

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

Schwickert, Axel C.; Wendt, Peter

Web Site Monitoring

Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten

ARBEITSPAPIERE WI
Nr. 06/2000

Schriftleitung:
PD Dr. habil. 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. 6/2000

- Autoren:** Schwickert, Axel C.; Wendt, Peter
- Titel:** Web Site Monitoring – Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten
- Zitation:** Schwickert, Axel C.; Wendt, Peter: Web Site Monitoring – Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 6/2000, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 2000.
- Kurzfassung:** Aufgrund der steigenden Wettbewerbsrelevanz werden Unternehmen zu nicht unerheblichen Investitionen in ihre Web-Präsenzen veranlasst. Die Web Site entwickelt sich damit zu einem Kostenfaktor, der durch eine überzeugende Nutzenbegründung zu rechtfertigen ist. Für eine Nutzenbegründung ist es notwendig, den Nutzen zu ermitteln, den eine Web Site stiftet. Eine grundlegende Voraussetzung für die Nutzenermittlung ist es, festzustellen, wofür die Web Site durch wen und in welchem Ausmaß genutzt wird. Diese Nutzungsermittlung und eine darauf aufbauende Nutzungsanalyse führt somit erst zu einer fundierten Nutzenbegründung. Im Zusammenhang des vorliegenden Arbeitspapiers wird die Ermittlung und die Analyse der Web-Site-Nutzung unter dem Begriff „Web Site Monitoring“ (WSM) zusammengefaßt. Nach der Definition zentraler Begriffe (Kapitel 2) verdeutlicht Kapitel 3 die Positionierung des Web Site Controlling (WSC) im Unternehmen. Hier steht die Einbindung in den übergeordneten Planungs- und Entwicklungsprozeß des Web Site Engineering (WSE) im Vordergrund. Web Site Monitoring wird dabei als Bestandteil eines unternehmerischen Web Site Controlling eingeordnet. Kapitel 4 detailliert daraufhin die Handlungsebenen, Zielfelder, Controlling-Bereiche und Adressaten des Web Site Monitoring aus. Die verschiedenen Untersuchungsformen und -bereiche des Web Site Monitoring werden im abschließenden fünften Kapitel beschrieben.
- Schlüsselwörter:** Monitoring, Controlling, Kennzahlen, Web Site, Web Site Engineering, Electronic Business, Electronic Commerce

Inhaltsverzeichnis

1	Nutzungsanalyse durch „Web Site Monitoring“	3
2	Begriffsabgrenzung „Web Site Monitoring“	4
3	Web Site Controlling als Bestandteil des Web Site Engineering	6
4	Web Site Monitoring als Bestandteil des Web Site Controlling.....	10
4.1	Handlungsebenen des Web Site Monitoring.....	11
4.2	Zielfelder des Web Site Monitoring.....	13
4.3	Controlling-Bereiche des Web Site Monitoring	15
4.4	Adressaten des Web Site Monitoring.....	17
5	Untersuchungsformen und -bereiche des Web Site Monitoring	18
	Literaturverzeichnis	21

1 Nutzungsanalyse durch „Web Site Monitoring“

In den vergangenen Jahren hat sich die Bedeutung einer eigenen Internet-Präsenz für Unternehmen deutlich verändert. In der Anfangsphase war die Entwicklung einer Web Site vor allem durch die Chancenbewertung dieser neuartigen Technologie bzw. der zunehmenden Präsenz von Wettbewerbern motiviert, doch mit rasant steigenden Nutzerzahlen signalisierte das Internet seine hohe Wettbewerbsrelevanz als ein zusätzliches Kommunikations- und Vertriebsmedium.¹ Der Stellenwert einer Internet-Präsenz läßt sich daran erkennen, daß inzwischen der überwiegende Teil der Groß- und mittelständischen Unternehmen über eine eigene Web Site verfügt. Eine Besonderheit im Vergleich zu traditionellen Medien besteht dabei in der Interaktionsfähigkeit zwischen Web-Site-Anbieter und -Adressat.² Mit der Möglichkeit zum Dialog kann ein Anbieter individuell auf Bedürfnisse der Nutzer reagieren und sich so z. B. einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.³

Aufgrund der steigenden Wettbewerbsrelevanz werden Unternehmen zu nicht unerheblichen Investitionen veranlasst. Die Web Site entwickelt sich damit zu einem Kostenfaktor, der durch eine überzeugende Nutzenbegründung zu rechtfertigen ist.⁴ Für eine Nutzenbegründung ist es notwendig, den Nutzen zu ermitteln, den eine Web Site stiftet. Eine grundlegende Voraussetzung für die Nutzenermittlung ist es, festzustellen, wofür die Web Site durch wen und in welchem Ausmaß genutzt wird. Diese Nutzungsermittlung und eine darauf aufbauende Nutzungsanalyse führt somit erst zu einer fundierten Nutzenbegründung. Im Zusammenhang des vorliegenden Arbeitspapiers wird die Ermittlung und die Analyse der Web-Site-Nutzung unter dem Begriff „Web Site Monitoring“ (WSM) zusammengefaßt. Dazu sind Methoden und Werkzeuge notwendig, die die Nutzung einer Web Site dokumentieren und deren Analyse ermöglichen.

Nach der Definition zentraler Begriffe (Kapitel 2) verdeutlicht Kapitel 3 die Positionierung des Web Site Controlling (WSC) im Unternehmen. Hier steht die Einbindung in den übergeordneten Planungs- und Entwicklungsprozeß des Web Site Engineering (WSE) im Vordergrund. Web Site Monitoring wird dabei als Bestandteil eines unternehmerischen Web Site Controlling eingeordnet. Kapitel 4 detailliert daraufhin die

1 Vgl. Heuer, Kai R.; Wilken, Markus: Ansätze zur Datengewinnung für das Controlling im Online-Marketing, in: Handbuch Marketing-Controlling, Hrsg.: Zerres, Michael P., Berlin et al.: Springer 2000, S. 309.

2 Vgl. McKenna, Regis: Marketing in Echtzeit, in: Erfolg im E-Business, Hrsg.: Tapscott, Don, München, Wien: Hanser 2000, S. 170.

3 Vgl. Link, Jörg: Zur zukünftigen Entwicklung des Online Marketing, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin et al.: Springer 2000, S. 3.

4 Vgl. Schwickert, Axel C.; Beiser, Armin: Web Site Controlling, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 7/1999, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz 1999, S. 3.

Handlungsebenen, Zielfelder, Controlling-Bereiche und Adressaten des Web Site Monitoring aus. Die verschiedenen Untersuchungsformen und -bereiche des Web Site Monitoring werden im abschließenden fünften Kapitel beschrieben.

Bisher verfügbare Software-Lösungen zur Unterstützung des Web Site Monitoring beschränken sich zumeist auf die Erfassung, Aggregation und Präsentation von technischen Nutzungsdaten. Aus welchen Quellen diese Daten gewonnen werden, ist Gegenstand des Arbeitspapiers WI Nr. 7/2000 (eine zentrale Datenquelle sind die von Web Servern erzeugten Logfiles; u. a. werden einige typische Software-Produkte zur Logfile-Analyse vorgestellt).

Zur Informationsversorgung, Entscheidungsunterstützung und Nutzenbegründung im Management eines Unternehmens (einer Web Site) müssen die erfassten Daten in ihren wirtschaftlichen Kontext eingeordnet und zu aussagefähigen Kennzahlen verdichtet werden.⁵ Web Site Monitoring dient somit der Gewinnung von betriebswirtschaftlich verwertbaren Controlling-Kenngrößen zu einer Web Site. Derartige Controlling-Kenngrößen werden in Arbeitspapier Nr. 8/2000 zusammengetragen.

2 Begriffsabgrenzung „Web Site Monitoring“

Für die Definition des Begriffs „Web Site Monitoring“ sollen zunächst dessen Bestandteile „Web Site“ und „Monitoring“ genauer erläutert werden.

