

# Verwaltungsgehilfen

## Was Content-Management-Systeme heute leisten können

**Kai-Oliver Detken**

**Ein Content Management System (CMS) ermöglicht das mehrbenutzerbasierte Erstellen und Bearbeiten von Text- und Multimedia-Inhalten – heute überwiegend für WWW-Applikationen (World Wide Web). Dabei liegt der Vorteil darin, dass ein Autor für etliche CMS keine Programmier- oder HTML-Kenntnisse besitzen muss. Somit werden diese Applikationen – immer häufiger auch als Open-Source-Anwendungen – inzwischen sowohl in kleineren als auch Großunternehmen eingesetzt.**

Content-Management-Systeme zeichnen sich vor allem durch eine medienneutrale Datenhaltung aus. Somit ist es etwa möglich, HTML-Dokumente aufzurufen, obwohl die Daten erst aus einer Datenbank heraus generiert werden. Andere Dokumentformate wie PDF sind natürlich auch möglich. Ein weiteres Leistungsmerkmal ist die Nutzerunabhängigkeit; allerdings erfordert sie je nach Anwendung eine implementierte Rechteverwaltung. Letztendlich kann ein CMS auch als Redaktionssystem angesehen werden. Neben den unterschiedlichen Leistungsmerkmalen kann man zwischen Server- und Client-seitigen CMS-Systemen unterscheiden. Während erstere durch eine bestimmte Programmiersprache und die Verbindung mit einer Datenbank gekennzeichnet sind, werden letztere durch eine eigene Applikation auf einem lokalen Arbeitsplatzrechner gesteuert. Server-basierte CMS haben den Vorteil, dass man auf seinem Arbeitsplatzrechner nur einen Browser benötigt und daher auch eine Plattformunabhängigkeit gewährleistet wird. Zusätzlich kann das CMS dann von verschiedenen Arbeitsplatzrechnern aus gleichzeitig genutzt werden. Server-

seitige CMS sind für Webseiten unterschiedlicher Größe geeignet und quasi nur durch die Rechenkapazität des Servers begrenzt.

Client-basierte CMS müssen die Daten erst am Arbeitsplatzrechner generieren und anschließend auf den Server laden. Sie besitzen häufig Layoutfunktionen mit eigenen Templates für unterschiedliche Anwendungsfälle. Aufgrund der notwendigen Client-Software werden sie überwiegend in kleineren Umgebungen eingesetzt. Hinzu kommt die Plattformabhängigkeit; es sei denn, die Applikation wurde neutral in Java entwickelt.

### Statisch oder dynamisch?

Neben der Implementierung muss man CMS auch anhand ihres dynamischen oder statischen Seitenaufbaus unterscheiden. Dynamische Systeme erzeugen bei jedem Seitenaufruf den Inhalt aus einer Datenbank heraus neu. Man sieht also immer die aktuellste Seite, und eine Mehrbenutzerfunktionalität ist leicht implementierbar bzw. in meisten Fällen bereits vorhanden. Allerdings wird von dem Serversystem auch eine höhere Performance abverlangt, da es für jeden Nutzer die Seiten erst generieren muss und die Informationen nicht aus einem Cache auslesen kann. Hier haben statische Systeme Vorteile, die jede Webseite in einer Datenbank oder einem Dateisystem hinterlegen. Beide Varianten haben somit Vor- und Nachteile, weswegen eine Kombination der Systeme durchaus sinnvoll sein kann. Diese sog. hybriden Systeme kombinieren die Vorteile, indem nur die dynamischen Inhalte einer Webseite bei jedem Abruf neu erzeugt werden und nicht die gesamte Seite. Das heißt, das Rahmengerüst der Seite bleibt statisch in der Datenbank hinterlegt und muss nicht jedesmal neu erzeugt werden.

### Das Thema in Kürze

Die Erstellung und Pflege von Webseiten zu unterstützen ist eines der Hauptanwendungsgebiete von Content-Management-Systemen. Der Autor beschreibt deren technische Möglichkeiten und vergleicht beispielhaft zwei Systeme. Prägen den Markt anfangs noch kostspielige proprietäre Lösungen, so macht der Vergleich deutlich, dass selbst den heutigen Open-Source-Lösungen kaum noch Grenzen gesetzt sind.

