Management über das Internet, in: FAZ, 03.11.98, S. 29.
- Partsch, Helmut: Requirements Engineering, München, Wien: Oldenbourg 1991.
- Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen / Universität Hannover und Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Publizieren im World Wide Web; Eine Einführung; HTML 4.0-Standard, Hannover: RRZN 1998.
- Reuß, A.: Web-Integration verbessert Call-Center, in: Information Week, 22/29. Oktober 1998, S. 46-48.

- Riedl, Joachim: Die Notwendigkeit der Zielgruppenanalyse für die Online-Kommunikation, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 12/1998, S. 647-651.
- Scheer, August-Wilhelm; Bold, Markus; Hoffmann, Michael: Internet-basierte Geschäftsprozesse mit Standardsoftware, in: SAP R/3 in der Praxis. Neuere Entwicklungen und Anwendungen, Bd. SzU, Band 62, Hrsg.: Preßmar, B.; Scheer, A.-W., Wiesbaden: Gabler 1998, S. 23-43.
- Scheller, Martin; Boden, Klaus-Peter; Geenen, Andreas; Kampermann, Joachim: Internet: Werkzeuge und Dienste; Von »Archie« bis »World Wide Web«, Berlin et al.: Springer 1994.
- Schieb, J.: Internet; Nichts leichter als das, in: Ratgeber von test, Hrsg.: Stiftung Warentest, Berlin: 1997.
- Schwichtenberg, Holger: Überweisungsträger, in: iX, 9/1998, S. 72-78.
- Schwickert, Axel C.: Der Netzdienst WWW - World Wide Web, in: Begleitunterlagen zum Teil „Anwendungssysteme im Unternehmen“ der Vorlesung "Einführung in die EDV für Wirtschaftswissenschaftler" im Sommersemester 1997, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1997.
- Schwickert, Axel C.: Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für eBusiness, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 10/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1998.
- Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 196/1997, S. 22-35.
- Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 8., vollst. überarb. und erw. Aufl., Berlin et al.: Springer 1997.
- Thommen, Jean-Paul: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden: Gabler 1991.
- Thurau, Volker: Techniken zur Realisierung Web-basierter Anwendungen, in: Informatik Spektrum, Februar 1999, S. 3-12.

Bisher erschienen

Stand: Dezember 2000 – Den aktuellen Stand der Reihe erfahren
Sie über unsere Web Site unter <http://wi.uni-giessen.de>