Eine „Web Site“ verkörpert die Präsenz eines Unternehmens im elektronischen Wirtschaftsgefüge.⁶ Die technologische Basis hierfür bietet der Internet-Dienst „World Wide Web“ (WWW), der es erlaubt, verknüpfbare Dokumente mit multimedialem Inhalt anzuzeigen. Dabei beschränkt sich eine Web Site nicht allein auf den öffentlich zugänglichen Bereich („Homepage“), sondern beinhaltet auch die abgesicherten Bereiche zur Kooperation mit anderen Unternehmen (Extranet) und für die unternehmenseigene Kommunikation (Intranet).⁷ Jedes dieser Teilgebiete birgt spezifische Nutzenpotentiale, beispielsweise durch die Nutzung des Internet als Vertriebskanal, durch effizientere Koordination im Leistungsaustausch mit anderen Unternehmen oder durch die Unterstützung interner Geschäftsprozesse. Aus technischer Perspektive setzt sich eine Web Site aus mehreren durch sog. „Hyperlinks“ verbundene Seiten zusammen, die auf einem

5 Vgl. Reichmann, Thomas; Fritz, Burkhard; Nölken, Dirk: EIS-gestütztes Controlling: Schnittstelle zwischen Controlling und Informationsmanagement, in: Handbuch Informationsmanagement, Hrsg.: Scheer, August-Wilhelm, Wiesbaden: Gabler 1993, S. 469.

6 Vgl. 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, S. 7.

7 Vgl. Schwickert, Axel C.: Zur Charakterisierung des Konstrukts „Web Site“, a. a. O., S. 6 f.

Web Server in Form von HTML-Programmen vorliegen.⁸ Inhaltlich lassen sich die Seiten nach ihrer Funktion in Navigationsseiten, Informationsseiten und interaktive Anwendungen unterteilen.⁹ Eine Web Site wird damit zu einem Software-System von hoher Komplexität. Durch seine hohe strategische Bedeutung und die erforderliche unternehmensindividuelle Ausprägung bedarf dieses einer systematischen Planung und Entwicklung. Entsprechend der Gestaltung herkömmlicher Software sind auch hier die Techniken und Vorgehensweisen des „Software Engineering“ anzuwenden. Der Entwicklungsvorgang wird in diesem Fall mit dem Begriff „Web Site Engineering“ bezeichnet.¹⁰

Als Monitoring wird „die **Leistungsmessung** und die Beobachtung des zeitlichen **Ablaufgeschehens** (...) in Computersystemen“¹¹ bezeichnet. Durch technische Messungen und Zählung von Ereignissen lassen sich Leistung und Auslastung einzelner Komponenten testen, um frühzeitig auf mögliche Engpässe im Computersystem aufmerksam zu werden. Das Ziel des Monitoring ist die Optimierung des beobachteten Systems.¹² Dies geschieht idealerweise schon in der Entwicklungsphase oder während des Betriebs im Sinne einer ständigen Verbesserung und Weiterentwicklung.

Die Instrumente des Monitoring lassen sich in Hardware- und Software-Monitore gliedern. Zum Bereich der Hardware-Monitore zählen elektronische Messgeräte, die eingehende elektrische Signale auswerten. Sie werden vor allem dazu verwendet, hardwarenahe Größen zu erfassen, wie z. B. die Prozessorauslastung oder die Verfügbarkeit von Netzwerkverbindungen. Bei Software-Monitoren wird die Beobachtung über Messprogramme durchgeführt, die im Wechsel mit dem Beobachtungsobjekt vom Computersystem verarbeitet werden.¹³ Anwendungsgebiete sind beispielsweise die Aufzeichnung von Dateioperationen oder die Messung von Wartezeiten.

Durch die Verbindung der Begriffe Web Site und Monitoring entsteht ein neuer Zusammenhang, der das bisher vorherrschende Verständnis erweitert. Als Messobjekt des Monitoring kommt die Web Site schon durch ihre Einordnung als Software-System in

8 Da die Funktionalität von HTML begrenzt ist, werden im WWW noch weitere Techniken eingesetzt. Dazu zählen beispielsweise die Programmierung in CGI, Java, Javascript, Perl, PHP oder XML. Vgl. Janetzko, Dietmar: Statistische Anwendungen im Internet, München: Addison-Wesley-Longman 1999, S. 19.

9 Vgl. Schwickert, Axel C.: Zur Charakterisierung des Konstrukts „Web Site“, a. a. O., S. 16.

10 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ein Komponentenmodell, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 12/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz 1998, S. 6.

11 Heinrich, Lutz J.: Informationsmanagement, 5., vollst. überarb. und erg. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996, S. 502.

12 Vgl. Schwarze, Jochen: Informationsmanagement: Planung, Steuerung, Koordination und Kontrolle der Informationsversorgung im Unternehmen, Herne, Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe 1998, S. 206.

13 Vgl. Heinrich, Lutz J.: Informationsmanagement, a. a. O., S. 502 f.

Frage. Auch hier können leistungsorientierte Größen wie die Verfügbarkeit über einen bestimmten Zeitraum oder das übertragene Datenvolumen erfasst werden. Zusätzlich lassen sich jedoch auch die Nutzungsvorgänge auf einer Web Site beobachten, wodurch der Umgang des Nutzers mit den dargebotenen Inhalten ebenfalls zum Beobachtungsobjekt wird. Dies bedeutet eine Erweiterung des Begriffes Monitoring „im Sinne einer Aufzeichnung des Kauf- und Interaktionsverhaltens im Verlaufe einer Geschäftsbeziehung“¹⁴. Zu den Zielen des Monitoring zählen hier einerseits die qualitative Verbesserung der Web Site und die Beseitigung von Fehlerquellen, aber auch die Gewinnung von Informationen über die Nutzer und deren Verhalten. Der Nutzer soll die gewünschte Menge und Qualität an Informationen erhalten und Transaktionen auf der Web Site, z. B. Bestellvorgänge, möglichst effizient ausführen können. Dem Unternehmen liefern die gewonnenen Daten Informationen, die zur Kontrolle und Steuerung des Systems Web Site genutzt werden können. Damit ist das WSM zu den Instrumenten des Controlling zu zählen.

Bisher wird WSM vor allem im eCommerce-Bereich, also in der Beziehung zwischen Unternehmen und der Masse von in aller Regel anonymen Endkunden betrieben. Eine Verwendung im Intranet bzw. Extranet ist ebenfalls denkbar; hier stehen jedoch andere Methoden, wie etwa Interviews mit den Nutzern, im Vordergrund, da der Nutzerkreis dieser Bereiche begrenzt und bekannt ist.

3 Web Site Controlling als Bestandteil des Web Site Engineering

Zur Positionierung des WSM innerhalb der eBusiness-Aktivitäten eines Unternehmens ist darzulegen, wie sich das Web Site Controlling (WSC) in den Entwicklungsprozeß einer Web Site einfügt. Eine methodische Vorgehensweise zur Entwicklung bietet das „Web-Site-Engineering-Komponentenmodell“ (WSE-Komponentenmodell).¹⁵

Zu den Bestandteilen dieses Modells zählen ein Vorgehensmodell, das die dynamische Komponente bildet und ein Modell zur Strukturierung des Entwicklungsobjektes, das als statische Komponente zu verstehen ist. Innerhalb der statischen Komponente wird eine Untergliederung nach Handlungsebenen der strategischen Unternehmensführung und Zielfeldern des eBusiness vorgenommen.

Die Komponente der strategischen Unternehmensführung differenziert die Entscheidungen im eBusiness anhand ihres Zeithorizontes in strategische (langfristige), taktische (mittelfristige) und operative (kurzfristige) Entscheidungen. Diese Entscheidungsarten

14 Vgl. Hildebrand, Volker G.: Kundenbindung mit Online Marketing, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin et al.: Springer 2000, S. 60.

15 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ein Komponentenmodell, a. a. O.

lassen sich den unterschiedlichen Ebenen der Unternehmenshierarchie als Entscheidungen des oberen, mittleren und unteren Managements zuordnen. Dabei steigt der Grad der Detaillierung und Strukturierung von Entscheidungen mit abnehmendem Zeithorizont an. Aus der Gliederung in Handlungsebenen resultiert auch eine Aufgabenverteilung im Entwicklungsprozeß. Die strategische Planung dient zur Festlegung der beabsichtigten Unternehmensziele. In der taktischen Planung werden daraus die Ziele der einzelnen Funktionalbereiche abgeleitet und die dafür notwendigen Ressourcen zur Verfügung gestellt. Die technische Gestaltung der Web Site unter Berücksichtigung der vorgegebenen Ziele ist Aufgabe der operativen Ebene.