*Prof. Dr.-Ing. Kai-Oliver Detken ist Dozent an der Hochschule Bremen im Fachbereich Informatik sowie Geschäftsführer der Decoit GmbH*

Daneben gibt es halbstatische Systeme, die die Daten so generieren, dass die Inhalte in statisch generierten Daten abgespeichert werden. Diese werden bei einem Seitenaufruf sofort abgefragt und ausgegeben. Dynamische Inhalte werden nur dann erzeugt, wenn einzelne Datensätze neu angelegt werden oder dynamischer Code auf den statischen Seiten implementiert ist.

### CMS im Vergleich

Content-Management-Systeme gibt es heute in großer Vielfalt, wie die *Tabelle* zeigt. Dabei fällt auf, dass die meisten Systeme auf der Programmiersprache PHP mit dahinterliegender MySQL-Datenbank basieren. Aber auch die Programmiersprache Java ist relativ häufig vertreten. Eher selten sind Programmiersprachen aus dem Microsoft-Umfeld wie ASP.NET oder dateibasierte Datenbasen.

Unterscheiden muss man auch bei den Lizenzarten. Hier führt die GPL-Lizenz, nicht selten sind auch andere Open-Source-basierte Lizenzen. Viele CMS haben schon einige Versionsprünge hinter sich. So sind Zahlen unter 1.0 eher selten anzutreffen, was im Open-Source-Umfeld für eine rege Entwicklung spricht, da i. Allg. Lösungen ab 1.0 bereits sehr stabil arbeiten. Weit verbreitete CMS im Open-Source-Umfeld sind beispielsweise Drupal, Wordpress, Joomla! und TYPO3. Dabei muss man für sich festlegen, welche Anforderungen man an ein CMS stellt, da deren Komplexität sehr unterschiedlich ist. Unterteilen kann man die Systeme in die folgenden Hauptkategorien, um so die für das Unternehmen wichtigen Faktoren daraus ableiten zu können.

#### Qualitative Faktoren

- Support (Tests, Schulungen, Foren);
- Dokumentation (Benutzer-, Administrations-, Entwicklerhandbuch, Fehlermeldungen, Onlinehilfe);
- Erweiterbarkeit (API, Module, Skalierbarkeit);
- Performance (Load Balancing, Caching, Staging).

#### Architektur und Infrastruktur

- Server (Anbindung Datenbank/Datensystem);

- Clients (Back-end Browser-basiert);
- Migrationsfähigkeit (Integration von HTML-Seiten, Importmöglichkeiten);
- Datensicherung- und -archivierung (Backup, Mirroring, Recovery).

#### Inhalterstellung

- Templates (Skripting, Browser, Editoren, Stylesheets, Formulare);
- Reaktion (WYSIWYG-Vorschau, Importvarianten, Mehrsprachigkeit);
- Textinhalte (Eingabe, Editieren, Rechtschreibprüfung, Vorgabe von Standardwerten, Zeichenbeschränkung);
- multimediale Inhalte (Bildauflösung, Videoeinbindung, Asset Management);
- Metadaten (zeitliche Steuerung, Schlagworteingabe);
- Versionskontrolle;
- Link-Management (Überprüfung, Anpassung, Generierung);
- Suchfunktion (Suche von Autoren/Besuchern, Suche über Metainformationen).

#### Benutzerverwaltung und Workflow

- Kapazität (User Limit, Mandantenfähigkeit);
- Benutzerverwaltung (Benutzergruppen, Vererbung von Rechten);
- Workflow (Freigabekontrolle, Locking-Möglichkeiten, Erinnerungsfunktion);
- inhaltsbezogene Rechte (Zugriffsbeschränkung, Differenzierungen).

Beispielhaft werden im Folgenden Joomla! und TYPO3 anhand der Merkmale Inhalterstellung, Benutzerverwaltung und Erweiterbarkeit miteinander verglichen. Hervorzuheben sind dabei insbesondere die Trennung von Layout und Inhalten, vereinfachte Seitenverwaltung, Pflege ohne Programmierkenntnisse, Einschränkung der Änderungsmöglichkeiten von Redakteuren und die Automatisierung von Validitätsprüfungen.

### Joomla!

Joomla! ist eines der populärsten CMS weltweit; es soll ca. 5 Mio. mal auf öffentlichen Webservern installiert sein ([www.joomla.org](http://www.joomla.org)). Die Entwicklergemeinde umfasst etwa 25.000 Web-Entwickler, die Community etwa über 35.000 eingetragene Mitglieder, wodurch Veränderungen

schnell überprüft und wahrgenommen werden können. Die Benutzeroberfläche ist grafisch hochwertig und mit vielen Thumb-Images gefüllt, um die Intuitivität des Benutzers zu fördern. CMS-Kenntnisse verlangt Joomla! noch keine; allerdings benötigt man relativ viel Zeit, um sich mit dem System vertraut zu machen.

