

Android-Alternativen
CyanogenMod und Co.

Anzeige



Linux/Open Source Consulting, Training, Development & Support

Support & Managed Service

Mehr Infos auf Seite 17

info@b1-systems.de

+49 (0) 84 57-93 10 96



SPECIAL

2016

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE INFORMATIONSTECHNIK – SONDERHEFT

Freie Software für den Unternehmenseinsatz:

Multitalent Open Source

Mehr als nur Mail- und Webserver

Authentifizierung:

Smartcards provisionieren mit FreeIPA

Open-Source-Lizenzen:

Fallstricke für eigene Projekte umgehen

Firewalls:

Linux' *nftables* und OpenBSDs Paketfilter

Enterprise-Distributionen:

KMU-Linuxe im Vergleich

Offene Hardware:

Arduino, Raspberry Pi und Co.

Dokumentenformate:

Fehler beim Datenaustausch vermeiden

Programmieren:

Git-Strategien und freie IDEs für Unternehmen

Vom Entwurf bis zum fertigen Prototyp mit Open-Source-Systemen:

3D-Druck komplett

Büroanwendungen:

LibreOffice

Zentral verwalten, professionell konfigurieren





- ✓ Managed Hosting
- ✓ Applikationsbetrieb
- ✓ Private Cloud
- ✓ IT- und RZ-Betrieb

Managed Hosting und IT-Betrieb

zertifiziert nach ISO 27001 IT-Sicherheit
und ISO 9001 Qualitätsmanagement

Wir bieten den zertifizierten Betrieb von IT-Projekten und Anwendungen auf Servern, Clustern, in der Cloud – auch in Ihrem RZ – mit individuellem SLA und ITIL-Service-Management.

Nutzen Sie über 15 Jahre Erfahrung mit Open Source für Ihre IT-Projekte.

- Managed Firewall / VPN / Loadbalancer
- DDoS Schutz
- Multi Datacenter Hosting
- Varnish Edge-Caches

Applikationsbetrieb und Managed Hosting am Standort Deutschland vom Server bis zum IT-Projekt mit Fokus auf Verfügbarkeit, Sicherheit und umfassenden Datenschutz.

Anfragen unter: 030 – 47 37 55 50
www.hostserver.de/it



Zeitalter der Transparenz

Wer heute noch glaubt, Open-Source-Software (OSS) sei nicht in den Unternehmen angekommen, muss die letzten Jahre wohl in einer Zeitkapsel verbracht haben. Denn dass die Infrastruktur des Internets ohne freie Komponenten nicht oder nicht so gut wie bisher funktionieren würde, ist eine unbestrittene Tatsache.

Viele der Open-Source-Vorteile lassen sich am Credo der Transparenz festmachen: Die Offenheit der Quellen und der Community-orientierte Entwicklungsansatz verhindern, dass Anwender in die Falle der Abhängigkeit von einem Anbieter tappen, und erschweren zumindest das Einschleusen unerwünschter Hintertüren. Die transparente Umsetzung international definierter Standards durch die freien Projekte sowie die Option zur lizenzkostenfreien Nutzung haben zu diesem Erfolg ebenso beigetragen wie die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Programme.

Aber auch jenseits des Infrastruktur-Einsatzes hat OSS direkt Einzug in die Unternehmen gehalten. Ende 2015 hat sich die Göttinger SerNet die 30 im DAX gelisteten Unternehmen hinsichtlich OSS-Nutzung angesehen und festgestellt, dass diese ausnahmslos – aber nicht überall – freie Software einsetzen, teilweise sogar aktiv dazu beitragen.

Wesentlich deutlicher zeigt sich die Durchdringung im persönlichen Bereich der Anwender: Laut Statistik-Portal Statista waren im April in Deutschland die beiden meistgenutzten Browser Firefox und Chrome (wobei genau genommen nur Chromium OSS ist), deren aktuelle Versionen schon die Hälfte aller Page Views generierten. Noch klarer sehen die Zahlen für Mobilgeräte aus: Hier bescheinigt Statista Android seit Mitte 2012 in Deutschland einen Marktanteil am Smartphone-Absatz zwischen 70 und 80 Prozent (siehe „Alle Links“).

