

Open Source als Applikation: Content-Management-Systeme in Kommunal- und Regionalportalen

Matthias Koch

(Dipl.-Ing./Wirtschaftsingenieur Matthias Koch, BTU Cottbus, Lehrstuhl für Marketing und Innovationsmanagement,
Postfach 101344, 03013 Cottbus, kochma@tu-cottbus.de, www.marketing.tu-cottbus.de)

1 OPEN SOURCE IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Open Source Software hat sich in den vergangenen Jahren zu einer ernsthaften Konkurrenz gegenüber kommerzieller proprietärer Software entwickelt. Verschiedene Studien wie z.B. von Berlecon, Gartner und IDC zeigen, dass immer mehr Unternehmen und öffentliche Einrichtungen verstärkt nach solchen alternativen Lösungen suchen. Besonders deutlich wird die Brisanz der Entwicklung in der Reaktion von Microsoft, die spezielle Sonderfonds gebildet haben, um bei Großaufträgen in jedem Falle eine Auftragsvergabe an Linux-Anbieter zu verhindern (Lau 2003).

Das Beispiel von Linux als alternative Open Source Software ist gegenwärtig zwar sehr populär, steht aber auch für eine oftmals nur einseitige Betrachtung der Thematik. Wenn von Open Source gesprochen wird, ist im engeren Sinne eine Software gemeint, die kostenlos und mit Quellcode der Allgemeinheit zur Verfügung steht. Der Quellcode darf modifiziert, vervielfältigt und kostenlos weiterverbreitet werden, wobei auch hier spezielle Lizenzbedingungen, wie z.B. die GNU General Public License (GPL), zu beachten sind (Hang, Hohensohn 2003, S. 10 f.). Die vielfältigen Lizenzbedingungen, die sich inzwischen herausgebildet haben, erschweren eine genaue Einordnung der Software. Die **Open Source Initiative (OSI)** hat deshalb einen allgemein anerkannten Anforderungskatalog erstellt, dem die Software-Lizenzbedingungen entsprechen müssen, damit sie im engeren Sinne auch als Open Source bezeichnet werden kann (Open Source Initiative 2003). Daneben existieren die verschiedensten Facetten von Lizenzmodellen, Public Domain Software und Freeware, die natürlich ebenso als Alternative zu kommerzieller proprietärer Software in Frage kommt (Hang, Hohensohn 2003, S. 7-10). Den folgenden Ausführungen soll jedoch das engere Begriffsverständnis der OSI zugrunde gelegt werden.

In der Diskussion um den Einsatz von Linux offenbart sich noch ein weiteres Problem: mit Linux steht ein **Betriebssystem** zur Debatte. Im Client- bzw. Desktop-Bereich bedeutet dies, dass durch eine Umstellung auf Linux notwendigerweise ebenfalls eine Anpassung aller Anwendungsprogramme erforderlich wäre, was letztlich die Tragweite einer solchen Entscheidung maßgeblich beeinflusst. Ein prominentes Beispiel für einen solchen Fall ist die **Stadt München**, die sich im Mai 2003 für eine Migration von Windows NT auf Linux als Client-Betriebssystem und ein Office-Paket aus dem Open-Source-Bereich entschied. Bemerkenswert dabei war nicht nur das Ausmaß der anstehenden Veränderungen (14.000 PC-Systeme und Notebooks mit über 16.000 Anwendern), sondern dass die Entscheidung zugunsten Linux ausfiel, obwohl das Ergebnis einer eigens in Auftrag gegebenen Studie das Angebot von Microsoft als vorteilhafter bewertete. Begründet wurde der Entschluss mit „qualitativ-strategischen“ Überlegungen, die über die auf fünf Jahre ausgelegte Kostenvergleichsrechnung der Studie hinausgehen. Zum anderen spielten auch politische Motive eine Rolle, denn mit der Entscheidung sollte ein Signal zur „langfristigen Weichenstellung“ in Richtung Open Source gesetzt werden (Wilkins 2003).

Open Source muss aber nicht immer gleich als eine alles umfassende globale Softwarelösung eingesetzt werden. In mehreren Studien wie z.B. von Berlecon Research (Wichmann 2002), von der Robert Frances Group (RFG 2002), vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi 2001) sowie von Soreon Research (Soreon 2003) wird nachgewiesen, dass mit Open Source in verschiedenen Einsatzfeldern bedeutende **Kosteneinsparungen** möglich sind. Dabei zeigt sich, dass Open Source im **Server-Bereich** und insbesondere beim **Webhosting** bereits eine **dominierende Stellung** eingenommen hat. Bekannte Beispiele sind der Webserver Apache mit einem Marktanteil von 67,4 % im November 2003 (www.netcraft.com), die Datenbank MySQL sowie Programmiersprachen wie Perl und PHP, aber auch Linux im ausschließlichen Einsatz als Server-Betriebssystem.

Im **Desktop-Bereich** bestehen ebenfalls differenzierte Anwendungspotenziale, auch unabhängig von Linux als Client-Betriebssystem in Verbindung mit diverser zugehöriger Software. An erster Stelle ist das Office-Programm OpenOffice zu nennen, welches sowohl auf Linux wie auch auf Windows und anderen Plattformen einsatzfähig ist. Der Verbreitungsgrad von Open Source Client-Software bleibt zwar deutlich hinter der von Server- und Webanwendungen zurück, doch lassen die Ergebnisse der Studien sowie diverse Pressemitteilungen (vgl. z.B. www.heise.de) zukünftig auf stark wachsende Marktanteile schließen.

Generell bietet Open Source Software, die entweder isoliert (z.B. im Serverbetrieb, bei Webanwendungen) oder auf verschiedenen Plattformen einsetzbar ist (z.B. Linux, Unix, Windows, Macintosh), die größten Einsatzchancen, da Integrations- und Umrüstkosten wie im Beispiel München nicht von Bedeutung sind. Ein Anwendungsfall, für den beide Bedingungen zugleich zutreffen, soll im Folgenden anhand eines **Web-Content-Management-Systemes (WCMS)** detailliert erörtert werden. Zunächst werden allgemein Prinzipien und Einsatzmöglichkeiten von WCMS dargestellt. Anschließend wird am Beispiel von Typo3 ein Open Source WCMS vorgestellt, das sich bereits vielerorts im professionellen Einsatz befindet. Zum Schluss wird untersucht, welche Bedeutung WCMS in Kommunal- und Regionalportalen besitzen, wobei auf Ergebnisse einer eigenen empirischen Erhebung zurückgegriffen werden kann.

2 WEB-CONTENT-MANAGEMENT-SYSTEME (WCMS)

2.1 Begriffsbestimmung und -abgrenzung

Ein WCMS besteht aus einer komplexen Software, die dem Management von interaktiven Inhalten für Webseiten dient. Mit Management sind Funktionen wie z.B. Erstellung, Bearbeitung, Verwaltung, Überwachung, Veröffentlichung und Archivierung gemeint. Interaktive Inhalte können aus Text, Bildern, Sounds, Videos bestehen. Der Aufbau von WCMS entspricht grundsätzlich dem eines allgemeinen Content-Management-Systems (CMS) mit dem Unterschied, dass der Zweck eines WCMS ausschließlich in der Gestaltung von Webseiten liegt. Darüber hinaus erfolgt oftmals auch die Steuerung und Redaktion des WCMS über Webseiten bzw. über den Webbrowser. Ein wesentliches Merkmal von WCMS ist die Trennung von:

- darzustellenden Inhalten (Content),
- Aussehen (Layout) der Webseite sowie
- der zugrunde liegenden Funktionalität (z.B. Datenbank-, Serversystem, Navigation).

