

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

Guba, Andreas; Gebert, Oliver

**Online-Monitoring –
Gewinnung und Verwertung
von Online-Daten**

ARBEITSPAPIERE WI
Nr. 8/1998

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. 8/1998

Autoren: Guba, Andreas; Gebert, Oliver

Titel: Online-Monitoring – Gewinnung und Verwertung von Online-Daten

Zitation: Guba, Andreas; Gebert, Oliver: Online-Monitoring – Gewinnung und Verwertung von Online-Daten, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 8/1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1998.

Kurzfassung: Die Basis eines Online-Monitorings sind Nutzungsdaten, die aus einer Präsenz im Internet resultieren, wobei der Schwerpunkt der Analyse in diesem Arbeitspapier auf Daten liegt, die durch ein Auftreten im World Wide Web (WWW oder Web) gewonnen werden. Durch die Identifikation von Nutzungsvorgängen lassen sich Aussagen über das Verhalten und das Navigieren innerhalb einer Web-Site machen. Das Sammeln und Auswerten solcher Informationen ermöglicht beispielsweise einen effizienteren Einsatz zielgruppengerichteter Werbung, gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Kundenzufriedenheit sowie die Entwicklung nachfrageorientierter Produkte und Serviceleistungen. Nach einer Abgrenzung zentraler Begriffe wird beschrieben, auf welchen Wegen Rohdaten über die Nutzung und die Folgen einer Web-Präsenz gewonnen werden können. Anschließend werden die vielfältigen Möglichkeiten und Probleme der Verwendung von Online-Nutzungsdaten aufgezeigt. Abschließend erfolgt die Verbindung des Online-Monitorings mit den betrieblichen Prozessen. Hier wird die Integration in ein übergeordnetes betriebliches Informationsmanagement und das Website-Engineering vorgenommen sowie die Verwendung der Monitoring-Ergebnisse für das Online-Marketing skizziert.

Schlüsselwörter: Online-Monitoring, Online-Nutzungsdaten, World Wide Web, Online-Kennzahlen, Web-Site-Engineering, Online-Marketing, Information Management

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Abgrenzung zentraler Begriffe	4
3	Datengewinnung.....	4
3.1	Quellen der Datengewinnung.....	4
3.1.1	Grundlagen	4
3.1.2	Datenquelle WWW	5
3.1.3	Electronic Mail	7
3.1.4	Newsgroups, Mailing-Listen und andere Push-Technologien.....	7
3.1.5	Weitere Datenquellen	7
3.2	Probleme bei der Datengewinnung.....	8
3.2.1	Caching/Mirroring.....	8
3.2.2	Besucheridentifizierung.....	9
3.2.3	Besuchsabgrenzung	10
3.2.4	Kooperation des Anwenders.....	11
3.2.5	Datenschutz	11
4	Auswertung der Online-Nutzung.....	13
4.1	Marketingkennzahlen.....	13
4.1.1	Kontakt- und Verhaltenskennzahlen	13
4.1.2	Zeitbezogene Analysen.....	14
4.1.3	Analyse der Start- und Endpunkte.....	14
4.1.4	Pfadanalysen.....	15
4.1.5	Adressenanalyse	16
4.2	Monetäre Kennzahlen	16
4.3	Technische Kennzahlen	17
4.4	Analyse des Feedbacks auf eine Online-Präsenz	18
5	Verwendung in betrieblichen Prozessen.....	19
5.1	Einbindung in das Informationsmanagement.....	19
5.1.1	Ganzheitliche Betrachtung des Informationsmanagements.....	19
5.1.2	Informationsbedarfsanalyse	20
5.1.3	Informationsbeschaffung und -auswertung	21
5.2	Einbindung in das Web-Site-Engineering.....	22
5.3	Online-Marketing.....	22
5.3.1	Übersicht	22
5.3.2	Nutzung des Flow-Effektes	23
5.3.3	Personalisierte Online-Angebote.....	24
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	25
	Literaturverzeichnis	27

1 Einleitung

Die Basis eines Online-Monitorings sind Nutzungsdaten, die aus einer Präsenz im Internet resultieren, wobei der Schwerpunkt der Analyse in diesem Arbeitspapier auf Daten liegt, die durch ein Auftreten im World Wide Web (WWW oder Web) gewonnen werden. Die rasante Entwicklung und die zunehmende kommerzielle Nutzung des WWW lassen dieses Medium immer mehr zu einem strategischen Erfolgsfaktor für Unternehmen werden. In diesem Zusammenhang sind Aussagen über die Resonanz der Kunden auf eine Web-Präsenz von besonderer Bedeutung. Interessant für die Analyse der Web-Nutzung ist nicht nur die absolute Zahl an Zugriffen auf bestimmte Seiten, sondern auch die Zuordnung zum nachfragenden Subjekt, dem Besucher (auch Nutzer oder Visitor genannt). Ebenso ist die Zuordnung einzelner Seitenzugriffe eines Benutzers innerhalb einer Web-Site zu einem zusammenhängenden Nutzungsvorgang, dem sogenannten Besuch (Visit, Session), von Interesse.

Durch die Identifikation von Nutzungsvorgängen lassen sich Aussagen über das Verhalten und das Navigieren innerhalb einer Web-Site machen. Das Sammeln und Auswerten solcher Informationen ermöglicht beispielsweise einen effizienteren Einsatz zielgruppengerichteter Werbung, gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Kundenzufriedenheit sowie die Entwicklung nachfrageorientierter Produkte und Serviceleistungen.¹

Die Erfolgsmessung von Online-Präsenzen ist bisher kaum standardisiert. Der Mangel an Standards betrifft sowohl die Messung des Verkehrs auf kommerziellen Web-Sites, als auch die Messung der Reaktion der Konsumenten auf Online-Werbung. Die Standardisierung des „Web measurement process“ ist ein entscheidender Schritt auf dem Weg zu einer erfolgreichen kommerziellen Nutzung des Web.² Das Online-Monitoring bietet die Möglichkeit der strategischen Verwendung von Kundeninformationen zur Realisierung informationsbedingter Wettbewerbsvorteile. Das vorliegende Arbeitspapier folgt dem Prozeß des Online-Monitorings von der Datengewinnung über die Auswertung bis hin zur Datenverwendung im Unternehmen.

Nach einer Abgrenzung zentraler Begriff in Kapitel 2, beschreibt Kapitel 3, auf welchen Wegen Rohdaten über die Nutzung und die Folgen einer Internet-Präsenz gewonnen werden können. Das vorliegende Arbeitspapier beschränkt sich hierbei auf die Datengewinnung aus einer Web-Präsenz und geht auf weitere Möglichkeiten nur am Rande ein. Kapitel 4 beschreibt die vielfältigen Möglichkeiten und Probleme der Verwendung von Online-Nutzungsdaten. In Kapitel 5 erfolgt die Verbindung des Online-Monitorings mit den betrieblichen Prozessen. Beschrieben wird die Integration in ein übergeordnetes betriebliches Informationsmanagement und das Website-Engineering sowie die Verwendung der Monitoring-Ergebnisse für das Online-Marketing.

1 Hagel III, John; Rayport, Jeffrey F.: The Coming Battle for Customer Information, in: Harvard Business Review, January-February 1997, S. 53.

2 Vgl. Hoffmann, D. L.; Novak, Th. P.: New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, 1996, http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/novak/web_standards/webstand.htm, #1. Introduction. Vgl. auch Lapham, Chris: The Internet Is 'Mission Critical' For Business, in: CMC Magazine, Feb. 1997, <http://www.december.com/cmc/mag/1997/feb/lapham.html>, #An Uncanny Way To Collect Data.

2 Abgrenzung zentraler Begriffe

Unter dem Begriff „online“ versteht man die zeitnahe Informationsübertragung mittels Computernetzwerken, die direkt oder indirekt miteinander verbunden sind. Nicht eingeschlossen sind somit z. B. zur Offline-Recherche verwendete CD-Roms. Das Internet ist ein globales, online arbeitendes Computernetzwerk.

Im Rahmen der elektronischen Datenverarbeitung wird Monitoring (lat.: moneo = erinnern, verkünden) als die Leistungsmessung und die Beobachtung des zeitlichen Ablaufgeschehens („Ablaufbeobachtung“) in Computersystemen bezeichnet.³ In Bezug auf das externe Informationscontrolling bezeichnet Piontek das Monitoring als die „kommunikative Vernetzung“ des Unternehmens mit seinem Umfeld. Das Monitoring konzentriert sich hierbei auf die Beobachtung und Analyse der von außen aufgenommenen Signale.⁴ Im Fall des Online-Monitorings können diese Signale als das aufgezeichnete Nutzungsverhalten in und das Feedback auf eine Online-Präsenz verstanden werden.

Der Begriff Online-Präsenz bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit ein zweckorientiertes Auftreten in einem Online-Computernetzwerk; Internet-Präsenzen bezeichnen entsprechende Aktivitäten im Internet. Dieses Auftreten kann auf vielfältige Weise erfolgen, z. B. durch Betrieb einer Web-Site oder eines Push-Channels, Kommunikation über E-Mail oder Teilnahme an Foren und Newsgroups. Wird ausschließlich eine Web-Site betrachtet, so spricht man von einer Web-Präsenz.

3 Datengewinnung

3.1 Quellen der Datengewinnung

3.1.1 Grundlagen

Die Möglichkeiten der Datengewinnung lassen sich in zwei Bereiche unterteilen. Einerseits die Erhebung von Daten, die unmittelbar aus einer Präsenz im Internet resultieren und nach den Diensten im Internet unterschieden werden können. Andererseits die Nutzung von betrieblichen und externen Datenquellen, die als mittelbare Folge der Online-Präsenz berührt sind (siehe Abbildung 1). Das vorliegende Arbeitspapier beschränkt sich auf die Darstellung der Datengewinnung aus einer Web-Präsenz.