Auch der Branchenverband Bitkom hat das Thema freie Software auf der Agenda. So veröffentlichte man 2006 den „Leitfaden Open Source Software – Rechtliche Grundlagen und Hinweise“. Mittlerweile gibt es dort eine Arbeitsgruppe „Open Source“. Die hat gemeinsam mit der Gruppe „ITK-Vertrags- und Rechtsgestaltung“ im Frühjahr 2016 eine erweiterte Neuauflage erarbeitet: den Bitkom-Leitfaden zu Open-Source-Software 2.0. Der bemängelt, dass trotz des flächendeckenden Einsatzes freie Software immer noch nur auf technische und rechtliche Belange reduziert wird.

Nach Ansicht der Autoren des Leitfadens liegen die Herausforderungen darin, dass OSS ein umfassendes Produktions-, Vertriebs- und Geschäftsmodell sein kann. Dafür beschreiben sie in fünf unterschiedlichen Beispielen, mit welcher Strategie Unternehmen OSS angehen können und welche Konsequenzen sich daraus jeweils ergeben.

Ein Stück weit nimmt auch dieses iX Special, das auch die Abonnenten als 13. Ausgabe ihres Jahresabos erhalten, diese Thematik auf. Neben den obligatorischen technischen Aspekten geht es auch um strategische Überlegungen zu Open-Source-Einsatz und -Methoden. Dass sich die vielbeschworene Transparenz dabei als Leitmotiv der Aufmacher durch die gesamte Ausgabe zieht, ist quasi das visuelle Sahnehäubchen.

ANDRÉ VON RAISON



Alle Links: www.ix.de/ix1615003



Open Source im Unternehmen

Im Vergleich zu kommerziellen Produkten hat freie Software bei Serverdiensten wie Web- oder Mailservern seit Jahren die Nase vorn. Aber auch jenseits von Apache und Co. haben sich im Sektor klassischer Enterprise-Anwendungen inzwischen leistungsfähige, freie Alternativen etabliert. Einen Blick auf den Stand der Dinge gibts auf den

Seiten 6, 12, 18, 40 und 60

LibreOffice bändigen

Nicht nur bei privaten Nutzern erfreut sich die freie Office-Suite großer Beliebtheit. Zunehmend finden Unternehmen Interesse an den Möglichkeiten, das Büropaket an die eigenen Bedürfnisse anzupassen und diese Modifikationen zentral zu verwalten und zu verteilen. Wie das funktioniert, steht auf den

Seiten 44 und 54



Unternehmenssoftware

Open Source Freie Software für den Unternehmenseinsatz	6
Content Management Weitverbreitete CMS: WordPress, Joomla, Drupal und TYPO3	12
KMU-Linux Collax Business Server, Koozali SME Server und Univention Corporate Server	18

Plattformen

Mobile Computing Alternative Android-Systeme für den Unternehmenseinsatz	24
RISC-Systeme OpenPOWER: IBMs Abschied vom Monopol	29
Embedded Computing I Open-Source-Hardware im Einplatinenformat	32
Embedded Computing II Auf dem Weg zum Einplatinen-Cluster	39

Büroanwendungen

Office-Paket Freie Office-Alternative fürs Unternehmen	40
Customizing I LibreOffice fit für den Firmeneinsatz machen	44
Customizing II LibreOffice-Extensions schreiben und im Firmennetz verteilen	54
Cloud-Dienste Ein eigenes Cloud-Office mit Open-Source-Software	60

Entwicklung

Programmierung Strategien für die verteilte Versionsverwaltung Git	64
Softwaresicherheit Sichere Applikationen mit OpenSAMM	70
Softwareentwicklung Open-Source-IDEs für Unternehmen	78



Open-Source-Klippen umschiffen

Beim Einsatz freier Software in Firmen lauern manchmal an unerwarteten Stellen unangenehme Stolperkanten. Mit entsprechendem Wissen lassen sich lästige Hakeleien mit Dateiformaten beim Dokumentenaustausch ebenso umgehen wie große Fallgruben im Lizenzdschungel.