In Abgrenzung dazu weisen Dokumenten-Management-Systeme (DMS) diese Trennung nicht auf, Redaktionssysteme sind weniger komplex aufgebaut und in der Funktionalität auf das Publishing spezifiziert, beide sind nicht auf das Web ausgerichtet (Krüger, Kopp 2002, S. 20-22, Zschau et al. 2002, S. 70 f.). Inhaltlich stehen in diesem Beitrag **WCMS im Mittelpunkt**. Dass in mehreren Abschnitten dennoch der allgemeinere Begriff **CMS** verwendet wird, hat seine Ursache in der Terminologie der zugrunde liegenden Datenquellen, die gewahrt werden soll. Beide Bezeichnungen können in diesem Kontext aber als **synonym** angesehen werden, da die Anwendung für das Web in jedem Fall gegeben ist.

2.2 Aufbau und Arten von WCMS

Der Aufbau von WCMS lässt sich prinzipiell durch fünf Komponenten beschreiben (Abb. 1). Als zentrale Bestandteile fungieren dabei das **Assetmanagement** (Aufbaukomponente), mit dem die Webseite unter Berücksichtigung der Trennung von Inhalt und Layout verwaltet wird, sowie die **Workflowkomponente** (Ablaufkomponente), mit der die Contentelemente (Assets) prozessual in einem teamorientierten Arbeitsablauf eingebunden werden. Durch die **Benutzer- und Zugriffsverwaltung** werden die Rechte der Benutzer im System geregelt und Fremdzugriffe verhindert. **Import- und Export-** sowie **Programmierschnittstellen** (API, Application Programming Interface) stellen den Datenaustausch sowie die Einbindung von Zusatzapplikationen sicher (Zschau et al. 2002, S. 201-243).

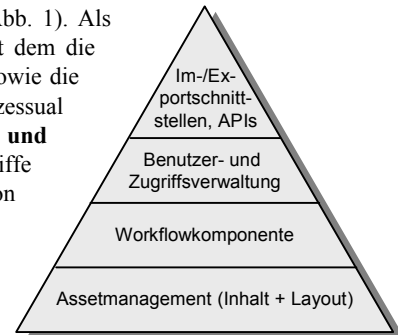


Abb. 1: Komponenten eines WCMS

In Theorie und Praxis ist keine klare Systematik von verschiedenen WCMS zu finden. Bei Zschau et al. werden sieben Klassen von WCMS unterschieden, die gleiche Klassifizierung wird auch in dem von Zschau gegründeten Informationsportal Contentmanager.de verwendet (Zschau et al. 2002, S. 319-327, 421). Die WCMS-Klassen eignen sich gut für eine schnelle Informationssuche auf dem Portal, jedoch ist die Klassifizierung nicht konsistent, d.h. es liegen ihr keine einheitlichen Unterscheidungskriterien zugrunde. Die vorliegenden Klassen wurden daher verschiedenen Kriterien zugeordnet und ergänzt, so dass im Ergebnis eine Systematik entstand, die in Abb. 2 dargestellt ist.

Kriterium	Arten von WCMS		
Lizenzmodell	Lizenzsoftware	Mietsoftware (ASP)	Open Source Software
Einsatzzweck	Enterprise-WCMS		publishingorientierte WCMS (Redaktionssysteme)
Entwicklung	Eigenentwicklung	Agenturentwicklung	Community Entwicklung
Sonderformen	Intranet-Lösungen		Groupware-Lösungen

Abb. 2: Arten von WCMS (eigene Klassifizierung in Anlehnung an Zschau et al. 2002, S. 319-327)

2.3 Nutzenbetrachtung von WCMS

2.3.1 Allgemeine Bedingungen und Nutzenpotenziale von WCMS

WCMS haben sich evolutionär in der Realisierung von praktischen Anforderungen und im Kontext der technologischen Entwicklung herausgebildet. Die zentralen Aspekte in dieser Entwicklung waren, dass der Umfang der zu publizierenden Inhalte immer größer wurde, wobei gleichzeitig die technischen Möglichkeiten (Datenbankunterstützung, multimediale Gestaltung, Forum etc.) zunahmen. Da redaktionelle Arbeiten nur mit technischen Kenntnissen möglich waren, lag ein Lösungsansatz darin, die inhaltlichen Informationen bzw. den Content (Texte, Dokumente, Bilder etc.) vom Layout (Darstellung der Inhalte) und der Funktionalität (Aufruf von Menüs, automatische Abfragen, Download-, Druck-, Suchfunktion etc.) zu trennen.

Aus dieser konzeptionellen Trennung, die ein WCMS charakterisiert, resultieren die **Einsatzbedingungen und Vorteile** von WCMS, die von den Anbietern solcher Systeme immer wieder genannt werden. Dazu zählt eine dezentrale Informationseingabe (Redaktion) durch viele Mitarbeiter, die fachspezifisch ihre Inhalte selbständig betreuen, dabei aber keine technischen Kenntnisse zur Webgestaltung besitzen müssen. Dadurch verkürzen sich die Aktualisierungszeiträume, wodurch die Aktualität der Inhalte steigt. Gleichzeitig können durch die dezentrale Redaktion wesentlich mehr Inhalte online gestellt werden und die fachliche Kompetenz steigt (Zschau et al. 2002, S. 59-63, 76-78).

Die Gegenüberstellung in Tab. 1 polarisiert die Unterschiede zwischen dem Webpublishing mit WCMS im Vergleich zum traditionellen statischen Webpublishing. Dazwischen können natürlich verschiedene Lösungen eingeordnet werden, die vom individuell programmierten dynamischen Webauftritt (z.B. mit Java, PHP, Perl, MySQL) über fertige Softwareprodukte (z.B. Redaktionssysteme) bis hin zu Kombinationen aus diesen Möglichkeiten reichen. Damit kann im Einzelfall die Funktionalität eines WCMS durchaus erreicht werden, nur sind dazu eben mehrere unterschiedliche Softwaretools bzw. Programme notwendig, die zu einem wesentlich höheren Implementierungs- und Administrationsaufwand führen.