Die Gewinnung von Online-Nutzungsdaten fällt unter dem in der Marktforschung verwendeten Begriff der Beobachtung. Darunter versteht man die „(...) zielgerichtete und planmäßige Erfassung/Registrierung von wahrnehmbaren Sachverhalten durch Personen und/oder Geräte (...), wobei sich der Beobachter rezeptiv verhält.“⁵ Hierbei herrscht eine quasi-biotische Situation vor, also die weitgehende Unkenntnis des Beobachteten über seine Versuchssituation, seine Aufgabe und den Untersuchungszweck.⁶

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

4 Vgl. Piontek, Jochen: Controlling, a.a.O., S.133.

5 Koch, Jörg: Marktforschung - Begriffe und Methoden, München, Wien: Oldenbourg 1996, S. 84.

6 Vgl. Koch, Jörg: Marktforschung - Begriffe und Methoden, a. a. O., S. 84.

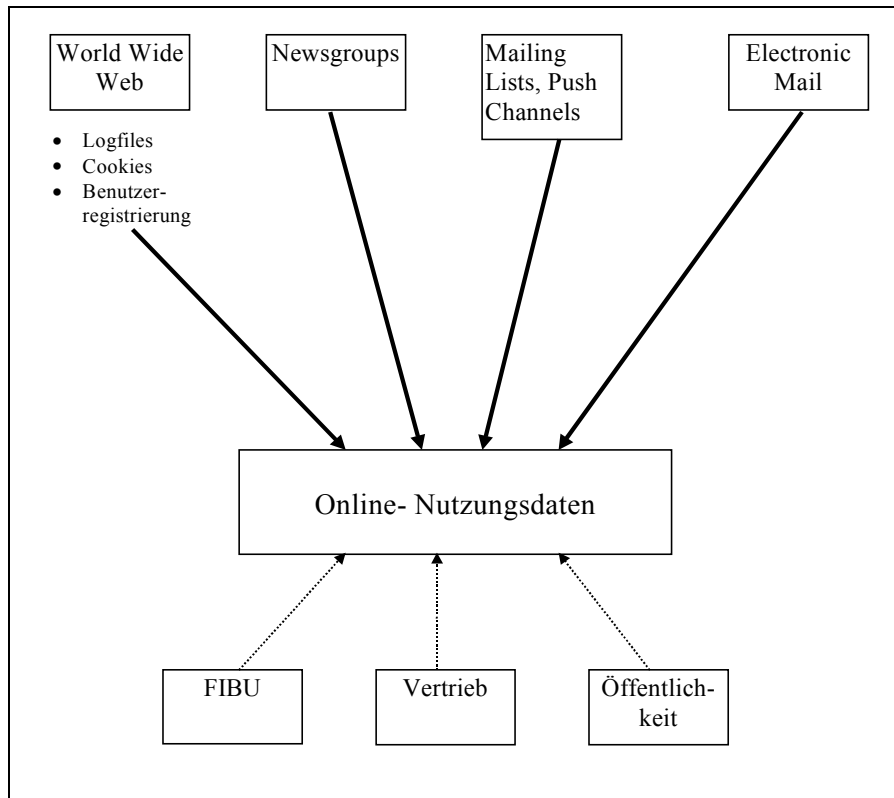


Abb. 1: Quellen der Datengewinnung

3.1.2 Datenquelle WWW

Die Möglichkeiten zur Gewinnung von Nutzungsdaten einer WWW-Präsenz lassen sich in folgende drei Bereiche unterteilen:

- *Protokolldateien* (Logfiles), die auf dem Web-Server fortgeschrieben werden, wenn ein Nutzer von diesem Server Informationen abrufen;
- *Browserregistrierungen* mittels sogenannter „Cookies“, die durch einen Eintrag auf der Festplatte des Nutzers eine eindeutige Identifikation des zugreifenden Browsers ermöglichen;
- *explizite Benutzerregistrierung* beim Besuch einer Web-Site.

Protokolldateien liefern Informationen über die IP-Adresse des zugreifenden Rechners, den Zugriffszeitpunkt sowie die übertragenen Daten. Durch die Analyse der Logfiles alleine besteht jedoch keine Möglichkeit, den einzelnen Besucher einer Web-Site zu identifizieren und wiederzuerkennen. Ein Lösungsansatz für dieses Problem ist die Registrierung der Zugangssoftware (Browser) des Benutzers.

Für die Browserregistrierung werden sogenannte „Cookies“ eingesetzt. Cookies sind Informationen, die durch den jeweils angesprochenen Web-Server in die Datei „cookie.txt“ auf der lokalen Festplatte des Benutzers geschrieben werden, wenn dieser auf bestimmte Pages dieses Servers zugreift. Bei jedem Besuch der betreffenden Web-Site liest der Browser Informationen aus der Cookie-Datei und übermittelt sie an den Server.

Dieses Verfahren erlaubt dem Server, den zugreifenden Browser wiederzuerkennen, die Anzahl der Besuche durch diesen Browser zu zählen sowie den genommenen Pfad durch die Web-Site aufzuzeichnen.

Durch Cookies soll der Besucher einer Web-Site wiedererkannt werden, ohne daß er persönliche Daten preisgeben muß. So ließen sich auf einfachem und effektivem Weg personalisierte Web-Seiten erstellen. Voreingestellte Präferenzen und häufig genutzte Pfade könnten dynamisch in die jeweils aufgerufenen Pages integriert werden.

Cookies sind umstritten; Datenschützer kritisieren, daß genommene Pfade durch eine Web-Site aufgezeichnet und auf der Festplatte des Nutzers eingesehen werden können.⁷ Aus diesen Grund werden auch Programme entwickelt, die das Schreiben von Cookies verhindern oder kontrollieren sollen.⁸ Auch die neueren Versionen von Web-Browsern wie „Netscape Navigator/Communicator“ und „Microsoft Internet Explorer“ beinhalten die Möglichkeit, das Setzen von Cookies auf der Festplatte abzulehnen.

Das Konzept der Benutzeridentifikation durch Cookies hat einen wesentlichen Mangel. Es handelt sich hierbei um eine Browser-orientierte und nicht um eine Personen-orientierte Technik. Eine eindeutige Benutzeridentifikation würde voraussetzen, daß ein Client-Arbeitsplatz immer vom gleichen User genutzt wird und dieser User immer diesen einen Client-Rechner verwendet. In der Praxis ist dieser Fall häufig nicht gegeben. In Schulen und Universitäten beispielsweise erfolgt der Internet-Zugang oft über verschiedene Arbeitsplätze in PC-Pools. Eine eindeutige Zuordnung von Rechner zu User ist hier nicht möglich.⁹ Dieses Zuordnungsproblem wird durch die weitere Verbreitung von internetfähigen Home- und Büro-PC's, Laptops und tragbaren digitalen Assistenten verstärkt. Ein Internet-Nutzer wird von einer steigenden Zahl ihm zur Verfügung stehender Rechner aus das Internet besuchen können.¹⁰ Wird ein Rechner von mehreren Personen benutzt, kann es sogar zu einer regelrecht kontraproduktiven Wirkung kommen, denn dynamisch erstellte, personalisierte Web-Seiten können nun auf einen falschen Nutzer treffen. Dieser kann durch die unkorrekte Ansprache eine negative Einstellung zu dieser Web-Site entwickeln.

Alternativ zum Einsatz von Cookies besteht die Möglichkeit, daß sich Besucher von Web-Sites freiwillig durch ein Login identifizieren und somit aus freien Stücken ihre Anonymität preisgeben. Dieses nutzerorientierte Registrierungsverfahren legt die Entscheidung über die Informationsweitergabe in die Hand des Nutzers. Dieser ist zu einer Preisgabe persönlicher Daten um so eher bereit, je größer der Nutzen für ihn selbst ist. Zusätzlicher Nutzen läßt sich durch die Möglichkeit des Zugriffs auf bestimmte Infor-

7 Vgl. Kornblum, Janet: Users unleash cookie monsters, in: News.Com von 16.12.1996, <http://www.news.com/News/Item/0,4,6249,00.html>

8 Beispiele für Programme zum Einsatz gegen Cookies: NSClean und IEClean von Axxis (<http://www.axxis.com>); cookie.cutter von PGP (<http://www.pgp.com>).

9 Vgl. Gudmundsson, Om et al.: Commercialization of the World Wide Web: The Role of Cookies, in: Electronic Commerce Student Reports, Hrsg.: Hoffman, Donna; Novak, Thomas, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, 1997, <http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/cb3/mgt565a/group5/paper.group5.paper2.htm>, #Marketing Implications for Cookie Usage.

10 Vgl. Andrews, Whit: Sites Dip Into Cookies to Track User Info, in: Web Week, Volume 2, Issue 7, June 3, 1996, <http://www.webweek.com/96Jun03/comm/cookies.htm>.

mationsbestände und die Erstellung von personalisierten Web-Seiten schaffen. Eine Identifikation ohne Preisgabe persönlicher Daten ist durch die Angabe eines Pseudonyms möglich.

3.1.3 Electronic Mail

Electronic Mail ist der meistverwendete Internet-Dienst. Mailingfunktionen werden meist auch in Web-Seiten integriert, so daß der Nutzer die Möglichkeit erhält, den Verantwortlichen einer Web-Site direkt Anregungen, Kritik oder Fragen zu übermitteln.

E-Mails liefern vielfältige Informationen für das Online-Monitoring. Als Empfänger einer E-Mail erhält man neben der Nachricht auch Informationen über den Absender (Mail-Adresse), den sendenden Host-Computer, den Absendezeitpunkt und den Namen des verwendeten Mail-Programms.

3.1.4 Newsgroups, Mailing-Listen und andere Push-Technologien

Newsgroups lassen sich quantitativ hinsichtlich der Zahl der geschriebenen Beiträge und, vergleichbar der E-Mail-Analyse, hinsichtlich der Absendedaten der Verfasser der einzelnen News-Beiträge analysieren.

Inhaltlich besteht z. B. die Möglichkeit, Newsgroups bezüglich der Erwähnung des eigenen Firmennamens zu analysieren. So existieren im World Wide Web automatische Suchmaschinen, die viele bekannte Newsgroups und Mailing-Listen auf ihren Inhalt hin durchsuchen. Somit wird eine schlagwortorientierte Suche auch über Newsgroups hinweg möglich.¹¹ Auf diesem Weg kann man sich einen Überblick über derzeit im Usenet vertretene Meinungen zum eigenen Unternehmen verschaffen.

Mailing-Listen und Push-Channels eignen sich, um Kunden gezielt über die eigenen Produkte und Dienstleistungen zu informieren. Der Unterschied zu den bisher im Internet vorherrschenden Pull-Technologien ist, daß der Nutzer nicht selbst nach neuen Informationen suchen muß, sondern diese anhand der gewählten Interessensgebiete (Selbstselektion) geliefert bekommt. Als Betreiber solcher Mailing-Listen und Channels gewinnt man Informationen über

- den Stand und die Veränderung der Abonnenten-Zahl,
- Angaben zur Selbstselektion der Nutzer und
- das auf die gesendeten Informationen eingegangene Feedback.

Keinen Aufschluß erhält man allerdings darüber, ob die übermittelten Informationen auf Seiten des Nutzers auch abgerufen und gelesen werden.

3.1.5 Weitere Datenquellen

Über die Dienste im Internet hinaus gibt es weitere Möglichkeiten, Datenmaterial über die Nutzung und Wirkungen der eigenen Online-Präsenz zu erlangen:

¹¹ Beispiel für eine schlagwortorientierte Suchmaschine innerhalb von Newsgroups: InReference Inc. (<http://www.reference.com/>).

- Finanz-/Auftragsbuchhaltung: Die Verknüpfung mit diesen Datenbeständen ermöglicht es, über Online-Medien realisierte Umsätze zu erfassen und die Ergebnisse in die Analyse des Erfolgs einer Online-Präsenz mit einfließen zu lassen.
- Vertrieb: Der Vertriebsbereich ist Schnittstelle eines Unternehmens zu seinen Kunden. Die in diesem Bereich gewonnenen Erfahrungen bezüglich der Kundenreaktion auf eine Online-Präsenz können für die Bewertung der Wirkungen und des Erfolges des Online-Angebotes äußerst nützlich sein. Angaben bezüglich der Wirkung der betrieblichen Online-Präsenz können z. B. in Verkaufsgesprächen vom Kunden erfragt werden.
- Öffentlichkeit: Oft ist die Einstellung der Öffentlichkeit ein Faktor des Erfolges einer Online-Präsenz. Da Einstellungen nur schwer meßbar sind, ist hierüber keine exakte Aussage möglich. Allerdings lassen sich Indikatoren für die externe Beurteilung ermitteln. Neben der Möglichkeit der inhaltlichen E-Mail-Analyse können mit Hilfe der Meinungsforschung Einstellungen der Kunden ermittelt werden.