Seite 70, 96 und 100

Verzeichnisdienste und -Integration

Active Directory auf Windows- und OpenLDAP auf Linux-Seite sind probate Mittel, Benutzerdaten und -berechtigungen im Unternehmen zentral vorzuhalten. Dass dies ohne Sicherheitseinbußen auch mit delegierter Verantwortung oder dem Einsatz von Smartcards klappt, zeigen die

Seiten 112, 118 und 130



Hintergrundwissen

3D-Toolchain

Konstruktion und Druck dreidimensionaler Objekte mit Open Source **84**

Office-Formate

Dateiformate als Herausforderung für Administratoren **96**

Office-Interneta

Beim Konvertieren steckt der Teufel oft im Detail **100**

Nutzungsrechte

Juristische Fallstricke beim Open-Source-Einsatz im Unternehmen **108**

Administration

Verzeichnis-Integration

Mit SSSD ins Active Directory und darüber hinaus **112**

Verzeichnisdienste

LDAP-Benutzerzugänge mit Æ-DIR absichern **118**

Smartcard-Anbindung

Mit FreelPA unter Linux Smartcards provisionieren **130**

Firewall I

Linux Firewall Next Generation: *nftables* **134**

Firewall II

Der Paketfilter PF von OpenBSD **140**

Sonstiges

Editorial **3**

Inserentenverzeichnis **146**

Impressum **146**

 **Alle Links:** www.ix.de/ix1615004

Artikel mit Verweisen ins Web enthalten am Ende einen Hinweis darauf, dass diese Webadressen auf dem Server der iX abrufbar sind. Dazu gibt man den iX-Link in der URL-Zeile des Browsers ein. Dann kann man auch die längsten Links bequem mit einem Klick ansteuern. Alternativ steht oben rechts auf der iX-Homepage ein Eingabefeld zur Verfügung.

Freie Software für den Unternehmenseinsatz



Ungewohnte Perspektiven

René Peinl

Über die Enterprise-Tauglichkeit freier Software lässt sich je nach Einsatzgebiet trefflich streiten. Schaut man sich die verfügbaren Ansätze jedoch genauer an, sieht es für Open-Source-Software gar nicht so schlecht aus.

Laut einem Zitat von Infosys sagte Gartner vor einiger Zeit voraus, dass bis 2016 nahezu alle Global-2000-Firmen Open-Source-Software (OSS) auch für unternehmenskritische Aufgaben einsetzen (siehe „Onlinequellen“, [a]). Das gilt jedoch in erster Linie für Infrastruktursoftware wie Serverbetriebssysteme, Virtualisierung, Webserver und Datenbanken. In endanwendernahen Bereichen galt bisher noch vielfach die Devise, lieber die Finger von OSS zu lassen, da diese als wenig anwenderfreundlich gelten.

Andererseits gelten die Pro-OSS-Argumente natürlich auch hier: Aufgrund des offengelegten Quellcodes kann man einfach eigene Module hinzuentwickeln und

so das Produkt optimal an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Auch Sicherheitslücken oder Fehler lassen sich im Zweifel von jedem mit entsprechenden Programmierkenntnissen erkennen und beheben. Unternehmen, die sich nicht nur vor Hackern, sondern auch vor staatlicher Überwachung fürchten, können durch einen Blick in den Quellcode sicherstellen, dass keine Betriebsgeheimnisse über eine eingebaute Hintertür nach außen gelangen.

Schließlich ist man selbst für den Fall gewappnet, dass ein Anbieter Konkurs geht. Da der Quellcode vorliegt, kann man immer noch ein anderes Unternehmen beauftragen, die Software zu warten und weiterzuentwickeln. Grund genug, einen

Streifzug durch die Softwarelandschaft typischer Unternehmen zu machen und den Status von OSS in den einzelnen Bereichen genauer unter die Lupe zu nehmen.

■ Webauftritte

Zu Beginn steht die Repräsentation des Unternehmens im Internet an. Für kleine Firmen verbieten sich selbst gehostete Lösungen allein schon wegen der Kosten einer vernünftigen Internetverbindung, die auch in Upload-Richtung genügend Bandbreite bereitstellt. Für größere Mittelständler mit guter Internetverbindung empfehlen sich freie Content-Management-Systeme (CMS), die man schon fast als Platzhirsche ansehen muss. Ein Blick auf die Statistik zeigt WordPress mit einem Marktanteil von fast 60 % weltweit [b].