Abgrenzungskriterien	Traditionelles Webpublishing	Webpublishing mit WCMS
Notwendige Kenntnisse zur Pflege der Webseiten	inhaltliches und technisches Know how	nur inhaltliches Know how
Anzahl der Redakteure	wenige, zentrale Redaktion über Webmaster	viele, dezentrale verteilte Redaktion möglich
Ablauf des Arbeitsflusses	manueller Workflow	automatisierter Workflow durch Benutzer- und Freigaberechte mit Informationssystem
Aktualisierungszeitraum	relativ lang, abhängig vom Informationsfluss	sehr kurz, direkte Informationseingabe
Aktualität, Variabilität der Inhalte	geringer	sehr hohe Aktualität möglich
Anzahl/Umfang der Webseiten	begrenzt durch manuelle Administration	wesentlich höher
Redesign	relativ aufwendig	relativ einfach über Templates
Funktionalität	mehrere Zusatztools notwendig	Integrierte Funktionalität im WCMS
Cross-Media-Fähigkeiten	eingeschränkt	umfangreich möglich (Print, CD/DVD, WAP)
Investitionskosten	abhängig von Erstellung Webdesign und inhaltlichem Umfang	vergleichsweise höher: Erstellung Webdesign, Einführung CMS, Definition/Anpassung des Informationsflusses, Anwenderschulungen
Laufende Betriebskosten	proportional mit Inhalten ansteigend	gering ansteigend, da nur Informationseingabe

Tab. 1: Vorteile des Webpublishing mit WCMS im Vergleich zum traditionellen Webpublishing (in Anlehnung an Zschau et al. 2002, S. 62 f.)

Im Umkehrschluss können aus den Vorteilen und dem strukturellen Aufbau eines WCMS auch die Bedingungen formuliert werden, unter denen der Einsatz eines WCMS sinnvoll ist:

- neben einer ausreichenden Größe des Webauftritts
- sollte eine relativ hohe Änderungshäufigkeit (Aktualisierungsgrad) sowie
- die notwendige Beteiligung mehrerer Mitarbeiter an der Redaktion gegeben sein.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, amortisieren sich schnell die höheren Implementierungskosten eines WCMS, die in der Regel durch die Systemführung, die Integration in den betrieblichen Workflow sowie durch Anwenderschulungen verursacht werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn Lizenzkosten durch die Verwendung von Open Source Lösungen eingespart werden können.

2.3.2 Anforderungen an CMS – Ergebnisse einer Untersuchung von Ti-KOM

Die dargestellten Vorteile von WCMS aus der Sicht der Anbieter decken sich im Wesentlichen mit den Ergebnissen einer Untersuchung, die von Ti-KOM und dem Institut für Wertprozessmanagement/Wirtschaftsinformatik der Universität Innsbruck im Jahre 2002 durchgeführt wurde (Weber 2002). Gegenstand der Studie, an der 790 österreichische Unternehmen und öffentliche Einrichtungen verschiedener Branchen teilnahmen, waren WCMS, auch wenn in der Auswertung vereinfacht von CMS gesprochen wird.

Als Hauptnutzer von CMS konnten in der Studie IT- und Telekommunikationsunternehmen, Tourismuseinrichtungen sowie öffentliche Einrichtungen identifiziert werden. Diese gaben zugleich auch für die nächsten Jahre das höchste Content-Wachstum (über 50%) sowie eine hohe Änderungsfrequenz der Webseiten an. Bei der Frage nach den wichtigsten Argumenten für den Einsatz eines CMS setzten sich zwei Punkte besonders deutlich ab: die Sicherung von Aktualität und Qualität sowie die Möglichkeit der Pflege ohne technische Kenntnisse (Abb. 3). Der große Abstand zu den folgenden Nennungen kann nur dahingehend interpretiert werden, dass trotz der Argumentation seitens der Anbieter der Nutzen von CMS bei den Anwendern noch nicht hinreichend bekannt ist bzw. diesen auch im Einsatz nicht bewusst wird.

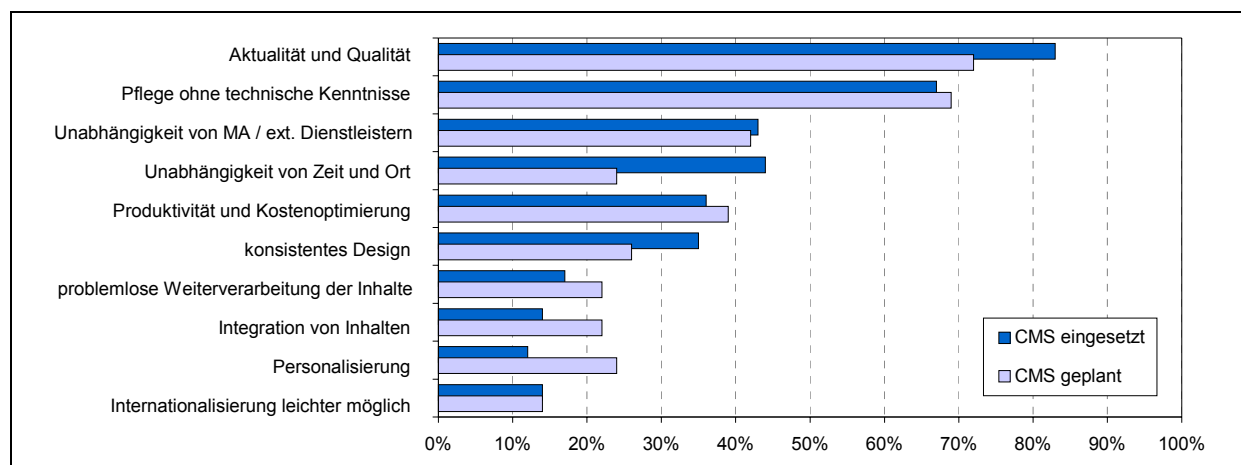


Abb. 3: Argumente für den CMS-Einsatz (Weber 2002)

Das fehlende Nutzenverständnis – ein Großteil der Befragten findet die Situation ohne CMS als durchaus befriedigend – geht mit einem mangelnden Kostenverständnis einher. Die Kosten für die Entwicklung und Pflege der Webseiten wurden von Kleinunternehmen bei lediglich 730 € pro Jahr angegeben, während mittelgroße Unternehmen zu 3.600 € und große Unternehmen durchschnittlich 72.700 € und mehr im Jahr ausgeben. Die geringen Werte zeigen, dass die Unternehmen vermeintliche Kosten bei externen Dienstleistern sparen, dabei aber oftmals enorme interne Kosten nicht berücksichtigen. Im übertragenen Sinne gilt dies ebenfalls für Anwender von CMS, bei denen Kosteneinsparung durch Tätigkeitsverlagerungen von technischen Spezialisten hin zu den einzelnen Fachbereichen wirksam werden.

2.4 Verfügbares Angebot an CMS

Der gegenwärtige Markt bietet für potenzielle Anwender ein sehr breites Spektrum an CMS. Das Angebot hat sogar ein solches Ausmaß angenommen, dass sich in den letzten Jahren mit **Contentmanager.de** eine eigene Informationsplattform im Internet etabliert hat, die einen sehr umfassenden Überblick über verfügbare Systeme gibt. Auf www.contentmanager.de waren im Dezember 2003 insgesamt **1.083 Content Management-Produkte** gelistet (Tab. 2), die nach den in Abschnitt 2.2 bereits angesprochenen sieben Klassen unterteilt sind. Neben Produktinformationen bietet die Informationsplattform auch die Möglichkeit des Produktvergleichs, verschiedene Foren zum Meinungsaustausch sowie vielfältige Informationsangebote.