3.2 Probleme bei der Datengewinnung

Ein grundsätzliches Problem bei der alleinigen Verwendung von Logfiles zur Web-Nutzungsanalyse liegt in der technischen Orientierung dieser Logfiles („network-centric“). Da Protokolldateien nur die einzelnen Dateiabrufe auf einem Web-Server aufzeichnen, können weitergehende, für das Marketing relevante, besucherbezogene Analysen nur eingeschränkt durchgeführt werden.¹² Nachfolgend werden verschiedene technische Probleme erläutert.

3.2.1 Caching/Mirroring

Protokolldateien können nur Zugriffe erfassen, die unmittelbar auf den eigenen Server erfolgt sind. Dies ist nicht der Fall, wenn eine Zwischenspeicherung von Seiten (Caching) oder Spiegelung von ganzen Web-Sites (Mirroring) erfolgt. Beim Caching wird nicht mehr auf die Originaldatei des Servers zugegriffen, sondern auf eine Kopie an einem anderen Ort. Das Caching läßt sich in folgende zwei Kategorien unterteilen:¹³

- Network-Caching: Unter Network-Caching versteht man die Speicherung von Web-Seiten auf einem anderen als dem Server der Web-Site. So verkürzen sich einerseits für den Nutzer die Ladezeiten dieser Seiten, andererseits spart der Internetprovider kostenpflichtige Netzkapazität, die für den mehrmaligen Abruf der Seiten beim Ursprungs-Server nötig gewesen wäre.
- Browser Caching: Eine Zwischenspeicherung von Web-Seiten ist auch lokal durch den Browser des Besuchers möglich. Bei entsprechender Voreinstellung lädt der

12 Vgl. Stehle, Tim: Getting Real About Usage Statistics, Hrsg.: Newspaper Association of America, <http://www.naa.org/news/stehle.htm>, #What Is Possible Now.

13 Vgl. Aronson, Brad: Measuring the Web: What Server Logs Really Tell Us, a. a. O., S. 2.

Browser die Seiten nur beim erstmaligen Abruf oder einmalig pro Session auf den Rechner des Anwenders.

Beim Mirroring werden Kopien vollständiger Web-Sites auf anderen Servern vorgehalten. Caching und Mirroring verhindern die Registrierung von Seiten-Zugriffen durch den Betreiber der Web-Site und führen potentiell zu einer Unterbewertung der erfassten Kontaktzahlen.

3.2.2 Besucheridentifizierung

Im Internet erfolgt die Identifikation von Benutzern über die Adresse seines Computers (sog. IP-Adresse). Diese IP-Adresse ist über verschiedene Besuche hinweg nicht unbedingt konsistent; meist wird bei Übergang ins Internet eine verfügbare IP-Adresse dynamisch vergeben (Dynamic Dialup).¹⁴

Ebenso ist eine eindeutige Identifizierung nicht möglich, wenn ein Zugriff über Proxy-Server erfolgt (siehe Abbildung 2). Ein Proxy-Server reicht die Anforderung des Clients (Request) an den Server weiter und leitet die Antwort des Servers an den Client zurück.¹⁵ Er ermöglicht somit die Anbindung von LANs an das Internet und integriert i. d. R. die Funktion eines Firewalls. Beim Server wird als zugreifender Client immer der Proxy und nicht der tatsächlich zugreifende Rechner des Nutzers protokolliert.

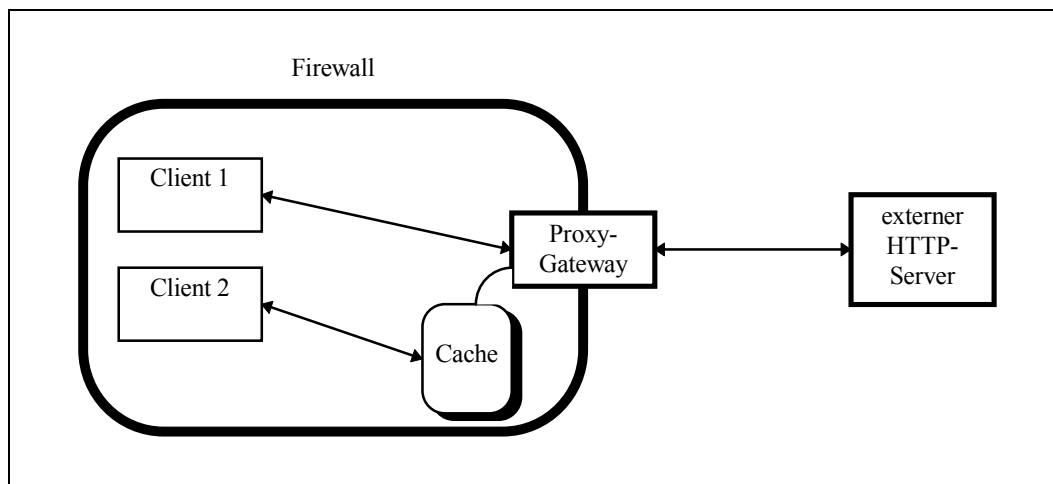


Abb. 2: Funktionsweise eines Proxy-Servers mit integriertem Cache¹⁶

Für eine eindeutige Abgrenzung und Wiedererkennung von Besuchern müssen folglich Hilfsmittel wie Cookies und Benutzerregistrierungen verwendet werden (s. Kap. 3.1.2). Die Besucher von Web-Sites lassen sich in folgende Kategorien einordnen:¹⁷

¹⁴ Vgl. Dowling, Jr., Paul J.; Kuegler, Jr., Thomas J.; Testerman, Joshua O.: Web Advertising And Marketing, Rocklin (California): Prima Publishing 1996, S. 405.

¹⁵ Vgl. Klute, R.: Das World Wide Web: Web-Server und -Clients, HTML 2.0/3.0, HTTP, a. a. O., S. 64.

¹⁶ Vgl. Klute, R.: Das World Wide Web: Web-Server und -Clients, HTML 2.0/3.0, HTTP, a. a. O., S. 147.

- Unidentified Visitor: Einzelner Zugriff auf eine Web-Site, der nicht mit anderen Zugriffen in Verbindung gebracht werden kann. Es sind keinerlei Informationen über den Besucher bekannt.
- Session Visitor: Eine Session-Identifikation (ID) ist vorhanden (z. B. durch Cookie) oder wird beispielsweise anhand der IP-Adresse des Besucherrechners vermutet. Die Identifikation oder Vermutung eines Session-Visitors erlaubt das Nutzerverhalten innerhalb eines bestimmten Besuches (Session) der Web-Site aufzuzeichnen und die einzelnen Seitenabrufe übergreifenden Nutzungsvorgängen zuzuordnen.
- Tracked Visitor: Eine Identifikation (ID) ist verfügbar (z. B. durch Cookie). Dies erlaubt das Nutzerverhalten über mehrere Besuche der Web-Site hinweg aufzuzeichnen. Persönliche Daten über den Besucher sind nicht verfügbar.
- Identified Visitor: Eine Identifikation (ID) ist verfügbar (z. B. durch Cookie und/oder freiwillige Registrierung). Dies erlaubt das Nutzerverhalten über mehrere Besuche der Web-Site hinweg aufzuzeichnen. Weitere Informationen, möglicherweise freiwillig durch den Nutzer gegebene (z. B. Name, demographische Daten), können dieser ID zugeordnet werden.

Wenn im folgenden von sog. „unterscheidbaren Besuchern“ die Rede ist, dann ist dies entweder ein Session-, Tracked- oder Identified-Visitor. Nur bei diesen können, zumindest während der Dauer eines Besuchs, verschiedene Seitenzugriffe einem Nachfrager zugeordnet werden. Dies bedeutet nicht zwangsläufig, daß über den Besucher weitere Informationen vorhanden sind oder für den nächsten Besuch gespeichert werden.

3.2.3 Besuchsabgrenzung

Das WWW wird wegen seiner Konstruktion auch als ein „sessionloses“ Netzwerk bezeichnet. Jede Informationsanfrage an einen Server generiert eine Verbindung, die sofort nach Informationserhalt wieder abgebaut wird. Da diese Anfragen nicht in eine serverseitige Logon-Logoff-Session integriert werden, gibt es keine Möglichkeit, eine Anfrage eindeutig einem Besuch (Session) zuzuordnen.¹⁸ Da jedoch die Abgrenzung unterschiedlicher Besuche für viele Kennzahlen essentiell ist, werden Anfang und Ende eines Besuchs in der Regel durch Vorgabe eines Zeitlimits festgelegt (z. B. 30 Minuten). Erfolgt innerhalb dieser Zeitspanne kein Zugriff des Benutzers, so behandelt die Analyse-Software den nächsten Zugriff des gleichen Besuchers als eine neue Session.¹⁹ Da solche Vermutungen nicht eindeutig und die Zeitraum-Annahmen willkürlich sind, müssen bei den hierauf beruhenden Kennzahlen Relativierungen vorgenommen werden.

17 Vgl. Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards, 1996, a. a. O., 4. Proposed Standardized Terminology for Web Advertising Measurement

18 Vgl. Stehle, Tim: Getting Real About Usage Statistics, a. a. O., #What Is Possible Now.

19 Vgl. Aronson, Brad: Measuring the Web: What Server Logs Really Tell Us, Vortrag auf der Konferenz „Web Advertising '96 der Thunder Lizard Productions, New York City, 31. Oktober-01. November 1996, <http://www.thunderlizard.com/webad96.html>, S. 3.

3.2.4 Kooperation des Anwenders

Ein weiteres Problemfeld bei der Gewinnung relevanter Daten liegt auf Seiten der Nutzer von Online-Angeboten. Die Besucher von Web-Sites können auf vielfache Art und Weise verhindern, daß der Informationsanbieter bestimmte gewünschte Kundeninformationen oder Werbekontakte erhält.

- Deaktivieren der Bildladefunktion: Bei den gängigen Browsern läßt sich das automatische Laden von Bildern deaktivieren. Damit können die Nutzer das Laden von Werbe-Bannern, die ebenfalls Grafikdateien sind, verhindern und die Kontaktrate senken. Studien haben ergeben, daß bis zu 25 % der Web-Benutzer mit abgeschalteter Grafikladefunktion im Internet surfen.²⁰
- Anonymisierung des Zugriffs: Im Internet existiert die Möglichkeit, die eigene IP-Adresse des Rechners zu verbergen, indem der Zugriff auf Web-Seiten über zwischengeschaltete Rechner geschieht, die mit Anonymisierungs-Programmen die vom Nutzer kommenden Datei-Requests als eigenen Request an die jeweiligen externen Server weiterleiten.²¹ Da viele Kennzahlen auf der Unterscheidung der Nutzer nach IP-Adressen beruhen und die IP-Adresse selbst oft Gegenstand von Analysen ist, werden die hierdurch Auswertungsmöglichkeiten eingeschränkt.
- Falsche Angaben: Viele der von den Nutzern gemachten Angaben sind mit Unsicherheiten bezüglich des Wahrheitsgehaltes behaftet. Gerade wenn man darauf verzichtet, im Hintergrund Nutzungsprofile von Kunden anzulegen, ist die Erstellung von personalisierten Online-Angeboten und zielgruppengerechter Werbung nur möglich, wenn die Kunden selbst über sich Auskunft geben. Untersuchungen zeigen, daß die Angaben der Nutzer häufig nicht der Wahrheit entsprechen. So ergab eine Studie an der Georgia Tech University, daß von 11.700 Personen, die sich für eine Web-Site registrierten, 26,2% falsche Angaben gemacht hatten.²²

Die Validität der gewonnenen Daten läßt sich erhöhen, indem man den Kunden Anreize bietet, wahrheitsgemäße Informationen anzugeben. So dürfte die Angabe einer Adresse relativ verlässlich sein, wenn der Kunde hierdurch eine postalische Zusendung erhält. Als Grundregel könnte gelten, immer nur solche Informationen abzufragen, die tatsächlich benötigt werden, um die vom Kunden gewünschte Leistung zu erbringen.