Das ursprünglich als Weblog entwickelte System hat nach und nach einfachere CMS-Funktionen bekommen, ohne die Einfachheit der Bedienung und Administration aufzugeben. Fehlende Funktionen lassen sich mit einem der vielen Plug-ins nachrüsten, wobei man allerdings aufpassen muss, sich durch schlecht programmierte Plug-ins nicht auch Sicherheitslücken oder Stabilitätsprobleme einzuhandeln.



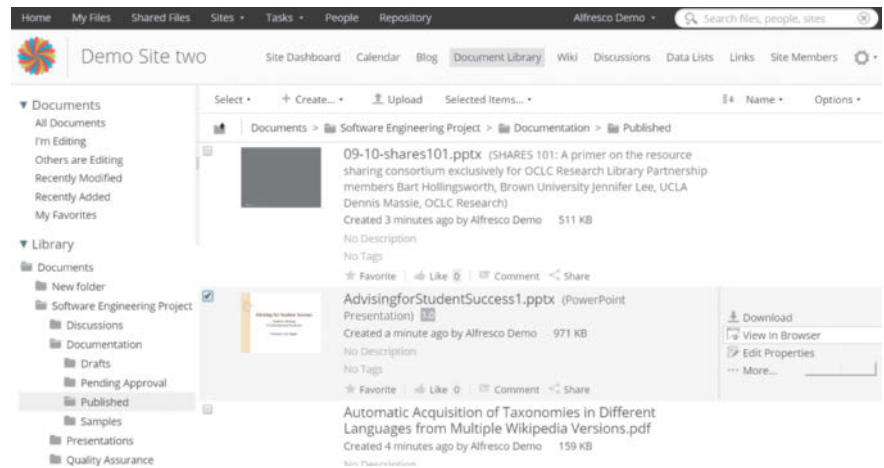
- Bei auf die Infrastruktur bezogenen Szenarien hat Open-Source-Software in den vergangenen Jahren ihre Tauglichkeit für den Firmeneinsatz bereits hinreichend unter Beweis gestellt.
- Entgegen der landläufigen Meinung bietet freie Software auch im Bereich klassischer Enterprise-Applikationen durchaus ernstzunehmende Alternativen zu den proprietären Produkten.
- Anwender sind bei Problemen aber nicht ausschließlich auf die Gnade der Community angewiesen; ein mittlerweile existierendes Dienstleistungsökosystem kann Service-Ansprüche auch von Unternehmen zufriedenstellen.

Auf den Plätzen 2 und 3 folgen Joomla (6 %) und Drupal (5 %, [1]), zwei ebenfalls PHP-basierte Systeme. Während Joomla sich als klassisches CMS für Webauftritte versteht, richtet sich Drupal in den letzten Versionen zunehmend an Betreiber sozialer Plattformen und Intranets. Die Komplexität der Administration steigt von WordPress über Joomla zu Drupal. Allerdings sind beide trotzdem gut beherrschbar. Negativ ist anzumerken, dass man zum Erstellen eigener Layout-Vorlagen schnell Programmierkenntnisse benötigt beziehungsweise sich mit Template-Sprachen wie Freemarker herumschlagen muss. Das ist bei der kommerziellen Konkurrenz manchmal einfacher umgesetzt.

Sind noch komplexere Aufgabenstellungen zu lösen, so ist in Deutschland nach wie vor Typo3 sehr beliebt. Einige Webagenturen haben sich darauf spezialisiert und wollen ihr Wissen möglichst weiterverwenden. Das scheint aber angesichts der anerkannt überalterten Software-Architektur und den existierenden Schwächen (etwa die Suche) heute keine gute Idee mehr. Nicht umsonst arbeitet die Community seit Jahren am Nachfolger Typo3 Neos [2], der sich aber bisher noch nicht recht etablieren konnte. Für typische Typo3-Szenarien bieten sich eher solide, auf Java basierende Systeme wie HippoCMS an, das Gartner im Magic Quadrant WCMS 2015 als Nischenanbieter listet und visionärer als Microsoft sowie besser in der aktuellen Funktion als CoreMedia einschätzt. Den Haupt-Drupal-Entwickler Acquia sieht Gartner sogar in der Position des Leaders – nur von Sitecore und Adobe geschlagen. Eine ausführliche Betrachtung des OSS-CMS-Umfelds liefert der Artikel „Im Überfluss“ ab Seite 12.