Nr. 1/1996	Grundlagen des Client/Server-Konzepts.....	Schwicker/Grimbs
Nr. 2/1996	Wettbewerbs- und Organisationsrelevanz des Client/Server-Konzepts.....	Schwicker/Grimbs
Nr. 3/1996	Realisierungsaspekte des Client/Server-Konzepts	Schwicker/Grimbs
Nr. 4/1996	Der Geschäftsprozeß als formaler Prozeß - Definition, Eigenschaften, Arten	Schwicker/Fischer
Nr. 5/1996	Manuelle und elektronische Vorgangsteuerung.....	Schwicker/Rey
Nr. 6/1996	Das Internet im Unternehmen - Neue Chancen und Risiken	Schwicker/Ramp
Nr. 7/1996	HTML und Java im World Wide Web.....	Gröning/Schwicker
Nr. 8/1996	Electronic-Payment-Systeme im Internet.....	Schwicker/Franke
Nr. 9/1996	Von der Prozeßorientierung zum Workflow-Management - Teil 1: Grundgedanken, Kernelemente, Kritik	Maurer
Nr. 10/1996	Von der Prozeßorientierung zum Workflow- Management - Teil 2: Prozeßmanagement und Workflow	Maurer
Nr. 11/1996	Informationelle Unhygiene im Internet.....	Schwicker/Dietrich/Klein
Nr. 12/1996	Towards the theory of Virtual Organisations: A description of their formation and figure.....	Appel/Behr
Nr. 1/1997	Der Wandel von der DV-Abteilung zum IT-Profitcenter: Mehr als eine Umorganisation.....	Kargl
Nr. 2/1997	Der Online-Markt - Abgrenzung, Bestandteile, Kenngrößen	Schwicker/Pörtner
Nr. 3/1997	Netzwerkmanagement, OSI Framework und Internet SNMP	Klein/Schwicker
Nr. 4/1997	Künstliche Neuronale Netze - Einordnung, Klassifikation und Abgrenzung aus betriebswirtschaftlicher Sicht	Strecker/Schwicker
Nr. 5/1997	Sachzielintegration bei Prozeßgestaltungsmaßnahmen.....	Delnef
Nr. 6/1997	HTML, Java, ActiveX - Strukturen und Zusammenhänge.....	Schwicker/Dandl
Nr. 7/1997	Lotus Notes als Plattform für die Informationsversorgung von Beratungsunternehmen.....	Appel/Schwaab
Nr. 8/1997	Web Site Engineering - Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis	Schwicker
Nr. 9/1997	Kritische Anmerkungen zur Prozeßorientierung	Maurer/Schwicker
Nr. 10/1997	Künstliche Neuronale Netze - Aufbau und Funktionsweise	Strecker
Nr. 11/1997	Workflow-Management-Systeme in virtuellen Unternehmen	Maurer/Schramke
Nr. 12/1997	CORBA-basierte Workflow-Architekturen - Die objektorientierte Kernanwendung der Bausparkasse Mainz AG	Maurer
Nr. 1/1998	Ökonomische Analyse Elektronischer Märkte.....	Steyer
Nr. 2/1998	Demokratiopolitische Potentiale des Internet in Deutschland	Muzic/Schwicker
Nr. 3/1998	Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 1)	Delnef
Nr. 4/1998	Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 2)	Delnef
Nr. 5/1998	Betriebswirtschaftlich-organisatorische Aspekte der Telearbeit	Polak
Nr. 6/1998	Das Controlling des Outsourcings von IV-Leistungen	Jäger-Goy
Nr. 7/1998	Eine kritische Beurteilung des Outsourcings von IV-Leistungen.....	Jäger-Goy
Nr. 8/1998	Online-Monitoring - Gewinnung und Verwertung von Online-Daten.....	Guba/Gebert
Nr. 9/1998	GUI - Graphical User Interface.....	Maul
Nr. 10/1998	Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für Electronic Business.....	Schwicker
Nr. 11/1998	Zur Charakterisierung des Konstrukts "Web Site".....	Schwicker
Nr. 12/1998	Web Site Engineering - Ein Komponentenmodell.....	Schwicker
Nr. 1/1999	Requirements Engineering im Web Site Engineering – Einordnung und Grundlagen.....	Schwicker/Wild
Nr. 2/1999	Electronic Commerce auf lokalen Märkten	Schwicker/Lüders
Nr. 3/1999	Intranet-basiertes Workgroup Computing	Kunow/Schwicker
Nr. 4/1999	Web-Portale: Stand und Entwicklungstendenzen.....	Schumacher/Schwicker
Nr. 5/1999	Web Site Security.....	Schwicker/Häusler
Nr. 6/1999	Wissensmanagement - Grundlagen und IT-Instrumentarium.....	Gaßen
Nr. 7/1999	Web Site Controlling.....	Schwicker/Beiser
Nr. 8/1999	Web Site Promotion	Schwicker/Arnold
Nr. 9/1999	Dokumenten-Management-Systeme – Eine Einführung	Dandl
Nr. 10/1999	Sicherheit von eBusiness-Anwendungen – Eine Fallstudie	Harper/Schwicker
Nr. 11/1999	Innovative Führungsinstrumente für die Informationsverarbeitung	Jäger-Goy
Nr. 12/1999	Objektorientierte Prozeßmodellierung mit der UML und EPK	Dandl
Nr. 1/2000	Total Cost of Ownership (TCO) – Ein Überblick.....	Wild/Herges
Nr. 2/2000	Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 1: XML-Grundlagen.....	Franke/Sulzbach
Nr. 3/2000	Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 2: Der Einsatz im Unternehmen	Franke/Sulzbach
Nr. 4/2000	Web-Site-spezifisches Requirements Engineering – Ein Formalisierungsansatz	Wild/Schwicker
Nr. 5/2000	Elektronische Marktplätze – Formen, Beteiligte, Zutrittsbarrieren	Schwicker/Pfeiffer
Nr. 6/2000	Web Site Monitoring – Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten.....	Schwicker/Wendt
Nr. 7/2000	Web Site Monitoring – Teil 2: Datenquellen, Web-Logfile-Analyse, Logfile-Analyzer	Schwicker/Wendt
Nr. 8/2000	Controlling-Kennzahlen für Web Sites.....	Schwicker/Wendt
Nr. 9/2000	eUniversity – Web-Site-Generierung und Content Management für Hochschuleinrichtungen.....	Schwicker/Ostheimer/Franke

Bestellung (bitte kopieren, ausfüllen, zusenden/zufaxen)

Adressat: Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik
 Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
 Licher Straße 70
 D – 35394 Gießen
 Telefax: (0 641) 99-22619

Hiermit bestelle ich gegen Rechnung die angegebenen Arbeitspapiere zu einem Kostenbeitrag von DM 10,- pro Exemplar (MwSt. entfällt) zzgl. DM 5,- Versandkosten pro Sendung.

Nr.	An
1/1996	
2/1996	
3/1996	
4/1996	
5/1996	
6/1996	
7/1996	
8/1996	
9/1996	
10/1996	
11/1996	
12/1996	

Nr.	An
1/1997	
2/1997	
3/1997	
4/1997	
5/1997	
6/1997	
7/1997	
8/1997	
9/1997	
10/1997	
11/1997	
12/1997	

Nr.	Anz
1/1998	
2/1998	
3/1998	
4/1998	
5/1998	
6/1998	
7/1998	
8/1998	
9/1998	
10/1998	
11/1998	
12/1998	

Nr.	Anz
1/1999	
2/1999	
3/1999	
4/1999	
5/1999	
6/1999	
7/1999	
8/1999	
9/1999	
10/1999	
11/1999	
12/1999	

Nr.	Anz
1/2000	
2/2000	
3/2000	
4/2000	
5/2000	
6/2000	
7/2000	
8/2000	
9/2000	

Absender:

Organisation _____

Abteilung _____

Nachname, Vorname _____

Straße _____

Plz/Ort _____

Telefon _____ Telefax _____ eMail _____

Ort, Datum _____ Unterschrift _____