	Produkte insgesamt	Davon im Produktfinder
Alle Content Management-Produkte	1.083	521
1. Enterprise Content Management	305	165
2. Open Source Lösungen	63	30
3. Agenturlösungen	82	41
4. Groupware-Lösungen	61	30
5. Redaktionssysteme	564	293
6. ASP-Lösungen	191	89
7. Intranet-Lösungen	120	50
Summe (mit Mehrfachnennungen)	1.386	698

Tab. 2: Content Management Produkte nach Kategorien bei Contentmanager.de (www.contentmanager.de/itguide/produktfinder.html, 11.12.2003)

Der Anteil der 63 aufgeführten **Open Source Lösungen** beträgt im Verhältnis zu den gesamten 1.083 CM-Produkten 5,8%. In der von der EU finanzierten und von Berlecon Research durchgeführten FLOSS-Studie gaben umgerechnet 3,9% aller Unternehmen an, ein Open Source CMS zu nutzen. Unter Berücksichtigung der in der Zukunft geplanten Installationen erhöht sich der Anteil sogar auf 6,3% (Wichmann 2002, S. 44). Da sicher nicht alle der 395 befragten Unternehmen ein CMS besitzen werden, liegt der Anteil an Open Source Systemen im Vergleich zu den angebotenen Lösungen in Tab. 2 überproportional hoch.

Obwohl im Produktfinder von Contentmanager.de immer nur etwa die Hälfte der gesamten Produkte angegeben sind, können doch bei vielen Auswahlkriterien alle Produkte berücksichtigt werden. Eine entsprechende Abfrage bezüglich der Lauffähigkeit auf verschiedenen **Betriebssystem-Plattformen** ergab beispielsweise folgendes Bild in Abb. 4.

- Die Verteilung zeigt zum einen, dass Linux zwar am häufigsten unterstützt wird, aber durchaus nicht klar dominiert.
- Vielmehr werden CMS für sehr viele verschiedene Betriebssysteme angeboten, so dass für jeden Anwendungsfall mehrere integrationsfähige Lösungen zur Verfügung stehen.
- Die Anzahl der Werte bei solchen Betriebssystemen wie z.B. Sun Solaris, IBM AIX, HP-UX deutet darauf hin, dass viele Lösungen gerade im professionellen Bereich Anwendung finden können.
- Schließlich wird am Beispiel der CMS offensichtlich, dass Open Source Lösungen nicht unbedingt Open Source Betriebssysteme erfordern, denn 12 CMS, vor allem umfassendere Lösungen, laufen auch mit verschiedenen Windows-Versionen.

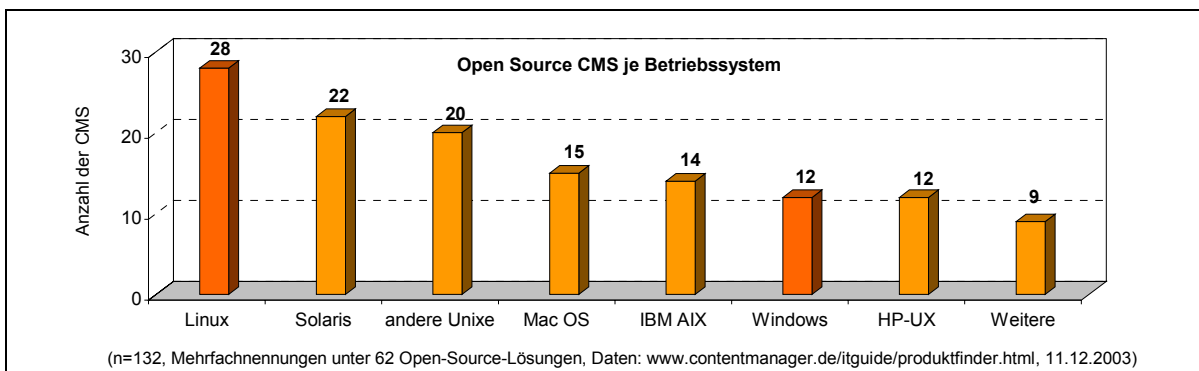


Abb. 4: Verfügbare Open Source CMS je Betriebssystem-Plattform bei Contentmanager.de

Will man eine Auswahl unter den verfügbaren Open Source CMS treffen, können weitere Vergleiche bezüglich verschiedener Merkmale getroffen werden. Neben der **Leistungsfähigkeit der Software** können noch zwei weitere grundlegende Entscheidungsparameter hinzugezogen werden: die Nutzerakzeptanz und verfügbare Serviceleistungen. Indikatoren für die **Nutzerakzeptanz** sind z.B. Beiträge in den sehr aktiv genutzten Foren von Contentmanager.de sowie Referenz-Webseiten, auf denen die CMS eingesetzt werden (auch diese sind auf Contentmanager.de abrufbar).

Ein wesentlicher Kritikpunkt, der in Zusammenhang mit Open Source Software häufig genannt wird, ist die Unsicherheit bezüglich der **Weiterentwicklung** und der Verfügbarkeit von **Serviceleistungen**. Speziell diese Unsicherheiten können aber durchaus bei der Entscheidung für ein CMS reduziert werden, indem ein solches System ausgewählt wird, welches von möglichst vielen **Dienstleistern (z.B. Webagenturen)** unterstützt wird. Bei Contentmanager.de besteht die Möglichkeit einer gezielten Dienstleistersuche, die für alle aufgeführten Open Source CMS durchgeführt wurde. Das **Ergebnis der Top 10 in Abb. 5** verdeutlicht, dass für solche Systeme wie Typo3, eZ publish oder Zope kaum ein baldiges Ende der Weiterentwicklung oder mangelnder Support zu befürchten ist. Gleiches gilt auch für Open CMS sowie das CMS des Linux-Distributors Red Hat, zumal in Abb. 5 nur die bei Contentmanager.de gelisteten Dienstleister enthalten sind.

Gleichzeitig soll an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen werden, dass eine Open-Source-Software nicht vollkommen dezentral von einer unabhängigen Community entwickelt werden muss, entscheidend sind die Lizenzbedingungen (siehe Abschnitt 2.1). Beispielsweise ist der Hersteller von eZ publish die norwegische Firma eZ system, das CMS Contenido wurde von der deutschen four for business AG entwickelt. Bei einem offen verfügbaren Quellcode stellen die zusätzliche Entwicklergemeinschaft sowie eigene individuelle Gestaltungsmöglichkeiten deutliche Vorteile gegenüber proprietärer kommerzieller Software dar, die ihrerseits wiederum auch kostenlos angeboten werden kann (z.B. www.interlogics.de).