3.2.5 Datenschutz

In der Bundesrepublik Deutschland existiert seit den 70er Jahren ein explizites Datenschutzrecht. Dieses Recht bezieht sich auf „personenbezogene und personenbeziehbare Daten“. Mit dem 1983 im Rahmen der Volkszählungsdebatte ergangenen Urteil des

20 Vgl. Easton, Jaelyn: Hidden Revenue Hotspots, in: ZD Internet Magazine, Volume 1, Issue 1, December 1996, S. 106.

21 Beispiel für ein Programm zur Herstellung von Benutzer-Anonymität: <http://www.anonymizer.com>.

22 Vgl. Grand, Paul M., Interview in: Einladung zur Konferenz „Performance Measurements For Web Sites - Innovative Techniques to Monitor, Measure & Track Performance“ des International Quality & Productivity Center (IQPC) am 24.-26.02.1997 in San Francisco, <http://www.iqpc.com/0297pmwb.htm>.

Bundesverfassungsgerichts (BVerfG) hat das „Recht auf informationelle Selbstbestimmung“ auch eine verfassungsrechtliche Anerkennung erlangt. Das BVerfG-Urteil bezog sich vorrangig auf den Schutz vor staatlichen Eingriffen. Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung ist jedoch in Verbindung mit dem Bundesdatenschutzgesetz auch im privaten Rechtsbereich, also z. B. zwischen Unternehmen und Kunden, anwendbar, wobei immer eine Interessensabwägung vorzunehmen ist. Beispielsweise ist das Anlegen von umfassenden Kundenprofilen bei Reiseunternehmen oder Kreditinstituten aus Sicherheitsgründen zum Schutz vor Kartenmißbrauch zulässig, aber zu Marketing- und Werbezwecken unzulässig.²³

Wesentlich sind die im Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) enthaltenen „verfahrensrechtlichen Schutzvorkehrungen“, die mit Aufklärungs-, Auskunfts- und Löschungspflichten eine Datentransparenz schaffen und die Funktion eines vorgezogenen Rechtsschutzes besitzen.²⁴

Das Gesetz zur Regelung der Rahmenbedingungen für Informations- und Kommunikationsdienste (IuKDG) beinhaltet folgende datenschutzrechtliche Grundlinien:²⁵

- Mäßigungsgebot bei der Erhebung von personenbezogenen Daten
- Unterrichtungspflicht des Nutzers vor der Erhebung
- Verbot der Zusammenführung von Daten unterschiedlicher Teledienste außer zu Abrechnungszwecken
- Anzeigepflicht der Weitervermittlung von Daten
- Verbot der Erstellung von Nutzungsprofilen außer bei Nutzung von Pseudonymen
- Erlaubnis der Erhebung notwendiger *Kunden-Bestandsdaten* und Verbot der Weiterverarbeitung zu Marketingzwecken ohne ausdrückliche Nutzereinwilligung
- Eingeschränkte Erlaubnis zur Erhebung von *Nutzungs- und Abrechnungsdaten*. Hierbei besteht eine Pflicht zur alsbaldigen Löschung und ein Verbot der nichtanonymisierten Weitergabe an Dritte (außer zu Abrechnungszwecken)
- Jederzeitiges Auskunftsrecht des Nutzers über längerfristige Datenspeicherungen

Die geltende Rechtslage unterwirft das Online-Monitoring somit strengen datenschutzrechtlichen Bestimmungen und verbietet vor allem die Auswertung von personenbezogenen Daten, beispielsweise zur Erstellung von persönlichen Nutzungsprofilen. Dies bedeutet vor allem Einschränkungen der Verwendung innerhalb des Direkt-Marketings. Die angesprochenen Bestimmungen gelten allerdings nur für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland und die hier agierenden Teledienst-Anbieter. Bei Anbietern, die ausländischem Recht unterliegenden, ist die Rechtslage vor Ort zu prüfen. Die jeweiligen datenschutzrechtlichen Bestimmungen können weit voneinander abweichen.

23 Vgl. Däubler, Wolfgang; Klebe, Thomas; Wedde, Peter: Bundesdatenschutzgesetz - Basiskommentar mit der neuen EG-Datenschutzrichtlinie, a. a. O., S. 219.

24 Vgl. Däubler, Wolfgang; Klebe, Thomas; Wedde, Peter: Bundesdatenschutzgesetz - Basiskommentar mit der neuen EG-Datenschutzrichtlinie, a. a. O., S. 31.

25 Vgl. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie: Gesetz zur Regelung der Rahmenbedingungen für Informations- und Kommunikationsdienste, Beschluß des Bundestages vom 13.07.1997, <http://www.iid.de/rahmen/iukdgbt.html>, # Art. 2: Gesetz über den Datenschutz bei Telediensten.

4 Auswertung der Online-Nutzung

4.1 Marketingkennzahlen

4.1.1 Kontakt- und Verhaltenskennzahlen

Kennzahlen für das Web Measurement lassen sich in Kontakt- (Exposure Metrics) und Interaktivitätskennzahlen (Interactivity Metrics) unterteilen.²⁶ Die Kontaktkennzahlen interaktiver Medien entsprechen denen herkömmlicher Medien (wie Print oder TV). Einen anderen Ansatz stellen die Interaktivitätskennzahlen dar. Sie geben Aufschluß über das Verhalten jedes einzelnen Besuchers und lassen sich auf einfachem Wege ermitteln und auswerten.²⁷ Das Web wird daher auch als das erste sich selbst messende Werbemedium bezeichnet.²⁸

Die Kennzahlen lassen sich in drei verschiedene Analyse-Ebenen bzw. Sichten gliedern (siehe Tabelle 1):

- die gesamte Web-Site,
- die gesamte Web-Site,
- die auf einer Seite enthaltene Werbung.

	Gesamte Web-Site	Spezielle Web-Seite	Werbung auf Seite
Kontakt-Kennzahlen	<ul style="list-style-type: none"> • Bruttoreichweite (Site Exposures, Site Visits, Sessions) • Anteil der Mehrfachbesucher (Site Exposure Duplication) • Nettoreichweite (Site Reach) • Besuchsfrequenz (Site Frequency) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruttoreichweite (Page Exposures, Page Views, Page Requests) • Nettoreichweite • Besuchsfrequenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruttoreichweite (Banner Exposure, Banner View) • Nettoreichweite • Zahl der Mehrfachkontakte • Kontaktfrequenz
Interaktivitäts-Kennzahlen	<ul style="list-style-type: none"> • Verweildauer • Zeit zwischen zwei Besuchen • Bruttobesuchstiefe • Nettobesuchstiefe 	<ul style="list-style-type: none"> • Seitenverweildauer 	<ul style="list-style-type: none"> • Click-Through-Rate • Click-Trough-Reichweite • Click-Trough-Frequenz • Bannerverweildauer • Zielseitenverw.dauer

Tab. 1: Kennzahlen für das Web-Measurement (angelehnt an Hoffman & Novak)²⁹

Kontaktkennzahlen geben Aufschluß über die Anzahl der Zugriffe auf der jeweils betrachteten Ebene. Hierbei wird unterschieden nach Brutto- und Nettokontakten. Während bei den Bruttokontakten mehrmalige Besuche des gleichen Nutzers mitgezählt wer-

26 Vgl. Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards, 1996, a. a. O., #4. Proposed Standardized Terminology for Web Advertising Measurement.

27 Vgl. Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards, 1996, a. a. O., #4. Proposed Standardized Terminology for Web Advertising Measurement.

28 Vgl. o.V.: Einladung zur Konferenz „Performance Measurements For Web Sites - Innovative Techniques to Monitor, Measure & Track Performance“ des International Quality & Productivity Center (IQPC) am 24.-26.02.1997 in San Francisco, <http://www.iqpc.com/0297pmwb.htm>.

29 Vgl. Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards, 1996, a. a. O., #4. Proposed Standardized Terminology for Web Advertising Measurement.

den, wird bei Nettokontakten jeder Besucher nur einmal gezählt. Der Anteil der Mehrfachbesucher gibt an, wie viele eindeutig unterscheidbare Besucher innerhalb eines definierten Zeitraums das gleiche Objekt mehrfach besucht haben. Die Frequenz beschreibt, wie oft das gleiche Objekt von einem Besucher im Durchschnitt besucht wurde.

Die Interaktivitätskennzahlen haben als Analysegegenstand das Verhalten der Besucher innerhalb einer Online-Präsenz. Sie betrachten Besuche als abgeschlossenen Nutzungszeiträume und geben Aufschluß über die dynamische Nutzung der Website, d. h. die zeitliche Abfolge und Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen der Zugriffe.

4.1.2 Zeitbezogene Analysen

Zeitbezogene Analysen der Protokolldateien liefern die Zahl der gesamten Seitenzugriffe in bestimmten Zeitintervallen.³⁰ Diese Analysen können für die gesamte Website, einzelne Seiten, Werbebanner oder Dateien durchgeführt werden. Stunden-Nutzungsverteilungen ergeben Informationen über tageszeitspezifische Verhaltensweisen der Besucher. Tages-Nutzungsverteilungen liefern die Nutzungsintensitäten der einzelnen Wochentage. Bei diesen Analysen steht jeweils das typische Verhalten zu einer bestimmten Zeit im Vordergrund, es wird folglich mit Durchschnittswerten gearbeitet.

Eine Variante sind die Analysen der Veränderungsraten der Online-Nutzung. Hierbei werden die absoluten Zugriffszahlen der jeweiligen Tage, Wochen oder Monate verglichen. Aus diesem Vergleich läßt sich ein historischer Trend in der Nutzung des analysierten Objektes ablesen.

4.1.3 Analyse der Start- und Endpunkte

Die Betrachtung der gewählten Start- und Endpunkte des Besuchs einer Web-Site liefert Erkenntnisse über das Navigationsverhalten der Besucher. Voraussetzung zur Durchführung solcher Betrachtungen ist die Unterscheidbarkeit der einzelnen Besucher während eines Besuchs.

- Einstiegsseite: Die Einstiegsseite ist die Seite einer Web-Präsentation, die von einem Besucher als Startpunkt des Besuches gewählt wurde. Durch die Analyse der meistgewählten Einstiegspunkte über alle Besucher hinweg, läßt sich erkennen, ob Besuche auf der dafür vorgesehenen Homepage beginnen, oder ob andere Einstiegspunkte, z. B. Seiten über bestimmte Produkte, Neuigkeiten oder Firmenjournale gewählt werden. Analysen der Einstiegsseite geben Aufschluß darüber, ob die Struktur der Web-Präsenz den Nutzungsabsichten der Besucher entspricht.
- Ausstiegsseite: Unter einer Ausstiegsseite versteht man die Seite einer Web-Präsentation, die von einem Besucher als Endpunkt des Besuches gewählt wurde. Durch die

³⁰ Vgl. net.Genesis Corporation: Build A World Wide Web Commerce Center - Plan, Program, and Manage Internet Commerce for Your Company, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley & Sons Inc. 1996, S. 295.