Die zweite Komponente gliedert eine Web Site nach Zielfeldern. Der Begriff Zielfelder bezeichnet hierbei die verschiedenen Adressatenkreise, die als Nutzer auftreten. Hierzu zählen Mitarbeiter, Geschäftspartner und Kunden des Unternehmens, die jeweils durch spezifische Segmente angesprochen werden. Im unternehmensinternen Segment (eWorkflow) steht dabei die Unterstützung von Geschäftsprozessen mit Hilfe der Internet-Technologie im Vordergrund. Unternehmensübergreifende Vorgänge zur Koordination von Beschaffung, Absatz oder logistischer Zusammenarbeit werden durch Aktivitäten im Bereich eIntegration eingebunden. Das dritte Zielfeld fasst die Beziehungen zu Endkunden des Unternehmens unter dem Begriff eCommerce zusammen. Darin sind Marketing-, Vertriebs- und Supportaktivitäten in einem öffentlich zugänglichen Bereich der Web Site enthalten.¹⁶

Aus der Kombination der statischen Komponenten „strategische Unternehmensführung“ und „Zielfelder“ entsteht eine zweidimensionale Matrix, in der die Aufgaben der Handlungsebenen durch die Gliederung in Zielfelder differenziert wird. Dieser Teil des WSE-Komponentenmodells bildet den betriebswirtschaftlichen Rahmen für die Entwicklung einer Web Site. Abbildung 1¹⁷ verdeutlicht die „Handlungsebenen-Zielfeld-Matrix“ graphisch.

Mit dem Vorgehensmodell erhält das WSE-Komponentenmodell eine dynamische Komponente. Es dient als Leitfaden zur kontrollierten, planvollen Entwicklung einer Web Site und orientiert sich zu diesem Zweck an den Anforderungen des Systems Engineering. Im WSE-Vorgehensmodell wird der gesamte Lebenszyklus eingeschlossen, beginnend mit der Entwicklung bis zum Einsatz einer Web Site. Zur Gliederung werden die drei Phasen Web Site Requirements (Planung, WSR), Web Site Design (Realisierung, WSD) und Web Site Online (Betrieb, WSO) unterschieden. Zu den Aufgaben der WSR-Phase gehören die Situationsanalyse, eine Formulierung strategischer Ziele und die Analyse von Anforderungen an die Web Site. Nach Abschluß der Planung werden in der WSD-Phase Designs für das Layout und die Navigation entwickelt, die Entwürfe in Programmcode umgesetzt und auf ihre Funktion getestet. Mit der Inbetriebnahme

16 Vgl. Schwickert, Axel C.: Zur Charakterisierung des Konstrukts „Web Site“, a. a. O., S. 8.

17 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ein Komponentenmodell, a. a. O., S. 15.

schließen sich die Aufgaben der Promotion, des Controllings und der Pflege und Weiterentwicklung an. Die Phasen des WSE-Vorgehensmodells und deren Aufgaben sind in Abbildung 2¹⁸ dargestellt. Obwohl das Modell eine sequentielle Vorgehensweise vorsieht, sind Rücksprünge sowohl innerhalb als auch zwischen den Phasen möglich. So können beispielsweise Erfahrungen aus dem Betrieb der Web Site zu Änderungen der strategischen Ziele oder des Designs führen.

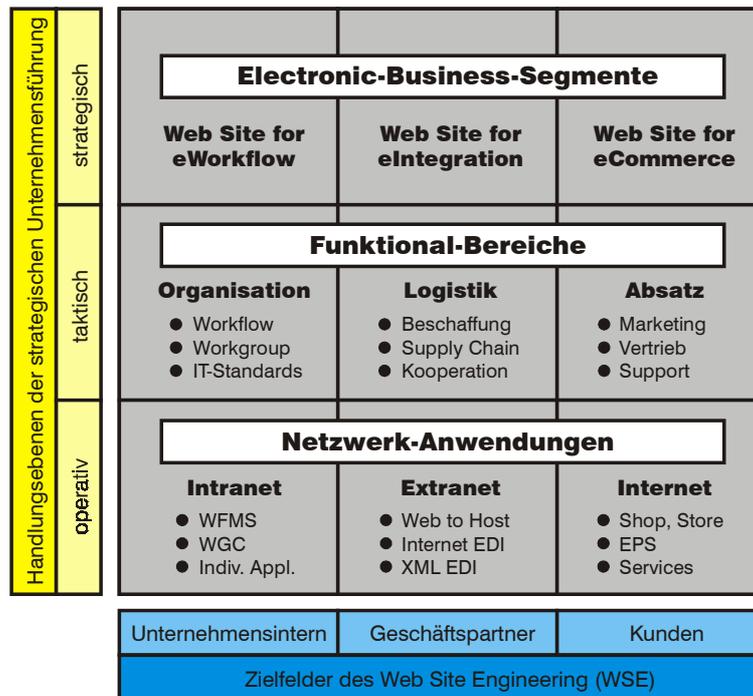


Abb.1: Handlungsebenen-Zielfeld-Matrix

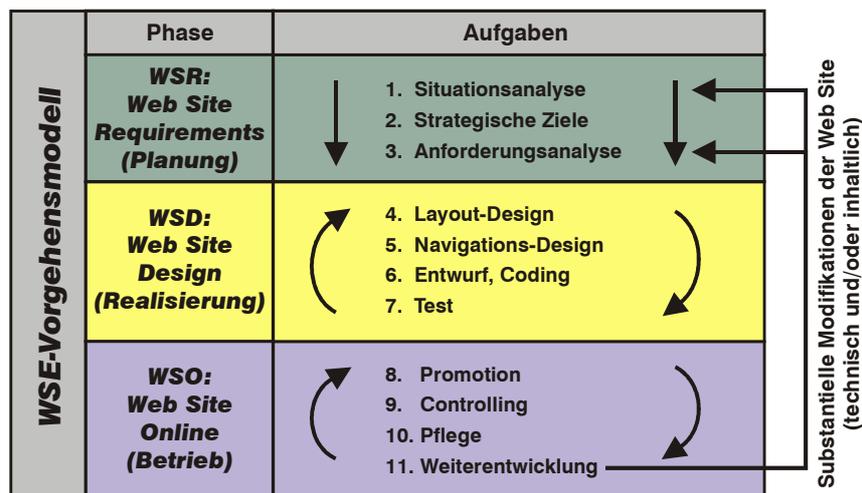


Abb. 2: Das WSE-Vorgehensmodell

18 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ein Komponentenmodell, a. a. O., S. 20.

Die Kombination von Handlungsebenen-Zielfeld-Matrix und WSE-Vorgehensmodell führt zum WSE-Komponentenmodell (siehe Abbildung 3¹⁹). Es verbindet damit ein strukturiertes betriebswirtschaftliches Betätigungsfeld mit einer methodischen Entwicklung und Gestaltung der elektronischen Präsenz eines Unternehmens.