■ Webshops

Wer zusätzlich Webshop-Funktionen haben möchte, kann sein Glück mit Joomla-Plug-ins versuchen. Empfehlenswerter erscheint es allerdings, auf ein ausgereiftes Shopsystem wie Magento zu setzen. Das bringt alles üblicherweise Benötigte mit; für spezielle Ansprüche lassen sich diverse Erweiterungen nachrüsten. Je nach Ausrichtung der Webpräsenz kann man eventuell ganz auf ein CMS verzichten und auf das Shopsystem setzen, da Magento auch rudimentäre CMS-Funktionen für Landing Pages bietet. Das Paket lässt wenig Wünsche für kleinere Webshops offen und lässt sich über Plug-ins nachrüsten. Das sieht Gartner genauso und platziert die kommerzielle Version Magento Com-



In Alfresco können Benutzer auf die integrierte Dokumentenbibliothek zugreifen (Abb. 1).

merce als Challenger im Magic Quadrant Digital Commerce 2016 [c].

Im eigenen Produktivbetrieb hat der Autor allerdings eine Möglichkeit zur zentralen Bildverwaltung vermisst, weil Magento Bilder immer produktspezifisch hochlädt. Da verliert man schnell ein wenig den Überblick und auch Funktionen wie serverseitige Größenänderungen auf eine bestimmte Größe oder Beschneiden auf ein Seitenformat fehlen.

■ Dokumentenmanagement

Im Intranet ist die Verwaltung digitaler Dokumente immer noch das Thema Nummer eins. Angesichts hochwertiger Open-Source-Angebote wie Alfresco und Nuxeo ist es kaum verständlich, dass immer noch viele Firmen ihre Dokumente ausschließlich auf Netzwerklaufwerken verwalten, egal ob mit Windows- oder Linux/Samba-Servern. Die genannten Vertreter sind ausgereift und vollkommen unternehmenstauglich, bis hin zu großen Mittelständlern. Wegen der soliden Java-Architektur und der OSS-Basis sind sie nicht nur gut erweiterbar, sondern skalieren auch gut. Grundlegende Funktionen wie Versionierung, Berechtigungen, Metadaten und Volltextsuche verstehen sich von selbst. Check-out und Check-in erlauben das Sperren von Dokumenten zur exklusiven Bearbeitung.

Alfresco bietet aber auch weiterführende Möglichkeiten wie den direkten Zugriff auf Microsoft-Office-Anwendungen über die SharePoint-Protokolle. Diese musste Microsoft nach Gerichtsbeschlüssen offenlegen. Sie vermeiden es, dass man Dokumente erst umständlich herunterladen, lokal editieren und anschließend wieder hochladen muss.

Eine Stärke von Nuxedo ist dagegen das Digital Asset Management. Die oben bei Magento als fehlend bemängelten Funktionen für Bilder sind hier verfügbar. Darüber hinaus kann das Paket Audio- und Videodateien in andere Formate konvertieren und transkodieren. Weiter kann die Software Office-Dokumente als PDF rendern, unterliegt aber dabei den im Artikel „Stolperfallen“ ab Seite 100 beschriebenen Schwächen der Layouttreue von Microsoft-Formaten bei LibreOffice, das hier als Grundlage dient. Umfangreiche Workflow-Funktionen bieten sowohl Alfresco als auch Nuxeo. Trotz des Funktionsumfangs ist die Administration relativ übersichtlich.