Analyse der meistgewählten Ausstiegspunkte läßt sich erkennen, wo Besucher eventuell das Interesse an der Web-Site verlieren und diese verlassen.

- Sofortiger Wiederausstieg: Durch die Analyse der Seiten, die sowohl Einstiegs-, als auch direkt Ausstiegsseite sind, läßt sich erkennen, welche Seiten kein Interesse für einen weitergehenden Besuch der Web-Site wecken. Ursache können neben nicht zielgruppengerecht gestalteten Seiten auch Wiederholbesucher sein, die beispielsweise regelmäßig nur die Neuigkeiten-Seite aufrufen, um jeweils auf dem letzten Informationsstand zu sein. Weiterhin kann die betreffende Seite oder Datei Bestandteil einer fremden Web-Site sein, die diese bei Aufruf der eigenen Seite integriert. Als Beispiel sei hier das aktuelle Satellitenbild des Deutschen Wetterdienstes genannt.

4.1.4 Pfadanalysen

Pfadanalysen liefern Ergebnisse über Vorgänger- und Nachfolgeseiten zu einer bestehenden Seite. Voraussetzung für solche Analysen ist die Protokollierung der „Referring URL“, d. h. der vom Browser vor dem aktuellen Zugriff aufgerufenen Adresse.

- Interne Pfadanalyse: Die Analyse der innerhalb einer Web-Site genommenen Wege liefert Informationen über typische Navigationspfade während eines Besuchs. Eine Möglichkeit der Betrachtung sind z. B. Paarvergleiche, also das Analysieren typischer Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen von Web-Seiten. Solche Navigations-Untersuchungen offenbaren die von den Besuchern hergestellten sachlogischen Zusammenhänge zwischen Seiten. Diese Zusammenhänge können von denen abweichen, die bei der Entwicklung der Web-Präsenz angenommen wurden. Es wäre z. B. möglich, daß sich viele Besucher bei Aufruf einer Produktinformations-Seite anschließend für weitergehende Online-Informationen und nicht für eine Prospektbestellung interessieren. Die Seitengestaltung sollte dann geändert werden, um dem Kunden auf einfachem Weg detaillierte Informationen über ein Produkt zugänglich zu machen.
- Externe Pfadanalyse: Die externe Pfadanalyse gibt Aufschluß darüber, von welcher vorherigen Seite der Einstieg auf die Web-Site erfolgt ist. Interessant ist diese Pfadanalyse besonders für die Werbeerfolgsmessung. Sie läßt erkennen, welche Werbe-Banner und Querverweise besonders häufig Besucher dazu angeregt haben, auf die verwiesene Seite zu wechseln.³¹

Ein weitere Möglichkeit, etwas über die externen Einstiegspunkte zu erfahren, kommt ohne die Nutzung der eigenen Protokolldateien aus. Internet-Suchmaschinen wie „Alta Vista“ oder „Excite“ laufen selbständig alle bekannten Seiten im World Wide Web durch und speichern hierbei u. a. sog. „referral links“, also Querverweise auf andere Web-Seiten.³² Diese Datenbasis läßt sich nutzen, um gesetzte Links auf eine Web-Site zu ermitteln und auf Fehler zu überprüfen. Die Analyse dieser Verknüpfungen kann Informationen über die Bekanntheit einer Web-Site im Internet ergeben und liefert Erklärungen für verstärkte Zugriffe von ganz bestimmten Seiten oder Nutzern.

31 Vgl. Aronson, Brad: Measuring the Web: What Server Logs Really Tell Us, a. a. O., S. 3.

32 Vgl. Sullivan, Danny: Measuring Your Page's Popularity, in: A Webmaster's Guide to Search Engines, Hrsg.: Calafia Consulting, <http://www.calafia.com/webmasters/popularity.htm>.

4.1.5 Adressenanalyse

Eine Adressenanalyse der Protokolldateien liefert Daten über die Herkunft der Besucher einer Web-Site. Auch eingehende E-Mails sowie Newsgroup- und Mailinglist-Beiträge lassen sich hinsichtlich der Absender-Adresse einordnen. Der grundsätzliche Aufbau der Adressen ist nach folgendem Schema gegliedert:

[Host-Name].[Subdomain-Name].[Top-Level-Domain-Name]

- Top-Level-Domain-Herkunft: Die Rechnernamen im Internet sind, entsprechend dem Domain Name System (DNS), hierarchisch gegliedert. Die oberste Hierarchieebene wird als Top-Level-Domain bezeichnet. Diese besteht derzeit entweder aus einem zweistelligen Ländercode oder aus einem drei- oder mehrstelligen fachbezogenen Code.
- Subdomain-Herkunft: Die zweite Hierarchieebene der Internet-Hostnamen wird als Subdomain-Ebene bezeichnet. Sie ist jeweils einer Top-Level-Domain untergeordnet und beinhaltet i. d. R. einen Firmen-, Produkt- oder Organisationsnamen. Durch die Analyse der Protokolldateien hinsichtlich der Subdomain-Herkunft, erhält man einen Überblick über die Häufigkeiten von Besuchen durch Angehörige einzelner Organisationen und Firmen. Da es in der Praxis eine nicht überschaubare Zahl von Subdomains gibt, bietet es sich an, für diese Analyse nur häufig auftretende Subdomains heranzuziehen.³³ Häufig auftretende Subdomains sind z. B. „compuserve.com“, „aol.com“ (America Online) und in Deutschland speziell „t-online.de“.
- Host-Herkunft: Werden die kompletten Internet-Adressen der Zugriffe erfaßt, so kann jeder einzelne zugreifende Rechner identifiziert werden.

4.2 Monetäre Kennzahlen

- Kosten der Online-Präsenz: Die Gesamtkosten einer Online-Präsenz umfassen sämtliche diese Präsenz betreffenden Kosten der Entwicklung, des technischen Betriebs und des Personals.³⁴ Hinsichtlich ihres zeitlichen Anfalls lassen sie sich in einmalige Implementierungs- und laufende Betriebskosten gliedern. Aus den Kosten lassen sich folgende Kennzahlen bilden:
 - Teil-/Vollkosten pro Besuch
 - Teil-/Vollkosten pro Besucher
 - Erstellungskosten pro Informationsangebot (z. B. pro Web-Seite)
 - Wartungs- und Pflegekosten pro Zeitperiode
 - Anteilige Wartungs- und Pflegekosten am Gesamtaufwand

Die ermittelten Kosten lassen sich anderen betrieblichen Funktionen und Systemen vergleichend gegenüberstellen.

³³ Vgl. net.Genesis Corporation: Build A World Wide Web Commerce Center - Plan, Program, and Manage Internet Commerce for Your Company, a. a. O., S. 296.

³⁴ Vgl. Bayne, Kim M.: Is Your Site a Success, in: Marketing Tools, March/April 1996, Hrsg.: American Demographics Inc., <http://www.marketingtools.com/publications/mt/96mt/9603MD07.htm>.

- Realisierte Umsätze und Deckungsbeiträge: Der Erfolg einer Online-Präsenz läßt sich an den darin erzielten Umsätzen und Deckungsbeiträgen messen. Voraussetzung hierfür ist, daß Umsätze über diesen Kanal *realisierbar* und *meßbar* sind.

Realisierbarkeit von Umsätzen bedeutet, daß das Geschäftsfeld für Online-Kanäle geeignet sein muß. Einem Friseurunternehmen beispielsweise, das den größten Teil seiner Wertschöpfung durch unmittelbare Dienstleistung am Kunden erbringt, dürfte es schwerfallen, seine Leistungen auch über Online-Kanäle anzubieten.

Meßbarkeit des monetären Erfolges bedeutet, daß sich Erträge und Kosten eindeutig der Geschäftstätigkeit über Online-Kanäle *technisch* und *sachlich* zuordnen lassen. Technisch ist dazu eine Kopplung zwischen Web-Server und Back-Office Anwendungen notwendig, die mit sog. „Automated Fulfillment“- und „Contact Management“-Systemen realisiert wird.³⁵ Die sachliche Zuordnung bereitet vor allem auf der Kostenseite Schwierigkeiten. So ist z. B. die Frage zu klären, welcher Teil der Kosten einer Online-Präsenz eher aus allg. Kommunikations- und Informationsfunktionen resultiert und welcher Anteil auf den Online-Vertrieb der Produkte und Dienstleistungen entfällt. Einfacher lassen sich die online erzielten Umsätze ermitteln, da diese automatisch bei Vertragsabschluß erfaßt werden. Allerdings sollte hierbei überprüft werden, ob es sich um durch die Online-Präsenz bedingtes tatsächliches Neugeschäft oder um Umsatzverlagerung aus anderen Vertriebskanälen handelt.³⁶

Ein gutes Beispiel für die monetäre Begründung einer Online-Präsenz kann man bei internationalen Fluggesellschaften beobachten. Hier besteht durch die hohen Vertriebskosten für Flugtickets über Reisebüros (ca. 10 % Provisionsanteil) ein eindeutiger Anreiz, einen Teil der Tickets im Direktvertrieb über Online-Dienste zu vertreiben. In diesem Beispiel existiert sowohl eine Realisierbarkeit von Online-Geschäften, als auch die Meßbarkeit des erzielten Geschäftsvolumens anhand des Wertes der verkauften Tickets.

4.3 Technische Kennzahlen

- Auslastungsanalyse: Die Bereitstellung von Server- und Übertragungsleistungen erfordert eine ständige bedarfsgerechte Kapazitätsdimensionierung der eingesetzten Betriebsmittel und eine Optimierung der Betriebsmittelnutzung.³⁷ Das Online-Monitoring liefert hierzu Informationen über die *übertragenen Datenvolumina* und über *gemessene Antwortzeiten* des Servers.

Eine häufig verwendete Kennzahl ist das übertragene Datenvolumen pro Stunde, dargestellt in einer 24-Stunden-Übersicht. Hieraus ist ersichtlich, zu welchen Tages-

35 Vgl. Sterne, Jim: World Wide Web Marketing - Integrating the Internet into Your Marketing Strategy, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley & Sons, Inc., 1995, S. 236f.

36 Vgl. Sterne, Jim: World Wide Web Marketing - Integrating the Internet into Your Marketing Strategy, a. a. O., S. 236.

37 Vgl. Kargl, Herbert: Controlling im DV-Bereich, 3.vollst. neubearb. und erw. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996, S. 113f.

zeiten typischerweise Netz- und Serverengpässe bestehen, die zu einer nicht vollständigen oder nur verspäteten Befriedigung der Informationsnachfrage führen könnten. Verzögerte Dateiübertragungen, die durch eine Überlastung des Servers verursacht sind, lassen sich anhand der Analyse der durchschnittlichen Antwortzeiten auf Datei-Requests ermitteln.

Als Konsequenz einer Auslastungsanalyse muß geprüft werden, ob die für eine Online-Präsenz verfügbare technische Kapazität ausreicht oder ob sie anders verteilt oder erweitert werden muß. Eine suboptimale Kapazitätsstruktur führt zu einer nicht bedarfsgerechten Befriedigung der Informationsnachfrage und damit auch zu einer Verfälschung des tatsächlichen Erfolgs der Online-Präsenz.