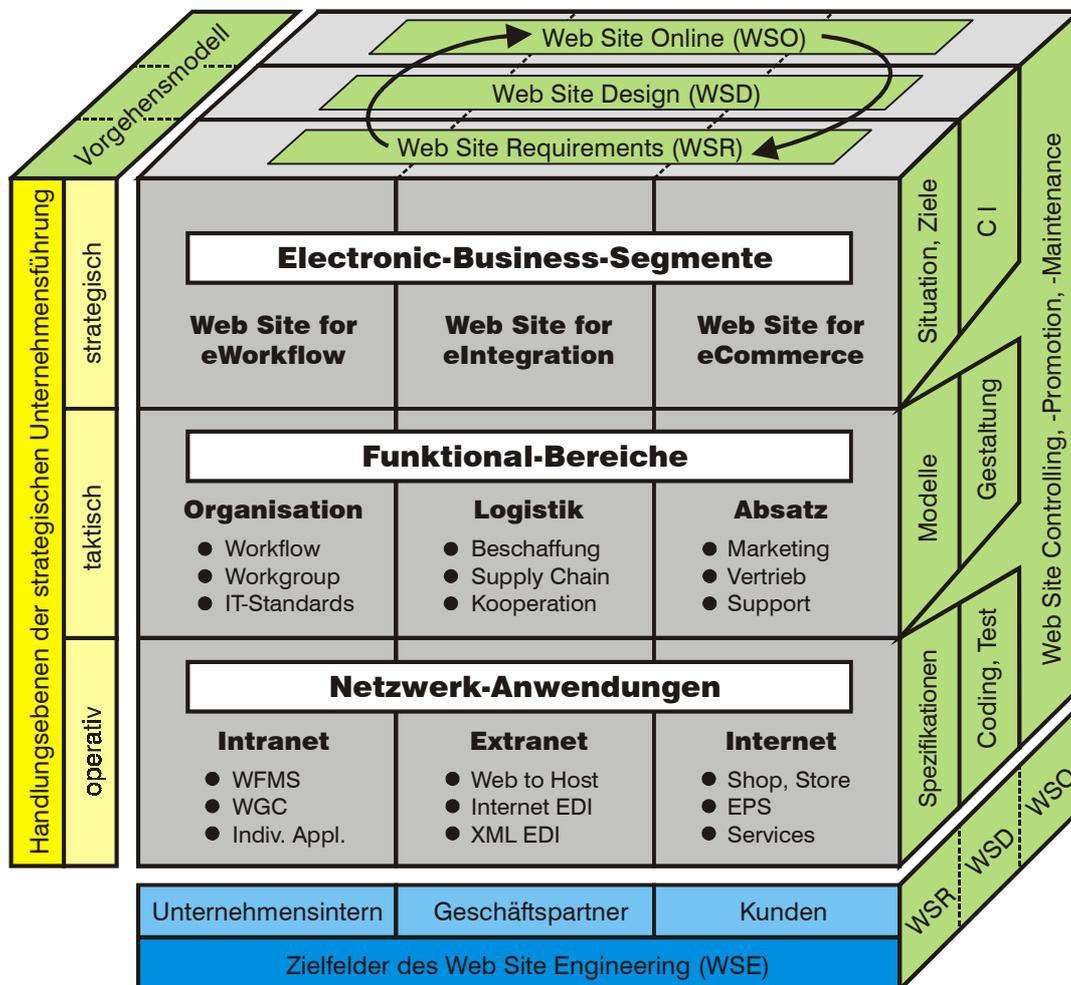


Abb. 3: Das WSE-Komponentenmodell

Im WSE-Vorgehensmodell wurde das Controlling einer Web Site in die Betriebsphase (Web Site Online) eingeordnet. Obwohl ein tatsächliches Controlling erst mit der Inbetriebnahme der Web Site beginnt, sind schon in der Planungs- und Entwicklungsphase einer Web Site Anforderungen zu berücksichtigen, die auf die speziellen Erfordernisse eines Web Site Controlling abgestimmt sind.

Eine einheitliche Definition von Controlling ist nicht zu finden. Die bloße Übersetzung mit „Kontrolle“ erfasst den Inhalt des Begriffes nur unzureichend. Deshalb wird Con-

19 Vgl. Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ein Komponentenmodell, a. a. O., S. 23.

trolling oft durch seine Aufgabenfelder im Unternehmen definiert. In der Literatur werden dazu die Mitwirkung im Prozeß der Zielfindung und Maßnahmen der Planung, Steuerung und Kontrolle zur Zielerreichung genannt. Damit bildet das Controlling einen Regelkreis, der eine Überwachung von Plangrößen ermöglicht und einen Eingriff bei Abweichungen zuläßt.²⁰ Zur umfassenden Unterstützung des Managements übernimmt das Controlling auch die Verantwortung für die Koordination von Führungsaufgaben, sowie die Bereitstellung von entscheidungsrelevanten Informationen.²¹ Planung, Implementierung und der Betrieb von Systemen zur Durchführung dieser Aufgaben fallen ebenfalls in den Zuständigkeitsbereich des Controlling.²²

Das WSC ist derjenige Teilbereich des Controlling, welcher das Management über die Entwicklung und Betrieb der Web Site informiert, um eine Entscheidungsgrundlage für Steuerungsmaßnahmen zu verschaffen. Die Informationen können in Form von monetären Größen vorliegen und damit Auskunft über verursachte Kosten, erzielte Erträge oder die Rentabilität der Web-Präsenz geben. Eine genaue Quantifizierung ist allerdings nicht bei allen Größen möglich. Auch für die Bewertung von Benutzerzufriedenheit oder der Attraktivität der Web Site muß das WSC geeignete Verfahren präsentieren. Hinzu kommen noch Informationen über technische oder qualitative Fehlerquellen, für die entsprechende Maßnahmen zu bestimmen sind. Wichtig ist dabei, daß die Information des Managements möglichst zeitnah erfolgt, um eine schnelle Reaktion auf Veränderungen zu gestatten. Das WSC fungiert damit als Frühwarnsystem, das auf Abweichungen von den ursprünglich geplanten Zielgrößen hinweist.

Durch den Einsatz des Web Site Controlling erhält ein Unternehmen ein Führungsinformationssystem, das Informationen über die Präsenz im elektronischen Wirtschaftsgefüge beschafft, analysiert und aufbereitet.²³

4 Web Site Monitoring als Bestandteil des Web Site Controlling

Für die Durchführung seiner Aufgaben benötigt das WSC unterschiedliche Instrumente, z. B. für Situationsanalysen (Portfolio-Analyse, Stärken-Schwächen-Analyse), Segmentierungsverfahren (ABC-Analyse, Lieferantenanalyse), Bewertungsverfahren (Scoring-Modelle) oder Berichtssysteme (Dokumentationsverfahren, Kennzahlensysteme). Zu

20 Vgl. Heinrich, Lutz J.; Roithmayr, Friedrich: Wirtschaftsinformatik-Lexikon, 6., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, München: Oldenbourg 1998, S. 6 und Schierenbeck, Henner: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 12., überarbeitete Auflage, München: Oldenbourg 1995, S. 114.

21 Vgl. Fiedler, Rudolf: Einführung in das Controlling: Methoden, Instrumente und DV-Unterstützung, München: Oldenbourg 1998, S. 2.

22 Vgl. Schwarze, Jochen: Informationsmanagement: Planung, Steuerung, Koordination und Kontrolle der Informationsversorgung im Unternehmen, a. a. O., S. 295.

23 Vgl. Schwickert, Axel C.; Beiser, Armin: Web Site Controlling, a. a. O., S. 5 f.

diesen Instrumenten zählen auch die Methoden und Techniken des WSM. Dabei unterstützt das WSM die Aufgaben des Controlling in unterschiedlichem Maße. Um die Möglichkeiten und Potentiale dieses Instrumentes aufgabenspezifisch zu verdeutlichen, empfiehlt sich daher eine Differenzierung des WSC. Als Gliederungskriterien werden hier Handlungsebenen und Zielfelder der Web Site, sowie eine Zuordnung zu funktionalen Controlling-Bereichen verwendet. Daran knüpft auch eine Betrachtung der Adressaten von Informationen an, die durch WSM gewonnen werden.

4.1 Handlungsebenen des Web Site Monitoring

Das Controlling läßt sich in eine strategische und eine operative Ebene gliedern. Damit liegt eine ähnliche Einteilung wie bei den Handlungsebenen des WSE-Komponentenmodells im vorherigen Kapitel vor. Unterscheidungskriterium ist auch hier der Zeithorizont, wobei das strategische Controlling auf langfristige Entwicklungen und das operative Controlling auf kurz- bis mittelfristige Entwicklungen abzielt. Nach dieser Gliederung erfahren die Planungsebenen des Unternehmens eine Unterstützung durch die entsprechenden Controlling-Ebenen.²⁴

Die strategische Unternehmensführung wird durch das strategische Controlling in der Entwicklung von Zielsetzungen unterstützt, die auf die Existenz- und Erfolgssicherung ausgerichtet sind. Dem strategischen Controlling fällt dabei die Aufgabe zu, Planungsvorgänge zu koordinieren und den bestehenden Informationsbedarf aus internen und externen Quellen zu decken. Wichtiger Bestandteil der Strategieplanung ist das Erkennen und Nutzen von Erfolgspotentialen, die dem Unternehmen langfristige Entwicklungschancen bieten. Erfolgspotentiale können bspw. in Form von abgrenzbaren Produkt-, Kunden- oder Marktsegmenten auftreten.²⁵ Für einen Web-Site-Anbieter könnten beispielsweise die strategischen Handlungsalternativen „Gewinnung von Neukunden“ und „Pflege bestehender Kundenbeziehungen“ zur Auswahl stehen. Durch WSM lassen sich Nutzer anhand ihrer Besuchshäufigkeit in eines der Segmente einordnen. Die Informationen unterstützen damit die Entscheidung der strategischen Planung. Nach der Entscheidung überwacht das Controlling die Durchsetzung der geplanten Maßnahmen, wobei die Daten des WSM als Steuerungs- und Erfolgsindikatoren dienen. Dies geschieht durch den Vergleich von Plan- und Ist-Daten, die bei einer Abweichung voneinander durch eine Ursachenanalyse und Steuerungsmaßnahmen zu korrigieren sind. Eine weitere Nutzungsmöglichkeit des WSM für das strategische Controlling besteht in der Integration in