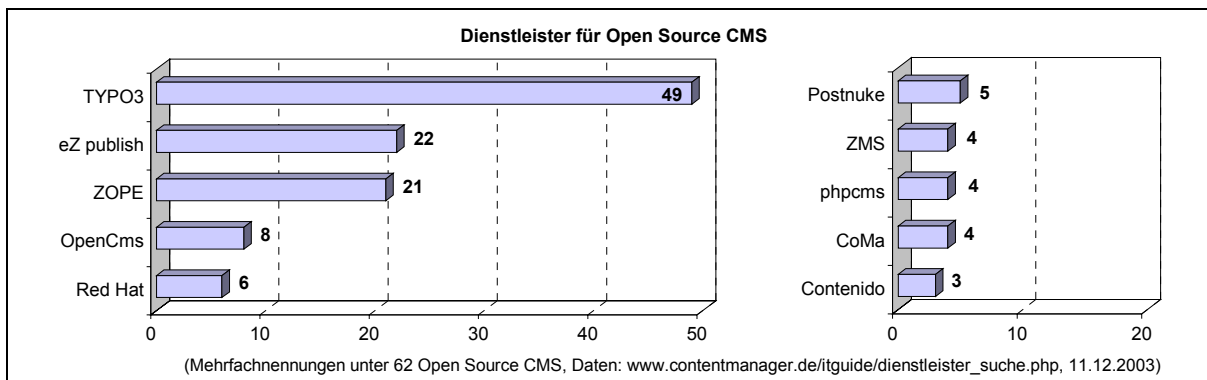


Abb. 5: Aufgeführte Dienstleister für Open Source CMS bei Contentmanager.de

3 TYPO3 ALS BEISPIEL EINES OPEN SOURCE WCMS FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ

Im Folgenden soll beispielhaft das bekannte Open Source WCMS Typo3 kurz vorgestellt werden, welches laut Contentmanager.de von 49 Dienstleistern im deutschsprachigen Raum unterstützt wird. Die Anfänge von Typo3 gehen auf den dänischen Programmierer Kasper Skårhøj (Curby Soft, Kopenhagen) zurück, der nach Beginn der Entwicklung 1997 auch heute noch die Weiterentwicklung koordiniert (Typo3.org). Typo3 steht unter der GPL (Gnu Public Licence) und ist ein in PHP geschriebenes CMS für Webseiten, also ein echtes WCMS, das seine Inhalte in einer MySQL-Datenbank verwaltet. Neben der grundsätzlichen Möglichkeit, die Seiten dynamisch aus der Datenbank zu erzeugen, eignet sich Typo3 auch für die Bearbeitung statischer Seiten. Zur Administration des Systems und zur Redaktion der Inhalte genügen ein Internetzugang und ein Web-Browser.

Typo3 läuft plattformunabhängig sowohl unter Linux, Windows sowie unter diversen Unixen und Mac OS. Es unterstützt als Web-Server unter anderem Apache oder den Windows-IIS, PHP und MySQL (als vollständige Open Source Variante auch als LAMP: Linux, Apache, MySQL und PHP). Die Software steht zum kostenlosen Download auf der Typo3.org-Homepage in verschiedenen Varianten, u.a. als komplettes AMP-Installationspaket (Apache, MySQL, PHP) für Linux und Windows, zur Verfügung.

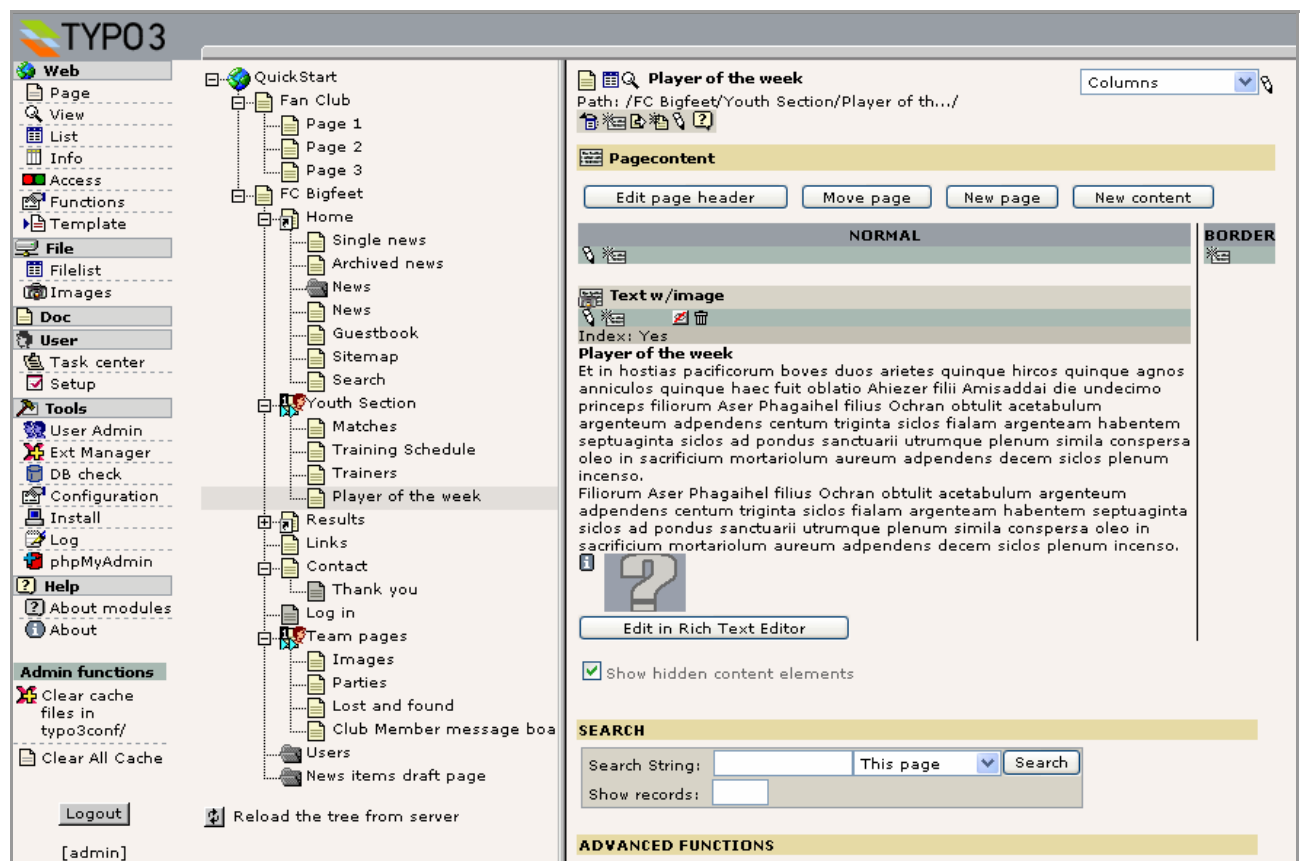


Abb. 6: Screenshot des Backends von Typo3

Aufgrund seiner Leistungsfähigkeit kann Typo3 als vollwertige Alternative zu kommerziellen proprietären Lösungen selbst in umfangreichen Web-Projekten eingesetzt werden. Typo3 bietet im **Backend** für den Administrator eine ausgefeilte **Funktionalität**:

- eine sehr differenzierte Benutzerverwaltung bis hin zu einzelnen Absätzen,
- Versionscontrolling,
- Mehrsprachigkeit (auch die Typo3-Oberfläche ist in 16 Sprachen verfügbar),
- extreme Erweiterungsmöglichkeiten (über 200 fertige Module, z.B. News, Newsletter-Versand inkl. Opt-in/Opt-out, Volltextsuche, passwortgeschützte Bereiche, Shopsystem, Adressverwaltung, Diskussionsforum, Formularmail u.a.),
- die automatische Erzeugung statischer HTML-Dateien (wichtig für Suchmaschinen) sowie
- als Highlight die dynamische Erzeugung und Bearbeitung von Bildern und Navigationselementen.