- Fehleranalyse: Die während des Betriebes einer Online-Präsenz aufgetreten Fehler werden vom Server in der Protokolldatei erfaßt und können hinsichtlich ihrer Häufigkeit untersucht und mit Werten der Vorperioden verglichen werden. Die Fehleranalyse liefert Hinweise auf notwendige Korrekturen innerhalb der Online-Präsenz.
- Browseranalyse: Die Analyse hinsichtlich der verwendeten Browser dient der Optimierung der Seitengestaltung, z. B. zur Anpassung an herstellereigenspezifische Unterschiede zwischen den einzelnen Browsern (Netscape, Microsoft) und ältere Browser, die bestimmte Befehle nicht verarbeiten können (z. B. Frames, Java-Script). Anhand der Analyseergebnisse kann man die Seitengestaltung so verändern, daß ein möglichst großer Teil der Benutzer die aufgerufene Seiten in einer fehlerfreien Darstellung erhält.³⁸ Voraussetzung hierfür ist, daß bei Zugriffen der Request-Header inklusive der User-Agent-Information übermittelt und in der Protokolldatei aufgezeichnet wird.³⁹ In diesem Fall wird ersichtlich, welcher Browser mit welcher Software-Version den Zugriff auf eine Seite bewirkt hat.

4.4 Analyse des Feedbacks auf eine Online-Präsenz

Die vorangehenden Gliederungspunkte der Kennzahlenbildung in Online-Medien beschäftigen sich mit den Daten, die bei Einsatz entsprechender Software direkt aus der Nutzung einer Online-Präsenz gewonnen werden konnten. Es gibt jedoch auch Wirkungen in anderen Bereichen des Unternehmens, die sich zwar nicht online erfassen lassen, die aber statistisch analysierbar sind.

- Reaktion von Presse und öffentlicher Meinung: Ein nicht zu unterschätzender Faktor in der Bewertung des Erfolges einer Online-Präsenz ist die Reaktion der öffentlichen Meinung. Ansprechende Online-Angebote finden Resonanz in den Medien, z. B. in der Fachpresse. Die gewonnene Publizität kann dem Aufwand zur Erstellung der Online-Präsenz gegenübergestellt werden. Vergleiche mit anderen kommunikationspolitischen Maßnahmen und deren Kosten bieten sich an. Besonders interessant ist diese Art der Analyse für Unternehmen, die mit einer Online-Präsenz hauptsächlich kommunikationspolitische Ziele verfolgen.

38 Vgl. Aronson, Brad: Measuring the Web: What Server Logs Really Tell Us, a. a. O., S. 1.

39 Vgl. Klute, Rainer: Das World Wide Web: Web-Server und -Clients, HTML 2.0/3.0, HTTP, Bonn, Reading [u. a.]: Addison-Wesley 1996, S. 178f.

- Effektivitätssteigerungen im Vertrieb: Häufig ist der Vertrieb der einzige Bereich im Unternehmen, der die direkte Reaktion des Kunden, z. B. auf eine Online-Präsenz, erfassen und analysieren kann. Kunden, die sich schon vorab online über die Produkte informiert haben äußern konkretere Bedürfnisse, als Kunden ohne gezielte Vorinformation. Die daraus resultierenden Entlastungen des Vertriebsbereiches können Hinweise auf Wirkungen der Online-Präsenz geben.
- Generierung von Verkaufskontakten: Unter einem Verkaufskontakt (engl.: lead) versteht man weitergehende Kundenanfragen oder Bezugswünsche, die z. B. durch Direktmarketing-, Messe- oder Online-Aktionen ausgelöst werden. Die herbeigeführten Verkaufskontakte sind eine weitere Maßzahl für die Effektivität einer Online-Präsenz. Vergleichende Analysen der durch eine Web-Site bewirkten Kundenreaktionen mit Ergebnissen anderer Vertriebsaktivitäten zeigen, daß die Effektivität einer Web-Site-Kampagne deutlich höher sein kann, als die einer gleichzeitig stattfindenden herkömmlichen Direktmarketing-Aktion. Online-Präsenzen lassen sich somit als kosteneffizientes und – mittels der Selbstselektion der Nutzer – auch als zielgruppengenaues Kommunikations- und Vertriebsmedium nutzen.⁴⁰
- Analyse eingehender E-Mail: Unmittelbare Nutzer-Feedbacks erhält ein Unternehmen direkt über E-Mail-Zusendungen oder indirekt über die Auswertung von Mailing-Listen und Beiträgen aus Newsgroups. Viele Kunden geben „ihrem“ Unternehmen gerne Anregungen und nehmen dafür sogar an umfangreichen Fragebogenaktionen teil. Der Nutzen solcher Untersuchungen geht weit über die alleinige Verbesserung der Online-Präsenz hinaus. Ein gut gepflegter Online-Kommunikationskanal kann integraler Bestandteil des gesamten Produktentwicklungs- und Produktverbesserungsprozesses des Unternehmens sein. Gleichzeitig dient die direkte Kommunikation mit dem Kunden auch als Mittel zur Stärkung der Kundenbindung.⁴¹

5 Verwendung in betrieblichen Prozessen

5.1 Einbindung in das Informationsmanagement

5.1.1 Ganzheitliche Betrachtung des Informationsmanagements

Das Informationsmanagement (IM) umfaßt „(...) alle Führungsaufgaben, die sich mit Information und Kommunikation in der Betriebswirtschaft befassen.“⁴² Ausgehend von diesem leitungszentrierten IM-Ansatz ist es Aufgabe des Managements, den Einsatz von IuK-Technologien ganzheitlich zu betrachten und mit den Unternehmenszielen in Einklang zu bringen. Die Integration von Online-Monitoring-Daten in den betrieblichen Ablauf ist ein sich über mehrere Stufen erstreckender Prozeß des Informationsmanagements (vgl. Abbildung 3).

40 Vgl. Sterne, Jim: World Wide Web Marketing - Integrating the Internet into Your Marketing Strategy, a. a. O., S. 235f.

41 Vgl. Sterne, Jim: World Wide Web Marketing - Integrating the Internet into Your Marketing Strategy, a. a. O., S. 237.

42 Heinrich, Lutz J.: Informationsmanagement, 5., vollst. überarb. und erg. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996, S. 8.

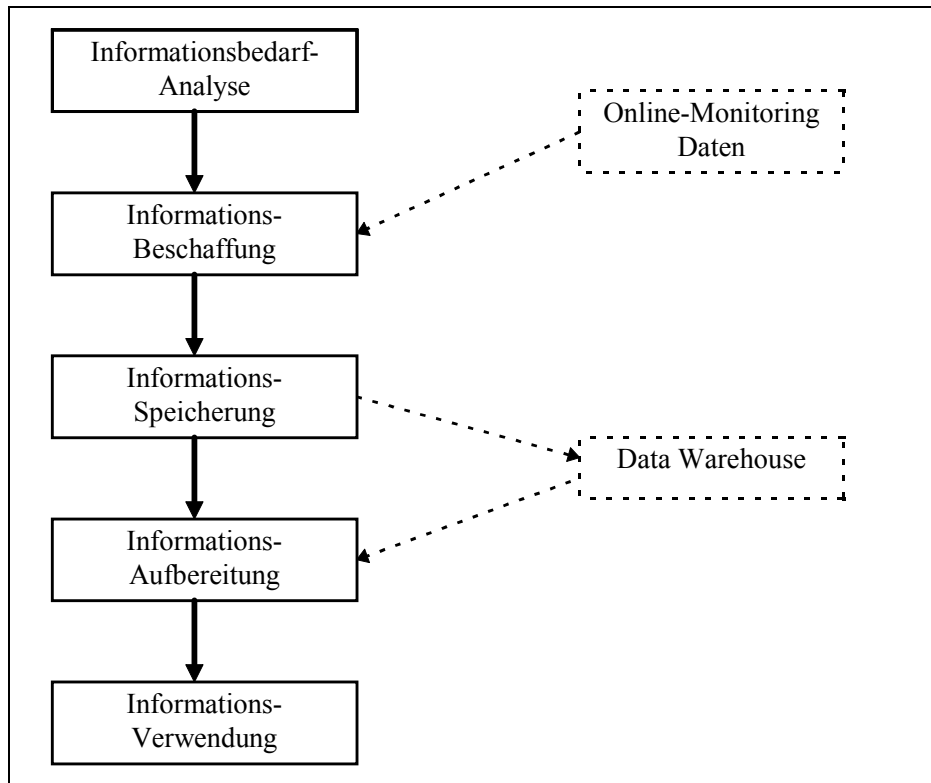


Abb. 3: Online-Monitoring als Teil des Informationsmanagements

5.1.2 Informationsbedarfsanalyse

Die sachgerechte Institutionalisierung eines Auswertungsprozesses bedingt, daß vor der Entwicklung von Informationsversorgungsinstrumenten eine Informationsbedarfsanalyse vorgenommen wird. Ein Informationsbedarf besteht immer dann, wenn ein Mangel an entscheidungsrelevanten Informationen vorliegt. In der Praxis ist häufig zu beobachten, daß der Informationsbedarf nicht oder nicht optimal gedeckt wird. Nach Piontek läßt sich diese Erscheinung in folgende Problembereiche gliedern:⁴³

- **Mengenproblem:** Häufig sind zwar große Mengen an Informationen vorhanden („Information Overload“), können aber nicht in überschaubarer Zeit effektiv ausgewertet werden. Nicht die totale Information ist entscheidend, sondern vielmehr die jeweils für das Problem relevante.
- **Qualitätsproblem:** Bei jeder Informationsverdichtung besteht die Gefahr, daß die Qualität des Informationsbestandes durch mangelnde Repräsentanz, Präzision, Relevanz und Reliabilität (Zuverlässigkeit) eingeschränkt wird.
- **Zeitproblem:** Zunehmender Wettbewerbsdruck erfordert eine auf aktuellen Daten basierende, flexibel durchführbare Analyse. Diese ist häufig mit bestehenden operativen Informationssystemen aufgrund von Inflexibilitäten nicht durchführbar.

⁴³ Vgl. Piontek, Jochen: Controlling, a. a. O., S. 108-110.

5.1.3 Informationsbeschaffung und -auswertung

Der Informationsbedarfsanalyse folgt die Informationsbeschaffung und -aufbereitung. Grundsätzlich kann hierbei zwischen *internem* und *externem* Monitoring unterschieden werden. Ergänzend können auch Daten aus *Panel-Erhebungen* herangezogen werden.

Unter internem Online-Monitoring versteht man Monitoring-Verfahren, bei denen der Prozeß der Informationsbeschaffung und -aufbereitung innerbetrieblich erfolgt. Zur internen Analyse des Verkehrs auf einer Web-Site bieten sich folgende Wege an:⁴⁴

- Zähler auf einer Web-Seite: Hierbei handelt es sich um die einfachste Art, den Erfolg einer Web-Seite zu messen. Beim Laden einer Seite wird ein Programm aktiviert, das die Zugriffe auf die entsprechende Seite hochzählt. Andere Werte als die Zahl der Besuche können mit diesem Mittel nicht gemessen werden. Für eine weitergehende Verwendung in den betrieblichen Prozessen sind Zähler somit kaum geeignet.
- Statistik-Programmpakete: Die vom Server generierten Protokolldateien werden i. d. R. in eine Datenbank übertragen und anschließend mit Hilfe der jeweiligen Analyse-Software verarbeitet.⁴⁵ Neben der Auswertung auf Basis statistischer Analyseverfahren ist eine Kopplung mit Marketing-Informationssystemen möglich.