24 Vgl. Piontek, Jochem: Controlling, München: Oldenbourg 1996, S. 21, 27.

25 Vgl. Schwickert, Axel C.; Beiser, Armin: Web Site Controlling, a. a. O., S. 11.

ein Frühwarnsystem,²⁶ das Chancen und Risiken im Bereich der Web Site frühzeitig anzeigt. Mit der Möglichkeit der automatischen Erfassung und Auswertung von Daten liegen dem Management Indikatoren von bestimmten Entwicklungen sehr zeitnah vor.²⁷

Strategische Zielvorgaben werden durch die taktische bzw. operative Unternehmensplanung mit Hilfe des operativen Controllings in unmittelbare Steuerungsmaßnahmen übertragen. Ausgehend von der Zielsetzung bildet das operative Controlling einen Regelkreis,²⁸ in dem zunächst die Wirksamkeit der eingesetzten Maßnahmen kontrolliert wird. Im WSC geschieht dies durch Soll-Ist-Vergleiche von Meßgrößen wie Zugriffszahlen oder erzielte Umsätze, die durch Verfahren des WSM erhoben werden. Die Plan- und Ist-Daten für diese Vergleiche werden aus Erfahrungswerten und Prognosen generiert. Sofern Abweichungen auftreten, sind deren Ursachen zu analysieren und im Steuerungsprozeß zu berücksichtigen. Die beobachteten Daten werden durch das operative Controlling erfaßt, analysiert und dokumentiert. Zu diesem Zweck erfolgt die Entwicklung und Implementierung eines systematischen Berichtswesens, das sowohl Standardberichte, als auch Berichte auf individuelle Anforderung berücksichtigt. Das Controlling muß dabei Informationsbedarf und Informationsangebot so aufeinander abstimmen, daß die richtigen Entscheidungsträger für sie relevante Informationen in der benötigten Qualität und zum richtigen Zeitpunkt erhalten.²⁹ Für das WSC kann das WSM einen Großteil der Datengewinnung und Berichterstellung automatisieren. Die Ergebnisse der Analysetätigkeit bilden die Grundlage für Prognosen über das zukünftige Verhalten von Kontrollgrößen. Aus diesen Daten lassen sich wiederum Vorgaben für Steuerungsprozesse entwickeln. Neben der Steuerung betrieblicher Prozesse ist das operative Controlling auch für die Überwachung der Wirtschaftlichkeit verantwortlich. Dies geschieht durch Koordination von Budgetierungsverfahren der organisatorischen Einheiten des Unternehmens und nachfolgender Kontrolle der Erfolgsgrößen.

Web Site Monitoring ist als Instrument des Web Site Controlling innerhalb der operativen Ebene einzuordnen, die für Planung und Implementierung dieses Werkzeuges verantwortlich ist. Aus operativen Systemen werden die Messdaten generiert und zu Berichten verdichtet. Die Informationsfunktion des WSM erstreckt sich allerdings bis in die strategische Entscheidungsebene.

26 Frühwarnsysteme sind Informationssysteme, „die ihren Benutzern latente (...) Gefährdungen in Form von Reizen, Impulsen oder Informationen mit zeitlichem Vorlauf vor deren Eintritt anzeigen“. Gabler Wirtschafts-Lexikon: Band 3: F-H, 13. Aufl., Wiesbaden: Gabler 1993, S. 1215.

27 Vgl. Reich, Michael: Frühwarnsysteme, in: Handbuch Marketing-Controlling, Hrsg.: Zerres, Michael P., Berlin et al.: Springer 2000, S. 122.

28 Vgl. Piontek, Jochem: Controlling, a. a. O., S. 25.

29 Vgl. Piontek, Jochem: Controlling, a. a. O., S. 28.

4.2 Zielfelder des Web Site Monitoring

Die Verwendungsmöglichkeiten des WSM als Controlling-Instrument unterscheiden sich nicht nur innerhalb der Handlungsebenen, sondern variieren auch mit den Zielfeldern einer Web Site. Das WSE-Komponentenmodell gliederte die eBusiness-Aktivitäten in die drei Zielfelder eWorkflow, eIntegration und eCommerce, die unterschiedliche Anforderungen an das WSC stellen.

Der Einsatz von Controlling-Instrumenten hängt von den strategischen Zielen ab, die mit der Entwicklung eines **Intranet** verfolgt werden. Darunter fallen beispielsweise der Aufbau einer Wissensbasis³⁰ zur unternehmensweiten Informationsversorgung oder die Verbesserung der Effizienz von Arbeitsprozessen durch eine Verringerung von Durchlaufzeiten. Eine Datenerhebung im Sinne des WSM kann dabei die Nutzung des Intranet durch die Mitarbeiter abbilden. Geschieht dies in der Absicht, Mitarbeiter hinsichtlich ihrer Aktivitäten zu überwachen, so ist diese Informationsgewinnung unter datenschutzrechtlichen Aspekten als äußerst fragwürdig zu beurteilen. Sinnvoller erscheint hingegen ein Einsatz des WSM, um konzeptionelle Schwachstellen im Intranet zu entdecken, die Mitarbeiter an der effizienten Erledigung ihrer Aufgaben hindern. Auch wenn sich das Intranet als Beobachtungsbereich nur eingeschränkt für das WSM eignet und ein Einsatz unternehmensinterne Akzeptanzprobleme aufwirft, ist es oft derjenige Ort, an dem Berichte des WSM bereitgestellt werden. Das WSM kann damit einen Beitrag zum Datenbestand einer Wissensbasis leisten, die für eine zentrale Informationsversorgung des Unternehmens verwendet wird.

Durch elektronische Integration (eIntegration) werden bedeutende Geschäftspartner über ein **Extranet** an ein Unternehmen angebunden. Ziel dieser Integration ist die Ausdehnung von Wertschöpfungsketten über Unternehmensgrenzen hinweg, um den Koordinationsaufwand zwischenbetrieblicher Aktivitäten zu reduzieren. Zum Aufgabenbereich des WSC zählt hier die Überprüfung von Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und deren Gestaltung.³¹ Informationsbeschaffung über die Methoden des WSM erscheint im Segment eIntegration nicht besonders sinnvoll. Die Geschäftspartner beweisen durch den Aufbau eines Extranet den Willen zum reibungslosen Ablauf von Geschäftsprozessen über Unternehmensgrenzen hinweg. Die Bereitstellung von Informationen wird da-

30 Als Wissensbasis wird hier ein Informationssystem bezeichnet, das Daten aus operativen Systemen sammelt und bereitstellt. Dabei integriert die Wissensbasis sowohl strukturierte Datenbestände (z. B. aus Datenbanken, Data Warehouses) als auch unstrukturierte Datenbestände (z. B. eMails, Dokumente). Vgl. Gentsch, Peter: Business Intelligence: Aus Daten systematisch Wissen entwickeln, in: Electronic Business und Knowledge Management – Neue Dimensionen für den Unternehmenserfolg, Hrsg.: Scheer, August-Wilhelm, Heidelberg: Physica-Verlag 1999, S. 172, 174 f. Vgl. auch Gaßen, Helga: Wissensmanagement – Grundlagen und IT-Instrumentarium, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 6/1999, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz 1999, S. 32 f.

31 Vgl. Schwickert, Axel C.; Beiser, Armin: Web Site Controlling, a. a. O., S. 15.

her bei Bedarf in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Geschäftspartner erfolgen. Über Meetings oder Interviews betroffener Mitarbeiter lassen sich relevante Informationen wesentlich einfacher erheben als durch das Sammeln interpretationsbedürftiger Daten.