Die Steuerung der Funktionalität erfolgt mittels der eigenen Skriptsprache TypoScript. Eine **große weltweite Community** trägt zur Weiterentwicklung von Typo3 bei, die Kernfunktionalität wird aus Qualitätsgründen zentral kontrolliert und hergestellt. Der Support ist einerseits durch professionelle Dienstleister sichergestellt (siehe Abb. 5), darüber hinaus gibt es etliche Diskussionsforen und Tutorials, sowohl bei Typo3.org als auch bei diversen Dienstleistern (Altmann 2003, S. 98-100).

Webagenturen, die sich Typo3 als WCMS bedienen, heben immer wieder die leichte Bedienung und die schnelle Einarbeitung im **Frontend-Bereich** hervor. Die Bearbeitung erfolgt ähnlich wie mit herkömmlicher Textverarbeitungssoftware im WYSIWYG Modus (RichText Editor), d.h. Text kann direkt formatiert und auch über Copy & Paste eingegeben werden (alles über Web-Browser). Darüber hinaus können nicht nur Inhaltselemente, sondern ganze Seiten und Seitenbäume per Copy & Paste kopiert und verschoben werden.

Die weite Verbreitung von Typo3 geht bereits aus Abb. 5 hervor: mit 49 Dienstleistern ist Typo3 das mit Abstand am meisten verwendete bzw. unterstützte CMS. Direkt bei den verschiedenen Dienstleistern, bei den gelisteten Dienstleistern auf Contentmanger.de oder auf der Homepage von Typo3 (<http://typo3.org/1342.0.html>) finden sich zahlreiche **Referenzen für den Einsatz von Typo3** als CMS. Einige Referenzen für den deutschsprachigen Raum sind in Tab. 3 zusammengefasst, wobei der Schwerpunkt auf Webseiten von Kommunen (Gemeinden, Städte, Landkreis) oder von anderen öffentlichen Einrichtungen liegt.

Referenzen	Homepage	Agentur
Auerbergland (LEADER+ Projekt)	www.auerbergland.de	www.dpool.net
Bodenseekreis	www.bodenseekreis.de	www.netzwerte.de
Gemeinde Schwangau (Bayern)	www.schwangau.de	www.netzwerte.de
Gemeindeverband Surselva	www.gvsurselva.ch	www.icsurselva.ch
Kreis Warendorf	www.kreis-warendorf.de	(keine Angabe)
Landkreis Ostallgäu	www.ostallgaeu.de	www.netzwerte.de
Stadt Füssen (Königswinkel)	www.fuessen.de	www.netzwerte.de
Stadt Lübbenau (Spreewald, Lausitz)	www.luebbenau-spreewald.de	www.artplan21.de
Stadt Viernheim (Hessen)	www.viernheim.de	www.pixelegg.de
Berliner Feuerwehr	www.berliner-feuerwehr.de	www.artplan21.de
Berliner Philharmoniker	www.berliner-philharmoniker.de	www.bgm-gmbh.de
Bündnis 90 / Die Grünen NRW	www.gruene-nrw.de	www.netfielders.de
Deutscher Sportbund	www.dsb.de	www.dkd.de
e-Government Bund-Länder-Gemeinden	http://reference.e-government.gv.at	(eigene Installation)
Schloss-Schule Heppenheim	www.schloss-schule-hp.de	www.dkd.de
Zoo Zürich	www.zoo.ch	www.icsurselva.ch

Tab. 3: Referenzbeispiele für die Anwendung von Typo3 im öffentlichen Sektor

Trotz der vielen Vorteile und der weiten Verbreitung muss im Einzelfall die Eignung von Typo3 überprüft werden. Aufgrund des mächtigen Funktionsumfangs gelten für Typo3 insbesondere die allgemeinen Bedingungen für den Einsatz eines CMS. Für kleine Webseiten erscheint Typo3 überdimensioniert und zu unhandlich, zudem erfordert der komplexe Aufbau eine längere Einarbeitungszeit für den Administrator. Für größere Projekte eignet sich Typo3 dagegen sehr gut, es lässt sich für fast alle Einsatzfälle konfigurieren und hält für eine Vielzahl von Funktionen bereits fertige Module bereit. Bei der vorhandenen weltweiten Entwicklergemeinschaft kann davon ausgegangen werden, dass Pflege und Support des Open Source Projektes auf längere Zeit gesichert sind. Ebenso stellen die technischen Voraussetzungen, hardware- wie softwareseitig, für den breiten Einsatz keine grundsätzlichen Hindernisse dar.

4 GEGENWÄRTIGER ANWENDUNGSSTAND VON CMS IN KOMMUNAL- UND REGIONAL-PORTALEN

CMS eignen sich für den Einsatz größerer Webauftritte mit einer hohen Änderungsfrequenz, insbesondere wenn verschiedene Personen zeitnah und unabhängig voneinander die Inhalte pflegen sollen. Ein solcher Anwendungsfall ist bei Kommunal- und Regionalportalen gegeben, die von Kommunen, Tourismusverbänden, Webagenturen und anderen Unternehmen und Einrichtungen betrieben werden. Kommunal- und Regionalportale bieten eine Vielzahl von Informationen und Dienstleistungen auf ihren Webseiten an und stellen damit ein Abbild des vielfältigen gesellschaftlichen Lebens im räumlichen Bezug dar.

Kommunal- und Regionalportale waren im Frühjahr 2003 Gegenstand einer **eigenen empirischen Erhebung**. Im Gegensatz zu anderen Untersuchungen, die sich auf die Analyse der Webseiten beschränkten, wurden erstmals die Portale direkt befragt. Die webbasierte Befragung verlief sehr erfolgreich, es nahmen **1.478 Portalbetreiber** von Gemeinde-, Gemeindeverbund-, Stadt- und Landkreis-Portalen (kommunale Portale) sowie von nicht-kommunalen, privaten Regional-Portalen teil. Aus den Ergebnissen, die vollständig unter www.local-ecommerce.de verfügbar sind, werden im Folgenden einige spezielle Auswertungen zu CMS präsentiert.

Die Anwendung eines CMS wurde in der Frage nach der Organisation der Informationsbeschaffung thematisiert (Abb. 7). Von den Antwortenden gaben nur 15% an, die Informationen dezentral über ein CMS zu erfassen. Der Rest der Portalbetreiber (85%) stellt die Inhalte selbst online, wobei 29% immerhin bei der Informationsbeschaffung mit regionalen Partnern zusammenarbeiten. Gerade für dieses knappe Drittel an Portalen ist der Einsatz eines CMS besonders sinnvoll, um die Informationen kostengünstig und aktuell veröffentlichen zu können.