Externe Verfahren bedienen sich hingegen spezieller Auditing-Unternehmen, die den Prozeß der Informationsaufbereitung übernehmen und die Verlässlichkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse garantieren. Im Prinzip werden die gleichen Analysetechniken und Programme verwendet wie beim internen Monitoring.⁴⁶ Beispielsweise ermittelt die „Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern“ (IVW), die im Print-Bereich Auflagenzahlen von Zeitungen und Zeitschriften prüft, vergleichbare Kontaktzahlen auch für Online-Publikationen.

In der Praxis findet man häufig eine Kombination des internen und externen Monitorings. Hierbei werden die für die externe Vermarktung der Online-Präsenz benötigten Daten von Auditing-Unternehmen generiert. Darüber hinausgehende Analysen, beispielsweise über das Verhalten der Kunden innerhalb einer Web-Site oder technische Kennzahlen, werden intern durchgeführt.⁴⁷

Neben der Analyse der eigenen Protokolldateien zeichnet sich eine weitere Form der Nutzungsdatengewinnung aus Online-Medien ab. In den USA existiert ein „Media Matrix“ (früher: PC Meter) genanntes Panel der amerikanischen Forschungsgruppe NPD. Dieses zeichnet sämtliche Aktivitäten an den Computern von derzeit 10.000 Haushalten auf. Auswertbar sind beispielsweise die gewählten WWW-Seiten und Nutzungsverläufe von Besuchen im Internet. Auch in Deutschland plant die Gesellschaft für Konsum-, Markt- und Absatzforschung (GfK) ein vergleichbares Enduser-Panel.⁴⁸

44 Vgl. Wilson, Ralph F.: Analyzing Your Web Site Traffic, in: Web Marketing Today, Issue 24, November 4, 1996, <http://www.wilsonweb.com/wmt2/issue24.htm>.

45 Vgl. Wilson, Ralph F.: Analyzing Your Web Site Traffic, a. a. O.

46 Vgl. Easton, Jaelyn: Hidden Revenue Hotspots, a. a. O., S. 103.

47 Vgl. Easton, Jaelyn: Hidden Revenue Hotspots, a. a. O., S. 103.

48 Vgl. Stripp, Horst: Den Computernetzen auf der Spur, in: Werben und Verkaufen (W&V), Nr.1-2, 10.01.1997, S. 107.

Die Ergebnisse der Panelerhebungen können die eigenen Monitoringdaten eines Unternehmens ergänzen. Ersetzbar ist ein eigenes Online-Monitoring hierdurch aber nicht, denn eine Panelanalyse bezieht sich immer nur auf eine Stichprobe aus der Grundgesamtheit aller Internet-Nutzer und nicht auf die Grundgesamtheit aller Zugriffe innerhalb der eigenen Online-Präsenz.

5.2 Einbindung in das Web-Site-Engineering

Web-Site-Engineering ist die ingenieurmäßige Planung, Entwicklung und Weiterentwicklung einer Web-Site unter Einbeziehung aller Web-Site-Komponenten.⁴⁹

Das Online-Monitoring sollte in den Prozeß des Website-Engineerings eingebunden werden, da es Anhaltspunkte für notwendige Veränderungen der gesamten Struktur der Web-Site oder bestimmter Seiten gibt. Möglichkeiten der Veränderung sind z. B.:

- Neugestaltung der Homepage (z. B. mit fortlaufend aktualisierten Informationen), damit diese Seite häufiger als Einstiegspunkt gewählt wird.
- Ergänzung häufig gewählter Startseiten (z. B. durch zusätzliche Navigationselemente), damit von diesen Seiten auch ein Überblick über andere Bereiche der Web-Site möglich ist.
- Neustrukturierung der gesamten Web-Präsentation (z. B. häufig gewählte Startseiten mehr in den Vordergrund rücken) und damit Berücksichtigung der festgestellten Kundenwünsche.
- Erstellung von Querverweisen (Links) zu anderen Bereichen der Web-Site, um Anreize zum längeren Verweilen in der Web-Präsentation zu schaffen.
- Dynamische Generierung von Webseiten unter Berücksichtigung der Top-Level-Domain- oder Subdomain-Herkunft, um einzelne Kundensegmente zielgruppengerecht anzusprechen. Beispielsweise ist es denkbar, Seiten entsprechend dem Ländercode in unterschiedlichen Sprachen zu generieren.

5.3 Online-Marketing

5.3.1 Übersicht

Ein Hauptanwendungsgebiet für die gewonnenen Monitoring-Daten ist das Online-Marketing. Unter Online-Marketing versteht man „(...) eine Form der interaktiven kommerziellen Kommunikation (...), die mittels vernetzter Informationssysteme mit Individuen oder Massen kommuniziert, eine globale Verbreitung finden kann und das Ziel des unternehmerischen Erfolgs hat.“⁵⁰ Kommerzielle Kommunikation im interaktiven Zeital-

49 Vgl. Schwickert, Axel C.: Website-Engineering – Aufgaben und Vorgehensmodell, Begleitunterlagen zum Gastvortrag an der Universität Mainz am 16.02.1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allgemeine BWL und Wirtschaftsinformatik, Universität Mainz, 1998, S. 6.

50 Oenicke, Jens: Online-Marketing - kommerzielle Kommunikation im interaktiven Zeitalter, Stuttgart: Poeschel 1996, S. 12.

ter kann auf individuelle Kundenbedürfnisse abgestimmt werden (Customized Communication) und ist interaktiv (Two-Way-Communication).⁵¹ Diese Eigenschaften werden in Online-Medien ermöglicht durch:⁵²

- wechselseitigen Austausch von Mitteilungen,
- Rollentausch von Sender und Empfänger,
- Möglichkeit der direkten Antwort
- und gleichzeitige Kommunikation mit einem Massenpublikum.

Zweiseitige Kommunikationsmodelle, mit der Möglichkeit einer „interpersonalen Massenkommunikation“ erfordern im Gegensatz zu bisher im Marketing vorherrschenden einseitigen Modellen (One-Way-Communication) eine Abkehr von der reinen Messung von Kontakten hin zu Modellen der Marketingmessung, die den Wert jedes einzelnen Kundenbesuchs aufzeichnen.⁵³ Diese Meßwerte kann das Online-Monitoring liefern.

Über die Zukunft des Online-Marketings schreibt der Harvard Business Review folgendes: „(...) there is a reasonable chance that interactive media – including the Web – could transform the way we build brands and communicate them to the customer.“⁵⁴

Die Einsatzmöglichkeiten der Monitoring-Daten für das Online-Marketing erstrecken sich über den gesamten Marketing-Mix. Im folgenden werden exemplarisch zwei Bereiche vorgestellt, die im besonderen von den Möglichkeiten des Online-Mediums, der Umsetzung in Online-Marketingaktivitäten und der Meßbarkeit durch das Online-Marketing profitieren.

5.3.2 Nutzung des Flow-Effektes

Eine für das Marketing relevante Aufgabe ist es, den Konsumenten dazu zu bewegen, innerhalb einer Web-Site länger zu verweilen. Dies ist verbunden mit der Frage, wie für Besucher in Online-Medien eine unterhaltsame, positive und lohnende Erfahrung geschaffen werden kann. Eine mögliche Antwort liegt nach Hoffmann in dem sog. „Flow“-Konzept. Unter Flow wird verstanden: „(...) what happens during network navigation when consumers find themselves interacting with seamless sequence of responses (...), having fun, becoming totally absorbed in the interaction, and enjoying the experience enough to want to do it again and again.“⁵⁵ Dieser Flow-Effekt kann genutzt werden um die Erinnerungsfähigkeit und die positive Einschätzung der erlebten Marken und Unternehmen zu steigern.⁵⁶

51 Oenicke, J.: Online-Marketing - kommerzielle Kommunikation im interaktiven Zeitalter, a.a. O., S. 13.

52 Oenicke, J.: Online-Marketing - kommerzielle Kommunikation im interaktiven Zeitalter, a.a.O., S.59ff

53 Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: A New Marketing Paradigm for Electronic Commerce, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, TN, 1996, <http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/novak/new.marketing.paradigm.htm>, #Concluding Remarks.

54 Sorrell, M.; Salama, E.: We can't afford to assume that the new media will be unimportant, in: The Future of Interactive Marketing, in: Harvard Business Review, November-December 1996, S. 152.

55 Hoffmann, D. L.; Novak, T. P.: You can't sell if you don't have a market you can count on, in: The Future Of Interactive Marketing, in: Harvard Business Review, November-December 1996, S. 161.

56 Hoffmann, D. L.; Novak, T. P.: You can't sell if you don't have a market you can count on, a. a. O., S. 161.

Es ist bisher nicht bewiesen, daß das aus der Psychologie stammende Flow-Modell auf die Interaktion mit Online-Medien übertragbar ist. Es ist jedoch mit Hilfe des Online-Monitorings meßbar, wie sich Besucher innerhalb einer Web-Site verhalten. Die Meßergebnisse können im Hinblick auf mögliche Flow-Effekte untersucht werden.

5.3.3 Personalisierte Online-Angebote

Personalisierte Web-Angebote basieren auf dem grundsätzlichen Vorteil interaktiver Medien, der Möglichkeit der zweiseitigen Kommunikation. Hierbei werden beispielsweise WWW-Seiten nach vorgegebenen oder in der Vergangenheit durch das Online-Monitoring aufgezeichneten Präferenzen des Nutzers gestaltet. In der Praxis existieren vielfältige Möglichkeiten zur Gestaltung von personalisierten Online-Angeboten. Grundsätzlich können die hierzu verwendeten Software-Programme in sog. „*Collaborative Filtering Agents*“ und „*Learning-Agents*“ unterschieden werden.

Collaborative Filtering Agents erstellen in Zusammenarbeit mit dem Nutzer ein Interessenprofil und generieren diesem Profil entsprechend das zukünftige Informationsangebot. Diese Programme basieren somit auf Benutzerregistrierungen. Ein Beispiel für ein solches personalisiertes Web-Angebot ist die Site des Firefly Networks.⁵⁷ Nach der Eingabe einiger persönlicher Daten (wie Alter, Wohnort und Geschlecht) unter einem anonymen, selbstgewählten Login-Namen wird eine persönliche Web-Umgebung geschaffen. Durch die Aufzeichnung von geäußerten Präferenzen bezüglich Filmen und Musik wird das Profil des Besuchers weiter detailliert. Der Nutzer erhält so ein zunehmend auf ihn zugeschnittenes Angebot und der Betreiber der Site kann die gewonnenen Informationen zur Plazierung zielgruppengerechter Werbung nutzen.

Learning Agents hingegen zeichnen die vom Nutzer gewählten Navigationspfade und Informationsabrufe im Hintergrund auf. Die Techniken hierzu wurden im Kapitel „Auswertung der Online-Nutzung“ vorgestellt (s. Kap. 4). Das Nutzungsverhalten wird zu einem Nutzerprofil verdichtet, das im folgenden zum Erstellen eines personalisierten Informations- und Werbeangebotes genutzt werden kann. Ein Beispiel dafür ist die Web-Site von Open Sesame.⁵⁸

Ein Problem der automatischen Erstellung von Nutzungsprofilen ist die eindeutige Identifizierung der Besucher. Diese muß am Anfang eines Besuches manuell durch den Nutzer erfolgen, da, wie beschrieben, die anderen Möglichkeiten der Registrierung (Logfiles, Cookies) nicht eindeutig sind.