Es gibt in Joomla! bereits vorhandene Module; sie sind wie die Bausteine des Systems anzusehen. Beispiele für Module sind die Bannerfunktion, die einzelnen Teile der Navigation oder die Funktion der Umfragen. Module sind genau wie Benutzer, Inhalte und Templates in einem Manager zusammengefasst. Dieser bietet Funktionen an wie Publish, Unpublish, Copy, Delete, Edit und New. Die einzelnen Module können verschiedene Zustände annehmen wie das Wechseln der Position, Zugriffsbestimmungen (Public, Registered und Special) und Published, was mit angezeigt wird. Wenn ein Modul deaktiviert wurde, ist es auf der Front-end-Seite nicht mehr zu sehen. Blendet man aber z.B. Standardmodule wie den Newsflash aus, so wird in der Seitenansicht an dessen Platz die Meldung „Top Module Empty“ gesendet. Das Löschen eines Moduls muss daher gut überlegt werden. Alle medialen Inhalte von Joomla! werden im Media Manager geregelt. Hier können für alle grafischen Bereiche der Seite Ordner angelegt werden, die genauso aufgelistet werden wie die dazu entsprechenden Module. In der Demoversion sind schon einige Grafiken vorhanden. Wer genügend HTML- und CSS-Kenntnisse besitzt, kann ohne weiteres das Template von Joomla! z.B. im CSS-File ändern. Hat man alle Bedienpunkte einmal angewendet, wird die Struktur von Joomla! immer deutlicher, und weitere Anwendungen sind intuitiv umzusetzen.

### TYPO3

TYPO3 ist das größte Open-Source-basierte CMS weltweit. Es kennt im Grunde keine Grenzen, was die Ausbaufähigkeit angeht. Offiziell wurde es über 290.000-mal installiert und zählt ca. 44.000 registrierte Nutzer ([www.typo3.org](http://www.typo3.org)). Auch die instal-

lierten Referenzprojekte sind mit über 3.000 recht zahlreich. TYPO3 ist sehr mächtig, aber dadurch auch sehr un-

ternen Datenbank, dynamisches wie statisches Ladeverfahren, keine weitere Software zur Bearbeitung außer

arbeitung in das System beispielsweise möglich, ein Shop-Add-on oder Schnittstellen zu anderen großen Portalen herzustellen.

Bezeichnung	Plattform	Unterstützte Datenbanken	Versionsstand	Lizenz
AdaptCMS Lite	PHP	MySQL	1.3	GPL
Alfresco	Java	MySQL, Oracle, SQL Server, PostgreSQL, Informix	2.2	GPL & kommerziell
AxCMS.net	ASP.NET	ab MS SQL Server 2005	7.0	frei
Bricolage	Perl	PostgreSQL	1.10.3	BSD
CMSimple	PHP	Flat-file database	3.1	Affero
Contenido	PHP	MySQL	4.8.8	GPL
Daisy	Java, XML, Apache Cocoon	MySQL	2.1	Apache License
Dokuwiki	PHP	Flat-file database	2007-06-26	GPL
DotCMS	Java	MySQL, MS-SQL, PostgreSQL, Oracle	1.6.0.1	GNU GPL v2
DotNetNuke	ASP.NET	Microsoft SQL Server	4.8.1	BSD
Drupal	PHP	MySQL oder PostgreSQL	6.6	GPL
eFront	PHP	MySQL	3.5.2	CPAL
Fedora	Java	MySQL oder Oracle	2.2	Educational Community License
Frog CMS	PHP	MySQL oder MySQLite	0.9.2	MIT Lizenz
GCMS	PHP	MySQL	1.2	GPL
Habari	PHP	MySQL, PostgreSQL, SQLite	0.5	Apache License
ImpressCMS	PHP	MySQL	1.0.2	GPL
Jahia	Java	HyperSonic SQL, PostgreSQL, MySQL, Oracle	5.0.3	JCDDL, JSSL
jAPS - java Agile Portal System	Java	HyperSonic SQL, PostgreSQL	1.8.1	GPL
Joomla!	PHP	MySQL	1.5.7	GPL
Liferay	Java	Apache Derby, DB2, HyperSonic SQL, Informix, InterBase, JDataStore, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SAP, SQL Server, Sybase	5.1.1	MIT
Magnolia	Java	JCR	3.6.1	GPL
Mambo	PHP	MySQL	4.6.5	GPL
MediaWiki	PHP	MySQL, PostgreSQL	1.12	GPL
Nuxeo CPS	Python	ZODB	3.4.3	GPL
Nuxeo EP	Java	PostgreSQL, MySQL, Oracle, SQL Server, Ingres	5.1.3	LGPL
OpenACS	TCL AOLserver	PostgreSQL/Oracle	5.1.5	GPL
OpenCms	Java	MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQL Server, DB2, HSQL	7.0.5	LGPL
phpCMS	PHP	Flat-file database	1.2.2	GPL
PHP-Nuke	PHP	MySQL	8.0	GPL
RazorCMS	PHP	Flat-file database	0.2RC	GPL
IGS Content Management	PHP	MySQL	0.3.2	GPL
TikiWiki CMS/Groupware	PHP	MySQL und andere mit ADOdb	2.1	LGPL
TYPO3	PHP	MySQL	4.2.1	GPL
WordPress	PHP	MySQL	2.6.3	GPL
Xaraya	PHP mit XHTML/XML/XSLT	MySQL, PostgreSQL, SQLite mit ADOdb und Microsoft SQL Server mit Creole	1.1.3	GPL
XOOPS Cube	PHP und Smarty	MySQL	2.1.1	BSD