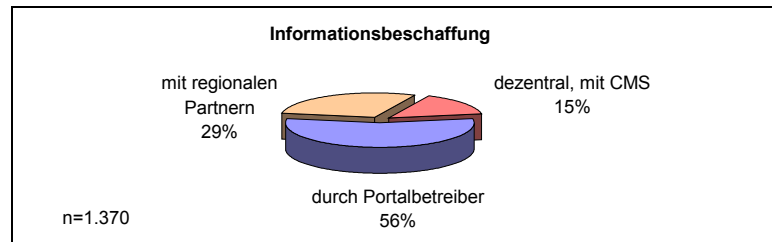


Abb. 7: Organisation der Informationsbeschaffung für das Portal

In der Befragung und in der Auswertung wurde besonderer Wert darauf gelegt, Unterschiede zwischen den Portalarten herauszuarbeiten. Wie die differenzierte Analyse in Abb. 8 zeigt, lassen sich drei Gruppen voneinander unterscheiden:

- Stadt- und Regional-Portale weisen mit etwa 20% den höchsten Anwendungsgrad an CMS auf. Unter Berücksichtigung von Kooperationen mit regionalen Partnern zur Informationsbeschaffung verbleibt in dieser Gruppe noch ein Anteil von 46% (Stadt-Portale) bzw. 51% (Regional-Portale), die sich ausschließlich allein um ihre Informationen kümmern.
- Einen ähnlich hohen Anteil in der Nutzung von CMS besitzen die Landkreis-Portale. Nur ist bei diesen der Teil, die noch keine externen Informationslieferanten besitzen, mit 60% schon sichtbar größer.
- Am wenigsten werden CMS bei den Gemeinde- und Gemeindeverbund-Portalen eingesetzt (ca. 10%). Dementsprechend hoch (ca. 60%) ist wie bei den Landkreis-Portalen der Anteil an Portalen, die allein ihre Informationen beschaffen.

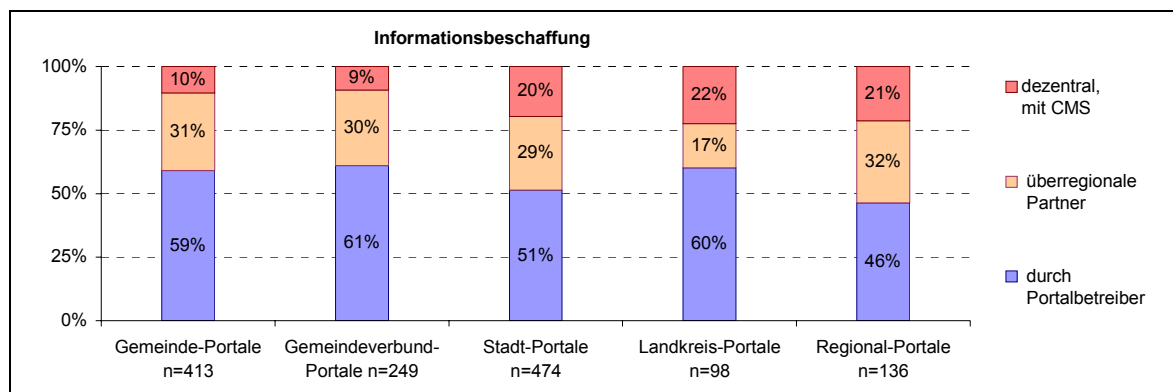


Abb. 8: Vergleich der Organisation der Informationsbeschaffung für das Portal in Abhängigkeit von der Portalart

Die Befragung der Portalbetreiber war inhaltlich sehr breit angelegt. Damit besteht die Möglichkeit zu überprüfen, ob **Zusammenhänge zwischen dem Einsatz eines CMS und anderen Variablen** bestehen. Die Antwortenden entsprechend Abb. 7 wurden dazu in zwei Gruppen unterteilt: die 15% CMS-Anwender bildeten die erste Gruppe (210 Portale), die restlichen 85% (29%+56%) bildeten die zweite Gruppe, die noch kein CMS nutzt (insgesamt 1.160 Portale). Die Überprüfung des Antwortverhaltens beider Gruppen mittels Varianz- und Kontingenzanalysen führte zu folgenden Ergebnissen:

- Signifikante Unterschiede zeigen sich beim **Hosting**: Portale mit CMS verfügen zu 19%, Portale ohne CMS nur zu 11% über einen eigenen Server. Letztere nutzen dafür stärker überregionale Provider (42% gegenüber 34% der CMS-Nutzer).
- Der **Einsatz eines CMS** hängt signifikant mit einer **häufigeren Aktualisierung der Inhalte** zusammen. 47% der Portale mit CMS aktualisieren mindestens täglich die Inhalte (davon 25% mehrmals und 22% einmal am Tag). Bei Portalen ohne CMS sind es nur 26% (10% mehrmals und 16% einmal am Tag).
- Bei den **inhaltlichen Zuständigkeiten** für das Portal weisen die Angaben der Portale mit CMS signifikant höhere Werte auf hinsichtlich der Regionalportalbetreiber (16% mit | 8% ohne CMS), privaten Aktivitäten (19% | 11,5%) und Werbe-/Web-Agenturen (11% | 7%). Ebenfalls signifikant größer ist der Anteil von Werbe-/Web-Agenturen bei der **technischen Zuständigkeit** des Portalbetriebs (42% | 33%).
- Auch beim Portal-Controlling schneiden Portale mit CMS signifikant besser ab: 72% der Portale mit CMS gegenüber 58% ohne CMS erfassen regelmäßig ihre **Zugriffszahlen**. Ebenso ist das Verhältnis bei der **Anpassung der Portalinhalte**, was sich mit Hilfe eines CMS wesentlich einfacher realisieren lässt (55% der Portale mit und 40% ohne CMS).
- Portale, die ein CMS einsetzen, schätzen die **Akzeptanz des eigenen Portals** signifikant besser ein (Mittelwert 3,8 gegenüber 3,6 bei den anderen Portalen). Auf einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 5 (sehr gut) gaben beispielsweise 16% der CMS-Nutzer eine sehr gute Akzeptanz an, bei den übrigen Portalen waren es nur 8%.
- Bei der Frage, in welchem Maße verschiedene Gruppen **beim Portalbetrieb mitwirken sollten**, konnten nur bezüglich der Unternehmen signifikante Unterschiede festgestellt werden. 80% der Portale mit CMS wünschen eine mindestens teilweise

Mitwirkung, von den restlichen Portalen waren es nur 70%. Während die anderen Nennungen (Vereine, Regionalmarketing) in die gleiche Richtung gingen, gab es zur Mitwirkung der Bevölkerung eine gegensätzliche Tendenz: 51% der CMS-Anwender wünschen keine direkte Mitwirkung, gleicher Meinung sind bei den anderen Portalen nur 41%.