Eine wesentliche Unterstützung von Controlling-Aufgaben leistet das WSM im Segment eCommerce. Daher liegt auch das Einsatzgebiet der meisten erhältlichen Software-Lösungen für das Monitoring von Web Sites in der Beobachtung **öffentlicher Web-Site-Bereiche**. Hauptmerkmal einer offen zugänglichen Web Site (Homepage) ist die große Anzahl unbekannter Nutzer, die auf die Site zugreifen und dabei unterschiedliche Anforderungen an deren Inhalt stellen. Im Vergleich dazu sind im Intra- bzw. Extranet Nutzeranzahl, Nutzeridentität und erforderliche Inhalte weitgehend bekannt. Der weite Adressatenkreis im eCommerce macht eine sehr allgemeine Ausrichtung der Homepage erforderlich, um allen Nutzern ein Mindestmaß an Informationen anzubieten, in der Hoffnung, möglichst viele damit zufriedenzustellen. Eine stärkere Kundenbindung läßt sich durch ein personalisiertes Angebot erreichen, das die individuellen Bedürfnisse der ursprünglich als homogen interpretierten Nutzergruppe anspricht.³² Mit Hilfe des WSM können Nutzer in Kundensegmente eingeordnet bzw. sogar identifiziert werden. Dem Web-Site-Anbieter wird so eine gezielte Ansprache des einzelnen Nutzers ermöglicht. Für die verschiedenen Nutzer(-gruppen) wird auf der Web Site ein individuelles Angebot an Informationen, Produkten und Support-Maßnahmen eingerichtet,³³ indem die Seiteninhalte für jedes Kundensegment in einer eigenen Version vorgehalten oder für jeden Nutzer dynamisch generiert werden. Da fast alle namhaften Unternehmen jeder Branche inzwischen über eine eigene Web-Präsenz verfügen, ist die bloße Existenz einer Web Site kein Wettbewerbsvorteil mehr. Eindeutig hervorheben kann sich ein Unternehmen nur, wenn seine Web Site dem Kunden einen höheren Nutzen bietet als die Seiten der Wettbewerber. Personalisierung stellt damit eine Möglichkeit zum Schaffen von Wettbewerbsvorteilen dar.³⁴ Die ständige Überprüfung der Nutzungsdaten der Homepage gehört zum Aufgabenbereich des WSC. Ebenso ist es für die Berichterstellung, die Abstimmung mit den Zielvorgaben und Steuerungsmaßnahmen, die einer höheren Kundenzufriedenheit dienen, verantwortlich.

Die Nutzungsmöglichkeiten des WSM sind innerhalb der eBusiness-Zielfelder sehr unterschiedlich. Zur Informationsbeschaffung eignet es sich vor allem im eCommerce-Bereich, wo eine direkte Ansprache der Web-Site-Adressaten nur schwer möglich ist und deshalb Anregungen zur Optimierung der Web-Präsenz oft nur indirekt zu erfassen sind.

32 Vgl. Tiedtke, Daniela: Bedeutung des Online-Marketing für die Kommunikationspolitik, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, Berlin et al.: Springer 2000, S. 111.

33 Vgl. Dastani, Parsis: Online Mining, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, Berlin et al.: Springer 2000, S. 251.

34 Vgl. Hildebrand, Volker G.: Kundenbindung mit Online Marketing, a. a. O., S. 60.

4.3 Controlling-Bereiche des Web Site Monitoring

Die eindeutige Zuordnung des Systems Web Site zu einem bestimmten funktionalen Unternehmensbereich erweist sich als schwierig. In einigen Unternehmen fällt die Zuständigkeit in den Bereich des Marketing, da das Unternehmen über die Web Site nach außen am Markt repräsentiert wird. Andere argumentieren, die Web Site sei vor allem ein informationstechnisches System und deshalb im DV-Bereich einzuordnen. Zweifellos verfügen sowohl das Marketing als auch Datenverarbeitung jeweils über eine gewisse fachliche Nähe zur Web Site, doch für die Gestaltung einer qualitativ hochwertigen Site sind die enge Zusammenarbeit und das Sachverständnis beider Bereiche erforderlich. Dementsprechend lehnt sich der Aufgabenbereich des WSC stark an die Aufgaben des Marketing- bzw. DV-Controlling an. In der Literatur finden sich nur wenige Ansätze, die auf die spezifischen Erfordernisse eines WSC eingehen. Stattdessen liegt auch hier eine Trennung in Quellen zum Thema Marketing-Controlling und zum DV-Controlling vor.

Das Marketing-Controlling nimmt die Aufgaben des allgemeinen Controlling für den Marketing-Bereich wahr. Dazu zählen vor allem Koordinationsfunktionen innerhalb des Marketing, wie auch an Schnittstellen zu anderen Funktionalbereichen und der Unternehmensführung. Die Aufgabe der Informationsversorgung betrifft im Marketing-Controlling Informationen über Marktentwicklungen und das Wettbewerbsverhalten. Damit greift dieses Bereichscontrolling in besonderem Maße auf unternehmensexterne Daten und nicht-monetäre Größen zurück.³⁵ Im Rahmen einer Zielkontrolle werden anhand dieser Informationen Marketingaktivitäten durch Erfolgsanalysen oder Soll-Ist-Vergleiche auf ihre Wirksamkeit überprüft. Das Marketing-Controlling liefert sowohl Kennzahlen und Berichte zu quantitativen Größen, die Umsätze, Marktanteile oder Deckungsbeiträge erläutern, als auch zu qualitativen Größen wie Konsumenteneinstellungen oder Unternehmensimage. Mit der Beobachtung qualitativer Größen nähert sich das Controlling den Verfahren der Marktforschung an.³⁶ Einsatzbereiche für das WSM sind in diesem Zusammenhang in der Unterstützung qualitativer Analysen durch die Bereitstellung von problemrelevantem Datenmaterial erkennbar. Insbesondere für verbraucherbezogene Analysen wie Werbeerfolgskontrollen und Messung von Konsumenteneinstellungen liefert das WSM wertvolle Anhaltspunkte. Eine Messung des Werbeerfolgs ist bei der Online-Werbung (Werbebanner, Werbe-eMails) im Vergleich zu traditionellen Werbemedien einfach. So läßt sich beobachten, wie oft auf eine Werbung zugegriffen wurde und wie oft darauf eine Reaktion erfolgte. Schwierig ist dabei, Informa-

35 Vgl. Meffert, Heribert: Marketing-Management: Analyse – Strategie – Implementierung, Wiesbaden: Gabler 1994, S. 402 f.

36 Vgl. Hummel, Thomas: Anwendungsfelder und Instrumente des Marketing-Controlling, in: Controlling: Kompendium für Controller/innen und ihre Ausbildung, Hrsg.: Steinle, Claus; Bruch, Heike, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1998, S. 751.

tionen über die erreichte Zielgruppe zu gewinnen. Dazu bedarf es soziodemographischer Daten,³⁷ die normalerweise nur mit einer Kooperation des Nutzers zu erheben sind. Durch eine Identifikation von Nutzern lassen sich diese bei wiederholten Besuchen auf der Web Site wiedererkennen. WSM bietet eine Möglichkeit, Nutzer in den verschiedenen Phasen vom Interessenten bis zum loyalen Kunden zu beobachten und gezielt anzusprechen. Der Aufbau einer Kundenbindung setzt voraus, daß anonyme Nutzer zunächst registriert und identifiziert werden. Gelingt es, den Nutzer zum Dialog mit dem Unternehmen zu bewegen, lassen sich Informationen zu Kundenzufriedenheit, Unternehmensimage und Verbrauchereinstellungen gewinnen. Dabei kann das WSM auch eine Frühwarnfunktion übernehmen.³⁸ So deutet beispielsweise eine steigende Beschwerdeanzahl oder die erhöhte Nutzung des Support-Bereiches der Web Site auf einen drohenden Verlust von Kunden hin. Werden diese Anzeichen früh genug erkannt, können entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. Aus der Sicht des Marketing stellt das WSM ein Informationsinstrument dar, das eine enge Rückkopplung zwischen der Gestaltung des Absatzmediums Web Site und der Reaktion von Nutzern erlaubt.

Die Datenverarbeitung (DV) unterstützt durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationssystemen (IuK-Systemen) Controlling-Aufgaben im gesamten Unternehmen. Gleichzeitig ist sie aufgrund ihrer Komplexität und Bedeutung als eigenständiger Controlling-Bereich anzusehen.³⁹ Auch hier leiten sich die Aufgaben aus denen des Unternehmenscontrolling ab. Eines der Controlling-Objekte des DV-Controlling ist die betriebliche Infrastruktur der IuK-Systeme. Daraus ergeben sich Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben für die Bereiche Datenmanagement, Anwenderunterstützung, sowie Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung von Anwendungssystemen.⁴⁰ Für das Anwendungssystem Web Site übernimmt das WSC die systematische Betreuung über den gesamten Lebenszyklus. Das WSM dient hier als Quelle von Anregungen zur technischen Weiterentwicklung im Sinne einer korrigierenden oder verbessernden Wartung.⁴¹ Auftretende Fehler bei der Nutzung einer Web Site werden vom Server protokolliert und gestatten sofortige Korrekturmaßnahmen, wodurch der Betrieb des Systems von einer ständigen Qualitätskontrolle begleitet wird. Außerdem sind aus den Informationen über das Nutzungsverhalten Schwächen bzw. Weiterentwicklungspotentiale erkennbar. Dazu gehören z. B. Änderungen am Design oder Layout, eine vereinfachte Navigation oder das Angebot zusätzlicher Inhalte.