Die Tabelle zeigt eine Auswahl Open-Source-basierter CMS-Lösungen

übersichtlich. So besitzt es im Vergleich zu Joomla! etwa den 40-fachen Umfang!

Mit TYPO3 gibt es keine Einschränkung in der Umsetzung von Projekten, denn die Funktionen anderer CMS werden mit abgedeckt oder übertroffen. Auch gibt es eine Vielzahl von Erweiterungen. Standardfunktionen von TYPO3 sind etwa die Trennung von Struktur, Inhalt und Design, das Auslesen der Dateien aus einer ex-

ternen Datenbank, dynamisches wie statisches Ladeverfahren, keine weitere Software zur Bearbeitung außer dem Browser nötig, Front-end- und Back-end-Bedienung, Bild-Generator zum automatisierten Anpassen von Grafiken, Auswahl aus neun Sprachen und die Vergabe von Rechtegruppen. TYPO3 bietet zudem einen ausgereiften Workflow; Benutzer, Benutzergruppen und Zugriffsrechte können feinkörnig abgestimmt werden. Durch Module, die sog. Extensions, kann man TYPO3 quasi endlos erweitern. So ist es nach der umfangreichen Ein-

## Resümee

Bei der Gegenüberstellung der beiden Systeme wird klar, dass ein direkter Vergleich schwierig ist. Während Joomla! leichter zu bedienen und aufzusetzen ist, dabei bereits einen hohen Funktionsumfang sowie Erweiterbarkeit anbietet, ist TYPO3 ein CMS-Riese, der auch bei sehr großen Webseiten eingesetzt werden kann. Gemeinsamkeiten sind der Einsatz von Multi-Usern, Verwaltung von Webseiten und die Unterstützung verschiedener Sprachen. Im Editorbereich ähneln sich die Systeme in Oberflächenansicht und den WYSIWYG-Funktionen. Die Umrechnung von Webbildern ist jedoch nur bei TYPO3 sehr flexibel und bei Joomla! überhaupt nicht möglich. Im Umfang der Templates kann Joomla! über 1.300 aufweisen, und für TYPO3 gibt es ebenfalls zahllose Vorlagen. Allerdings unterscheiden sich die notwendigen Vorkenntnisse enorm voneinander. So benötigt man bei Joomla! nicht unbedingt HTML-, PHP- oder CSS-Kenntnisse, während TYPO3 sich nur CMS-Entwicklern ganz erschließt. In puncto Artikel-Tracking, -Feedback und zeitlicher Begrenzung der Artikel können beide mithalten. Von beiden Systemen werden PDF-Erstellung, RSS, Print CSS und Newsletter teilweise über Module, Vorlagen oder die Buttonleiste zur Ausgabe angeboten. Die Erweiterung bei Joomla! erfolgt durch den Einsatz von Add-ons, Modulen und vorhandenen Templates. Bei TYPO3 sind dem Ausbau letztendlich keine Grenzen gesetzt.

Joomla! ist mit der guten Strukturierung und grafischen Gestaltung also eher für kleine und mittlere Unternehmen gut einsetzbar, die ein benutzerfreundliches Werkzeug mit Erweiterungsmöglichkeiten suchen. TYPO3 ist hingegen sehr mächtig und für mittlere und große Unternehmen geeignet. Für einen professionellen Web-Entwickler ist es ein unersetzliches Tool für alle Anforderungen. (we)