- Eine direkte Mitwirkung ist also nicht immer im Zusammenhang mit einem CMS erwünscht; positiver gestaltet sich dagegen die **allgemeine Zusammenarbeit** (z.B. zur Informationsbeschaffung). Zu allen genannten 14 regionalen Akteuren (von der Bevölkerung über Vereine, Handel, Gewerbe, Tourismus bis hin zur Presse) war der Anteil der CMS-Nutzer größer, die eine Zusammenarbeit angaben. Am deutlichsten fiel die Differenz bei Unternehmen und Händlern, Bildungseinrichtungen und verschiedenen Vereinsgruppen (9%-10%) sowie bei der lokalen/regionalen Presse (8%) aus.
- Interessante Ergebnisse liefert der Vergleich der Antworten zu den **Problemfeldern**. In der Befragung sollte zu sechs vorgegebenen Problemkategorien angegeben werden, ob bei diesen in der **Vergangenheit** und/oder in der **Gegenwart** Probleme aufgetreten sind bzw. noch bestehen. **Sicherheits- und Organisationsprobleme** traten in der Vergangenheit bei Portalen mit CMS häufiger auf, im Vergleich zur Gegenwart reduzierten sich diese Probleme aber wesentlich stärker als bei Portalen, die kein CMS nutzen. Auch hinsichtlich der **Aktualisierung der Inhalte** gaben Portale mit CMS gegenüber der Vergangenheit weniger Probleme an als andere Portale. Bemerkenswert ist die entgegengesetzte Entwicklung bei **Problemen mit der technischen Umsetzung**, diese hat bei CMS-Nutzern zwar auch abgenommen, aber im geringeren Maße als bei den übrigen Portalen. Bezüglich Finanzierungs- und Personalproblemen konnten keine Unterschiede im Zeitablauf festgestellt werden.

5 FAZIT

Aufgrund der breiten inhaltlichen Ausrichtung von Kommunal- und Regionalportalen ist für diese ein WCMS in jedem Fall zweckmäßig und empfehlenswert. Mit umfassenderen und aktuelleren Inhalten unter Einbeziehung vieler regionaler Akteure können die Portale besser ihrer Funktion als zentrale regionale Informations- und Kommunikationsplattformen im Internet gerecht werden. WCMS dienen dabei nicht nur der quantitativen und qualitativen Verbesserung der Portalangebote, durch ein optimiertes Informationsmanagement können auch Kosten eingespart werden, indem Contentarbeiten von technischen Fachkräften auf die inhaltlich betreffenden Mitarbeiter übertragen werden. Für Kommunalportale kann sogar eine weitere Entlastung von Verwaltungsmitarbeitern erfolgen, wenn nicht-administrative Informationen durch regionale Partner direkt redaktionell betreut werden (bis hin zu Public-Private-Partnerships bei großen Portalen).

Aus diesen Gründen sollten auch in Zeiten besonderer Belastung finanzielle Engpässe allein kein Grund sein, auf ein WCMS zu verzichten. Mit Open Source Applikationen besteht die Möglichkeit, entscheidende Lizenzkosten einzusparen, wobei auf professionellen Support nicht verzichtet werden muss. Ebenso muss keinesfalls gleich die gesamte IT-Infrastruktur umgestellt werden, denn diverse Open Source Applikationen können auf verschiedenen Plattformen eingesetzt und durch den offenen Quellcode flexibel angepasst werden. Diese Fakten sollten zumindest am Beispiel von Open Source WCMS und insbesondere an Typo3 deutlich geworden sein, gleiches gilt natürlich auch für weitere Vertreter von WCMS.

Zahlreiche Referenzseiten zeugen bereits jetzt schon davon, dass WCMS als Open Source Lösungen auch im öffentlichen Bereich genutzt werden. Dennoch stellt sich die Frage, warum der Anteil nicht noch höher ausfällt. Als ein zentrales Problem scheinen sich Informationsdefizite verbunden mit Unsicherheiten herauszukristallisieren. Stellvertretend dafür steht die ausführliche Diskussion zum Thema „Bestes CMS für die öffentliche Hand?“ unter www.contentmanager.de/community/forum/2/6022/6022.html. Viele der dort angeführten Vorbehalte konnten in diesem Beitrag entkräftet werden, dennoch erscheinen sie immer wieder. Um zu einer kostenoptimalen Lösung zu gelangen, stehen gerade öffentliche Einrichtungen vor der Notwendigkeit, sich umfassend zu informieren. Dazu wäre es durchaus sinnvoll, durch Open Source Lizenzkosten einzusparen und dafür in eine ausführlichere professionelle Beratung für die Systemauswahl und -implementierung zu investieren.

6 QUELLENVERZEICHNIS

- Altmann, Werner (2003): Website-Manager - Große Websites verwalten am Beispiel Typo3, in: c't, H. 8/2003, S. 98-100.
- BMW (Hrsg.) (2001): Open-Source-Software - Ein Leitfaden für kleine und mittlere Unternehmen, <http://oss-broschuere.berlios.de/broschuere/broschuere-de.html#N3872>, 15.12.2003.
- Hang, Jiayin; Hohensohn, Heidi (2003): Eine Einführung zum Open Source Konzept aus Sicht der wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte - Eine Studie im Rahmen des Projektes NOW, Paderborn, http://now.c-lab.de/veroeffentlichungen/einfuehrung/Anforderungskatalog_Teil_final.pdf, 21.07.2003.
- Koch, Matthias (2003): Vollständige Dokumentation und Auswertung der gesamten Online-Befragungen von Kommunal- und Regionalportalen (mit 1.487 Antworten), Juni 2003, www.local-ecommerce.de.
- Krüger, Jörg Dennis; Kopp, Matthias (2002): Web-Content management - Professioneller Einsatz von Content-Management-Systemen, München.
- Lau, Oliver (2003): Microsoft kämpft mit Sonderfonds gegen Linux, Heise Online News, www.heise.de/newsticker/, 15.05.2003.
- Open Source Initiative (2003): The Open Source Definition - Version 1.9, www.opensource.org/docs/definition.php, 15.12.2003.
- RFG (2002): Total Cost of Ownership for Linux in the Enterprise - Studie der Robert Frances Group, Juli 2002, <http://www-1.ibm.com/linux/RFG-LinuxTCO-vFINAL-Jul2002.pdf>.
- Soreon (2003): Mit Alternativen zu Microsoft Office sparen Unternehmen bis zu 25 Prozent - Pressemitteilung von Soreon Research, 09.12.2003, www.soreon.de/html/presse_material.htm.
- Typo3 Homepage - Developer resource, <http://typo3.org/>.
- Weber, Michael (2002): Web Content Management - Studie: Aktuelle Situation und Trends im Webpublishing, Ti.KOM Tirol Kommunikation GmbH, http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_212_web_content_management_studie.html, 08.12.2003.
- Wichmann, Thorsten (2002): FLOSS Final Report - Part 1 - Use of Open Source-Software in Firms and Public Institutions Evidence from Germany, Sweden and UK, Berlecon Research, www.berlecon.de/studien/floss/ergebnisse.html, 11.07.2002.
- Wilkens, Andreas (2003): Münchener Rathaus-SPD entscheidet sich für Linux, Heise Online News, www.heise.de/newsticker/, 26.05.2003.
- Zschau, Oliver; Traub, Dennis; Zahradka, Rik (2002): Web Content Management - Websites professionell planen und betreiben, 2., überarb. u. erw. Aufl., Bonn.