37 Vgl. Heuer, Kai R.; Wilken, Markus: Ansätze zur Datengewinnung für das Controlling im Online-Marketing, a. a. O., S. 315.

38 Vgl. Meffert, Heribert: Marketing-Management: Analyse – Strategie – Implementierung, a. a. O., S. 414.

39 Vgl. Koß, Torsten: EDV-Controlling, in: Controlling: Kompendium für Controller/innen und ihre Ausbildung, Hrsg.: Steinle, Claus; Bruch, Heike, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1998, S. 871.

40 Vgl. Kargl, Herbert: DV-Controlling, 4., unwes. veränd. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1999, S. 103.

41 Vgl. Kargl, Herbert: DV-Controlling, a. a. O., S. 109.

Ein Nebeneffekt des WSM ist, daß mit dem Beobachtungsprozeß große Mengen an Daten anfallen. Stark frequentierte Web Sites verzeichnen täglich mehrere Millionen Dateiabrufe. Der Speicherbedarf für dabei erzeugte Daten liegt in der Größenordnung von mehreren hundert Megabyte pro Tag.⁴² Das DV-Controlling hat dafür Sorge zu tragen, daß eine leistungsfähige Hardware- und Software-Architektur zur Analyse und Speicherung zur Verfügung steht. Damit ist es nicht nur Nutzer des Web Site Monitoring, sondern es schafft auch die Voraussetzungen für dessen Einsatz.

4.4 Adressaten des Web Site Monitoring

Die Einordnung des WSM in die unterschiedlichen Dimensionen des Controlling zeigt drei Adressatengruppen auf, die von einer Informationsgewinnung durch dieses Instrument in besonderem Maße profitieren. Dies sind die strategische Unternehmensführung, der Marketing- bzw. Vertriebsbereich und die betriebliche Datenverarbeitung, die für die technische Administration des Anwendungssystems Web Site sorgt.

Die Unternehmensführung benötigt Informationen über die Einhaltung strategischer Zielvorgaben. Die Informationen sind daher hoch aggregiert, müssen aber bei Bedarf eine detaillierte Analyse zulassen. Typische Inhalte sind absolute Nutzungs- oder Absatzzahlen, die Anhaltspunkte für den Erfolg einer Web Site geben. Für den Marketing-Bereich bietet die Interaktivität des Mediums eine Gelegenheit zur detaillierten Kundenanalyse und zur direkten Kundenkommunikation. Die Datensammlung mittels WSM bildet dabei eine nützliche Grundlage für eine individuelle Kundenbetreuung. In der Datenverarbeitung werden die Nutzungsdaten zur Planung von benötigten Systemkapazitäten und zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der Web Site verwendet. Abbildung 4 zeigt eine Übersicht von Merkmalen der wichtigsten Adressaten des WSM.

42 Vgl. Cutler, Matt; Sterne, Jim: E-Metrics: Business Metrics For The New Economy, Cambridge (MA): NetGenesis Corp. 2000, S. 22. Download im Internet unter <http://www.netgen.com/emetrics/#Click here to download the E-Metrics Whitepaper>.

Adressaten des Web Site Monitoring			
Merkmale	Unternehmensführung	Marketing / Vertrieb	Datenverarbeitung / Web-Site-Entwicklung
Web-Site-spezifische Aufgaben	Strategische Zielvorgaben	Inhaltliche Gestaltung Marktforschung Werbemaßnahmen Kundenservice	Technische Gestaltung Wartung und Weiterentwicklung Qualitätskontrolle
Unterstützungspotential des WSM	Zielerreichungskontrolle Indikatoren für Verhaltensänderungen der Umwelt	Kundendatenerfassung Kundendatenanalyse Werbeerfolgskontrolle Nutzungsstruktur der Web Site	Fehleranalyse Kapazitätsplanung
Verwendete Informationsquellen	Berichte Kennzahlen	eMail Web-Formulare Logfiles Berichte Kennzahlen	eMail Logfiles Netzwerküberwachung Berichte Kennzahlen
Verwendete Berichtstypen	Standardberichte Bedarfsberichte	Standardberichte Abweichungsberichte Bedarfsberichte	Standardberichte Abweichungsberichte Bedarfsberichte
Inhalte	Plan-Ist-Vergleiche Wirtschaftlichkeitsanalysen	Nutzerdaten Nutzerpfade Reichweite und Effizienz von Werbemaßnahmen Kontaktpunkte zu fremden Web Sites	Absolute Nutzungszahlen Zeitliche Nutzungsverläufe Übertragenes Datenvolumen
Informationszeitpunkt	In festen Intervallen Ad-hoc-Informationsbedarf	Kontinuierlicher Informationsbedarf	Kontinuierlicher Informationsbedarf
Aggregationsgrad der Informationen	Hoch	Detailliert Nach Segmenten strukturiert	Detailliert

Abb. 4: Adressaten des Web Site Monitoring

5 Untersuchungsformen und -bereiche des Web Site Monitoring

Innerhalb des WSM existieren unterschiedliche Verfahren zur Erhebung und Auswertung von Daten. Ein zielgerichteter Einsatz dieser Verfahren macht es notwendig, den jeweils adäquaten Untersuchungsbereich auszuwählen. Nachfolgend werden dazu die Unterscheidungsmerkmale Beobachtungsobjekte, Reaktivität und Beobachtungszeitpunkte herangezogen. Arbeitspapier Nr. 7/2000 greift zur Differenzierung die verschiedenen Datenquellen gesondert auf.

Beobachtungsobjekte

Eine Website kann als Ort des Zusammentreffens einer realen Person und eines technischen Anwendungssystems gesehen werden. Daraus ergeben sich drei mögliche Beobachtungsobjekte: Die Betrachtung der Person bzw. *des Nutzers, des Anwendungssystems oder die Interaktion des Nutzers* mit dem Informationssystem.

Der *Nutzer* als Mittelpunkt der Analysetätigkeit führt zu zwei Anwendungsmöglichkeiten des Monitoring. Einerseits ist dies die Personenüberwachung mit Hilfe von IuK-Systemen. So ließe sich beispielsweise durch den Einsatz von Überwachungssoftware seitens eines Arbeitgebers feststellen, wann seine Mitarbeiter auf welche Internet-Seiten zugegriffen haben. Eine Software dieser Art ist das Produkt „Webspy“ der gleichnamigen Firma.⁴³ Hier treffen jedoch das Recht auf informationelle Selbstbestimmung des Arbeitnehmers und berechnigte Interessen des Arbeitgebers bezüglich der Gestaltung von Arbeitsabläufen aufeinander. Die Kontrolle der Leistung bzw. des Verhaltens ist nur in Extremfällen, etwa beim begründeten Verdacht auf Straftaten oder den Verrat von Geschäftsgeheimnissen zulässig. Bei der Erhebung von Nutzungsdaten werden die Interessen der Arbeitnehmer durch die Mitbestimmung des Betriebsrats vertreten.⁴⁴ Die zweite Anwendungsmöglichkeit liegt in der Beobachtung des Interaktionsverhaltens im Rahmen wissenschaftlicher Analysen. Im Vordergrund stehen dabei die kognitiven und emotionalen Effekte, die durch die Interaktion beim Benutzer auftreten.⁴⁵ Dieses Verfahren ist zur Ermittlung von Werbewirkungen zwar von betrieblichem Interesse, doch für den Betrieb einer Web Site nicht praktikabel, da sich die Datenerfassung auf übertragene Daten beschränkt.

Auf das *Anwendungssystem* bezogene Analysen überprüfen die Verfügbarkeit und fehlerfreie Funktion einer Web Site. So simuliert das Testprogramm „Topaz“ von Mercury Interactive das Anfrageverhalten von virtuellen Nutzern und mißt die Antwortzeiten des Systems.⁴⁶ Durch den Einsatz während des Betriebs der Web Site können Leistungsdaten bei unterschiedlicher Auslastung gemessen werden. Auf Basis dieser Daten sind Leistungszusagen gegenüber der Unternehmensführung und den Benutzern möglich.

Kernobjekt des WSM ist die *Interaktion* zwischen Nutzer und Web Site. Das Nutzerverhalten wird dabei registriert, um Anregungen für eine Verbesserung zu erhalten und den Nutzen der Web Site bei zukünftigen Besuchen zu erhöhen. Die Datenerhe-

43 Vgl. WebSpy Ltd.: WebSpy Products, Online im Internet <http://www.webspy.com/products.htm> .

44 Vgl. Post-Ortmann, Karin: Der Arbeitgeber als Anbieter von Telekommunikations- und Telediensten, in: Recht der Datenverarbeitung, 3/1999, S. 106 f.