Die beiden vorgestellten Techniken zur Erstellung personalisierter Web-Seiten unterscheiden sich hauptsächlich darin, inwieweit das Profil in Zusammenarbeit mit dem Nutzer oder ohne dessen bewußtes Zutun erstellt wird. Aufgrund datenschutzrechtlicher Belange und wegen der höheren Informationsqualität, scheint es ratsam, die freiwillige Eigenprofilerstellung zu bevorzugen.

57 Siehe <http://www.firefly.com>.

58 Siehe <http://www.opensesame.com>.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Das vorliegende Arbeitspapier zeigt, daß durch das Aufkommen eines neuen, interaktiven Kommunikations- und Vertriebskanals vielfältige Möglichkeiten

- der Datengewinnung,
- Datenauswertung
- und Datenverwendung

entstanden sind.

Die Gewinnung der Nutzungsdaten erfolgt derzeit vor allem auf der Basis von Server-Protokolldateien. Hiermit sind eine Vielzahl von Problemen verbunden, da die generierten Dateien ursprünglich nur für technische Analysen vorgesehen waren. Die Verwendung von Cookies kann zu einer besseren Identifizierung der Besucher beitragen, ist jedoch selbst mit zahlreichen Mängeln behaftet.

Es existieren umfassende Auswertungsmöglichkeiten für die gewonnenen Daten, wobei die Kennzahlenbildung und eine inhaltliche Betrachtung der gewonnenen Nutzungsdaten im Vordergrund stehen. Die Bildung von Kennzahlensystemen stellt jedoch immer nur eine ausschnittsweise Abbildung der Wirklichkeit dar und geht daher mit zahlreichen Problemen einher. Diese lassen sich gliedern in:

- technische Probleme der Datengewinnung,
- mangelnde Kooperation der Nutzer,
- datenschutzrechtliche Belange.

Die technischen Probleme der Zugriffsprotokollierung führen dazu, daß die einzelnen Besuche nicht voneinander abgegrenzt sowie die Besucher nicht identifiziert und wiedererkannt werden können. Hieraus ergeben sich Einschränkungen für die Ermittlung der dargestellten Kennzahlen.

Aus der Betrachtung ergibt sich, daß ein geringeres Konfliktpotential und gleichzeitig höhere Datenqualität bestehen, wenn die Nutzer der Online-Angebote freiwillig Informationen über sich preisgeben. Diese Informationspreisgabe muß allerdings für die Konsumenten mit einem zusätzlichen Nutzen verbunden sein.

Der Datenschutz schränkt die personenbezogene Speicherung von Daten, zumindest in Deutschland, stark ein. Er dürfte daher zu einem der Regulative werden, die eine extensive Verwendung von Datenbeständen des Online-Monitorings – insbesondere im Direktmarketing – beschränkt.

Die Verwendung der Monitoring-Ergebnisse ist in unterschiedlichen Unternehmensbereichen möglich. Der Vorteil des Online-Monitorings liegt vor allem in den positiven Auswirkungen direkt meßbarer Kundenreaktionen auf die technische und inhaltliche Gestaltung der Online-Präsenz und auf eine Vielzahl von innerbetrieblichen Wertschöpfungsketten. Durch die direkte Rückkopplung können beispielsweise Marketing-, Vertriebs- und Produktentwicklungsprozesse optimiert werden. Besonders das Marketing kann vom Online-Monitoring profitieren, da Online-Marketingkonzepte im Unterschied zu klassischen Marketingmodellen auf einer zweiseitigen Kommunikation basieren.

Der in dieser Arbeit beschriebene Prozeß des Online-Monitorings sollte in das betriebliches Informationsmanagement integriert werden. Erst dies schafft Synergieeffekte und wird damit der zunehmenden Bedeutung der Information als wettbewerbsrelevanter Produktionsfaktor gerecht. In der Praxis ist heute noch häufig zu beobachten, daß die Analyse der Online-Nutzung nicht systematisch oder in Hinblick auf mögliche Informationsverwendungen geschieht. Der derzeitige Schwerpunkt der Analysen liegt vielmehr bei einer alleinigen Betrachtung der in einer Periode realisierten Kontaktzahlen.

Die zukünftige Entwicklung des Online-Monitorings wird bestimmt sein durch:

- Wachsende Anforderungen in der Praxis: Das Online-Monitoring bietet vielfältige Möglichkeiten der Unterstützung betrieblicher Prozesse. Welche dieser Möglichkeiten verwirklicht werden, hängt von der Erschließung sinnvoller Anwendungsfelder ab. Eine stärkere Verwendung könnten Online-Nutzungsdaten in der Generierung von personalisierten Online-Angebote finden. Durch freiwillige Benutzerregistrierungen und Aufzeichnung des Nutzungsverhaltens lassen sich für die Besucher zielgruppengerechte Angebote schaffen.
- Fortschreitende technische Entwicklung: Online-Medien unterliegen derzeit einer sehr schnellen technischen Entwicklung. Denkbar sind Verbesserungen der Zugriffsprotokollierung und der Identifizierung von Besuchern durch Einigung auf ein erweitertes HTTP-Protokoll. Besuchsbezogene Kennzahlen wären damit einfacher zu bilden.
- Zunehmende gesellschaftliche Einflüsse: Einflüsse von außen werden mitbestimmen, was in Zukunft Bestandteil des Monitoring-Prozesses sein wird. Nicht alles was technisch machbar ist, wird in Zukunft auch tatsächlich umgesetzt werden. Die Bestimmungen des Datenschutzes und der Druck der öffentlichen Meinung wird die personenbezogene Verarbeitung von Daten auch weiterhin beschränken.

Das Online-Monitoring wird durch die heute schon aus klassischen Medien bekannten Formen der Panelanalyse und des Auditings ergänzt werden. Beide Formen dienen vor allem der externen Vergleichbarkeit und der Analyse der grundsätzlichen Erscheinungen des Nutzerverhaltens.

Den Unternehmen wird folglich in Zukunft ein umfassendes Instrumentarium für das Agieren in einer zunehmend vernetzten Umwelt zur Verfügung stehen. Die Nutzung dieses Instrumentariums wird mit über den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen entscheiden.

Literaturverzeichnis

- Andrews, Whit: Sites Dip Into Cookies to Track User Info, in: Web Week, Volume 2, Issue 7, June 3, 1996, <http://www.webweek.com/96Jun03/comm/cookies.htm>.
- Aronson, Brad: Measuring the Web: What Server Logs Really Tell Us, Vortrag auf der Konferenz „Web Advertising '96“ der Thunder Lizard Productions, New York City, 31.Oktober-01.November 1996, <http://www.thunderlizard.com/webad96.html>.
- Bayne, Kim M.: Is Your Site a Success, in: Marketing Tools, March/April 1996, Hrsg.: American Demographics Inc., http://www.marketingtools.com/publications/mt/96_mt/9603MD07.htm.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie: Gesetz zur Regelung der Rahmenbedingungen für Informations- und Kommunikationsdienste, Beschluß des Bundestages vom 13.07.1997, <http://www.iid.de/rahmen/iukdgbt.html>.
- Däubler, Wolfgang; Klebe, Thomas; Wedde, Peter: Bundesdatenschutzgesetz - Basiskommentar mit der neuen EG-Datenschutzrichtlinie, Köln: Bund-Verlag 1996.
- Dowling, Jr., Paul J.; Kuegler, Jr., Thomas J.; Testerman, Joshua O.: Web Advertising And Marketing, Rocklin (California): Prima Publishing 1996.
- Easton, Jaclyn: Hidden Revenue Hotspots, in: ZD Internet Magazine, Volume 1, Issue 1, December 1996.
- Grand, Paul M.: Interview in: Einladung zur Konferenz „Performance Measurements For Web Sites - Innovative Techniques to Monitor, Measure & Track Performance“ des International Quality & Productivity Center (IQPC) am 24.-26.02.1997 in San Francisco, <http://www.iqpc.com/0297pmwb.htm>.
- Gudmundsson, Om et al.: Commercialization of the World Wide Web: The Role of Cookies, in: Electronic Commerce Student Reports, Hrsg.: Hoffman, D.; Novak, T., Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, 1997, http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/cb3/mgt565a/group5/paper_group5.paper2.htm.
- Hagel III, John; Rayport, Jeffrey F.: The Coming Battle for Customer Information, in: Harvard Business Review, January-February 1997, S. 53-65.
- Heinrich, Lutz J.: Informationsmanagement, 5. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996.
- Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: A New Marketing Paradigm for Electronic Commerce, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, TN, 1996, <http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/novak/new.marketing.paradigm.htm>.
- Hoffmann, Donna L.; Novak, Thomas P.: New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, TN, 1996, http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/novak/web_standards/webstand.htm.
- Hoffmann, D. L.; Novak, T. P.: You can't sell if you don't have a market you can count on, in: The Future Of Interactive Marketing, in: Harvard Business Review, November-December 1996, S. 161.
- Kargl, Herbert: Controlling im DV-Bereich, 3. Aufl., München, Wien: Oldenbourg 1996.
- Klute, Rainer.: Das World Wide Web: Web-Server und -Clients, HTML 2.0/3.0, HTTP, Bonn et al.: Addison-Wesley 1996.
- Koch, Jörg: Marktforschung - Begriffe und Methoden, München, Wien: Oldenbourg 1996.
- Kornblum, Janet: Users unleash cookie monsters, in: News.Com vom 16.12.1996, <http://www.news.com/News/Item/0,4,6249,00.html>.
- Lapham, Chris: The Internet Is 'Mission Critical' For Business, in: CMC Magazine, February 1997, <http://www.december.com/cmc/mag/1997/feb/lapham.html>.

- net.Genesis Corporation: Build A World Wide Web Commerce Center - Plan, Program, and Manage Internet Commerce for Your Company, New York et al.: John Wiley & Sons Inc. 1996.
- o. V.: Einladung zur Konferenz „Performance Measurements For Web Sites - Innovative Techniques to Monitor, Measure & Track Performance“ des International Quality & Productivity Center (IQPC) am 24.-26.02.1997 in San Francisco, <http://www.iqpc.com/0297pmwb.htm>.
- Onicke, Jens: Online-Marketing - kommerzielle Kommunikation im interaktiven Zeitalter, Stuttgart: Poeschel 1996.
- Piontek, Jochen: Controlling, München, Wien: Oldenbourg 1996.
- Schwickert, Axel C.: Web-Site-Engineering – Aufgaben und Vorgehensmodell, Begleitunterlagen zum Vortrag an der Universität Mainz am 16.02.1998, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Universität Mainz, 1998
- Sorrell, Martin; Salama, Eric: We can't afford to assume that the new media will be unimportant, in: The Future of Interactive Marketing, in: Harvard Business Review, November-December 1996, S. 152f.
- Stehle, Tim: Getting Real About Usage Statistics, Hrsg.: Newspaper Association of America, 1996, <http://www.naa.org/news/stehle.htm>.
- Sterne, Jim: World Wide Web Marketing - Integrating the Internet into Your Marketing Strategy, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley & Sons Inc. 1995.
- Stripp, Horst: Den Computernetzen auf der Spur, in: in: Werben und Verkaufen (W&V), Nr.1-2, 10.01.1997, S. 107.
- Sullivan, Danny: Measuring Your Page's Popularity, in: A Webmaster's Guide to Search Engines, Hrsg.: Calafia Consulting, <http://www.calafia.com/webmasters/popularity.htm>.
- Wilson, Ralph F.: Analyzing Your Web Site Traffic, in: Web Marketing Today, Issue 24, November 4, 1996, <http://www.wilsonweb.com/wmt2/issue24.htm>.

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