45 Vgl. Silberer, Günter: Medien- und rechnergestützte Interaktionsanalyse, in: Interaktive Werbung, Hrsg.: Silberer, Günter, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1997, S. 344 f.

46 Vgl. Eierle, Manfred: Der Kunde ist König – auch im Web: Websites analysieren mit Topaz, in: it Fokus, 2/2000, S. 76.

bung basiert daher vor allem auf Daten, die bei der Nutzung der Web Site vom Client an den Server übertragen werden, bspw. Texte von eMails, Eingaben in Formulare oder protokollierte Seitenaufrufe. Der Datenverkehr in umgekehrter Richtung muß nur soweit erfaßt werden, daß eine Rekonstruktion des Dialogs und damit die Beobachtung von Reaktionen der Nutzer auf dargebotene Inhalte möglich ist.

Reaktivität

Das Merkmal Reaktivität unterscheidet die Datenerhebungsverfahren in *reaktiv und nicht-reaktiv*. Bei Verwendung eines reaktiven Verfahrens ist sich der Nutzer bewusst, daß er Daten übermittelt und diese vom Web-Site-Anbieter registriert werden können.⁴⁷ Zu den reaktiven Verfahren gehören eMails oder die Nutzung von Formularen. Eine Datenübertragung erfolgt hier auf Initiative des Nutzers beim Betätigen des „Senden“-Buttons. Möglicherweise beeinflusst eine offensichtliche Übertragung von Daten deren Inhalt. Der Nutzer kann die Angabe von Daten verweigern oder absichtlich falsche Angaben machen. Im Gegensatz dazu ist sich der Nutzer bei nicht-reaktiven Erhebungsverfahren einer Beobachtung nicht bewusst. Sein „natürliches“ Verhalten wird daher auch nicht durch eine Beobachtungssituation verändert. Zudem fällt auf Seiten des Nutzers keinerlei Zeitaufwand für die Erhebung der Daten an. Ein Beispiel für diese Erhebungsverfahren ist die Protokollierung von Seitenaufrufen in Logfiles.

Beobachtungszeitpunkte

Eine Differenzierung der Untersuchungsformen nach dem Beobachtungszeitpunkt trennt die angewendeten Verfahren in *Echtzeitanalysen und zeitversetzte Analysen*. Zeitversetzte Verfahren sammeln zunächst die Daten eines oder mehrerer Nutzungsvorgänge und werten diese in festen Zeitintervallen aus. Typische Beispiele sind die Bearbeitung eingehender eMail durch Mitarbeiter oder die regelmäßige Analyse der Logfiles eines Web Servers. Enthaltene Informationen können daher erst mit einer gewissen Verzögerung zur Kenntnis genommen werden. Gerade bei Geschäftsprozessen, in denen Zeit und schnelle Reaktion kritische Faktoren sind, wird durch eine zeitversetzte Analyse entscheidungsrelevanter Daten der Handlungsspielraum eingeschränkt. Echtzeitanalysen bearbeiten eingehende Daten unmittelbar nach deren Erhebung. Wichtige Funktionen eines solchen Systems sind bspw. Warnmeldungen bei auftretenden technischen Problemen oder die Information über gerade aktive Nutzer auf einer Web Site. Ein Unternehmen verfügt damit immer über einen aktuellen Datenbestand und eine hohe Reaktionsfähigkeit. Technisch wird eine Echtzeitanalyse durch die Beobachtung des Netzwerkverkehrs oder die kontinuierliche Bearbeitung von Logfiles erreicht.

47 Vgl. Janetzko, Dietmar: Statistische Anwendungen im Internet, a. a. O., S. 157.

Literaturverzeichnis

- Cutler, Matt; Sterne, Jim: E-Metrics: Business Metrics For The New Economy, Cambridge (MA): NetGenesis Corp. 2000, S. 22. Online im Internet: <http://www.netgen.com/emetrics/#Click here to download the E-Metrics Whitepaper>, 12.10.2000.
- Dastani, Parsis: Online Mining, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, Berlin et al.: Springer 2000, S. 235-259.
- Eierle, Manfred: Der Kunde ist König – auch im Web: Websites analysieren mit Topaz, in: it Fokus, 2/2000, S. 76-78.
- Fiedler, Rudolf: Einführung in das Controlling: Methoden, Instrumente und DV-Unterstützung, München: Oldenbourg 1998.
- Gabler Wirtschafts-Lexikon: Band 3: F-H, 13. vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler 1993.
- Gaßen, Helga: Wissensmanagement – Grundlagen und IT-Instrumentarium, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 6/1999, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz 1999.
- Gentsch, Peter: Business Intelligence: Aus Daten systematisch Wissen entwickeln, in: Electronic Business und Knowledge Management – Neue Dimensionen für den Unternehmenserfolg, Hrsg.: Scheer, August-Wilhelm, Heidelberg: Physica-Verlag 1999, S. 167-195.
- Heinrich, Lutz J.: Informationsmanagement, 5., vollst. überarb. und erg. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996.
- Heinrich, Lutz J.; Roithmayr, Friedrich: Wirtschaftsinformatik-Lexikon, 6., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, München: Oldenbourg 1998.
- Heuer, Kai R.; Wilken, Markus: Ansätze zur Datengewinnung für das Controlling im Online-Marketing, in: Handbuch Marketing-Controlling, Hrsg.: Zerres, Michael P., Berlin et al.: Springer 2000, S. 309-319.
- Hildebrand, Volker G.: Kundenbindung mit Online Marketing, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin et al.: Springer 2000, S. 55-75.
- Hummel, Thomas: Anwendungsfelder und Instrumente des Marketing-Controlling, in: Controlling: Kompendium für Controller/innen und ihre Ausbildung, Hrsg.: Steinle, Claus; Bruch, Heike, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1998, S. 745-770.
- Janetzko, Dietmar: Statistische Anwendungen im Internet, München: Addison-Wesley-Longman 1999.
- Kargl, Herbert: DV-Controlling, 4., unwes. veränd. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1999.

- Koß, Torsten: EDV-Controlling, in: Controlling: Kompendium für Controller/innen und ihre Ausbildung, Hrsg.: Steinle, Claus; Bruch, Heike, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1998, S. 871-893.
- Link, Jörg: Zur zukünftigen Entwicklung des Online Marketing, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin et al.: Springer 2000, S. 1-34.
- McKenna, Regis: Marketing in Echtzeit, in: Erfolg im E-Business, Hrsg.: Tapscott, Don, München, Wien: Hanser 2000, S. 167-181.
- Meffert, Heribert: Marketing-Management: Analyse – Strategie – Implementierung, Wiesbaden: Gabler 1994.
- Piontek, Jochem: Controlling, München: Oldenbourg 1996.
- Post-Ortmann, Karin: Der Arbeitgeber als Anbieter von Telekommunikations- und Telediensten, in: Recht der Datenverarbeitung, 3/1999, S. 102-109.
- Reich, Michael: Frühwarnsysteme, in: Handbuch Marketing-Controlling, Hrsg.: Zerres, Michael P., Berlin et al.: Springer 2000, S. 121-139.
- Reichmann, T.; Fritz, B.; Nölken, D.: EIS-gestütztes Controlling: Schnittstelle zwischen Controlling und Informationsmanagement, in: Handbuch Informationsmanagement, Hrsg.: Scheer, August-Wilhelm, Wiesbaden: Gabler 1993, S. 463-489.
- Schierenbeck, Henner: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 12., überarbeitete Auflage, München: Oldenbourg 1995.
- Schwarze, Jochen: Informationsmanagement: Planung, Steuerung, Koordination und Kontrolle der Informationsversorgung im Unternehmen, Herne, Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe 1998.
- Schwickert, Axel C.: Web Site Engineering – Ein Komponentenmodell, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 12/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz 1998.
- 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.
- Schwickert, Axel C.; Beiser, Armin: Web Site Controlling, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 7/1999, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz 1999.
- Silberer, Günter: Medien- und rechnergestützte Interaktionsanalyse, in: Interaktive Werbung, Hrsg.: Silberer, Günter, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1997, S. 337-358.
- Tiedtke, Daniela: Bedeutung des Online-Marketing für die Kommunikationspolitik, in: Wettbewerbsvorteile durch Online Marketing, Hrsg.: Link, Jörg, Berlin et al.: Springer 2000, S. 77-119.
- WebSpy Ltd.: WebSpy Products, Online im Internet <http://www.webspy.com/products.htm>, 12.10-2000.

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 _____