Wer es dennoch lieber einfacher mag und hauptsächlich den Dateiaustausch zwischen Kollegen im Blick hat, der ist eventuell bei OwnCloud gut aufgehoben [3]. Der ursprünglich als Dropbox-Ersatz gestartete Dienst hat in den letzten Versionen kräftig an Enterprise-Funktionen gewonnen und positioniert sich mittlerweile als umfassende Dokumentenverwaltung oder auch als Ergänzung zu SharePoint für den Zugriff von außen. Die Synchronisationsfunktionen zwischen mobilen und Desktop-Clients mit dem Server, aber auch zwischen Servern machen das Produkt ebenfalls interessant. Für einfachere Ansprüche bietet es sogar die Verwaltung von Kontakten und Terminkalendern an, kann hier ausgewachsenen Groupware-Produkten jedoch nicht das Wasser reichen.

■ Groupware

Laut Lexikon unterstützt Groupware die Zusammenarbeit in Gruppen. Die Entsprechung dieser vagen Beschreibung in

der Praxis lautet: Na ja, halt das, was Microsoft Exchange macht, also E-Mails, Kalender, Kontakte und Notizen. Nachdem Lotus Notes/Domino den lange währenden Zweikampf mit Outlook/Exchange klar verloren hat, buhlen Open-Source-Pakete meist mit geringeren Kosten um das Kundeninteresse. Durch das Verlagern des Fokus auf Webclients gewinnen OSS-Ansätze wieder an Interesse, da zuvor die Kompatibilität zu Outlook immer der Casus Knacksus war und selbst die ambitioniert gestarteten Entwickler von Zarafa zuletzt ihre Unterstützung für Outlook aufgeben [d] und sich voll auf den Webclient konzentriert haben.

Quasi der letzte unbeugsame Gallier ist Kolab – ursprünglich für das BSI entwickelt und heute beispielsweise bei der Stadt München produktiv im Einsatz. Es unterstützt seit Version 3.1 das ActiveSync-Protokoll (aktuell ist 3.5, das nach einer Änderung des Release-Schemas Kolab 16 heißt) und lässt sich daher relativ einfach statt eines Exchange als Outlook-Backend betreiben [e]. Mit Contact, Evolution sowie Thunderbird mit Lightning gibt es darüber hinaus mehrere, teils plattformübergreifend verfügbare OSS-Clients. Kolab entwickelt einen eigenen Webclient. Dessen E-Mail-Komponente RoundCube verwendet unter anderem auch SOGo.

Neben Kolab und Zarafa, die sich ganz klar an Unternehmenskunden richten, bietet Open-Xchange (OX) große Funktionsvielfalt und eine moderne Web-Oberfläche. Es richtet sich jedoch eher

an Hosters als an Unternehmen und wird stark durch die Wünsche der großen Kunden wie 1&1 beeinflusst. Über OX-Partner wie Univention oder Credativ lässt sich die OX App Suite aber gut im eigenen Intranet betreiben.

Nachdem der Funktionsumfang von Groupware lange Zeit in Stein gemeißelt schien und sich die Produkte diesbezüglich nur marginal unterschieden, baute man in den letzten Jahren zunehmend Zusatzfunktionen wie Chat, VoIP und Videotelefonie sowie Online-Office-Funktionen ein. Zarafa ist dazu eine Partnerschaft mit Spread für Webmeetings inklusive Videokonferenzen und Screen Sharing eingegangen. Open-Xchange hat dagegen einige der ehemaligen StarOffice-Entwickler verpflichtet und entwickelt mit OX Documents eine eigene Office-Suite für das Web, von denen die Textverarbeitungs-komponente OX Text schon recht weit gediehen ist.

Mit OX Messenger hat man eine Chat-, VoIP- und Video-Kommunikationsplattform im Angebot, die eng mit dem restlichen Angebot verzahnt ist. OX Drive rundet das Angebot um eine einfache Dokumentenablage und -freigabe ab, kann jedoch seinerseits in dieser Disziplin wiederum nicht mit OwnCloud konkurrieren. Letzteres lässt sich auch in Kolab integrieren, obwohl dessen Entwickler aktuell scheinbar Seafile bevorzugen – obwohl auch das nicht gut zu harmonisieren scheint [f]. Nicht unerwähnt bleiben sollen SOGo und Tine 2.0 [4], die ihre Stärken in der Interoperabilität mit mobilen und Desktop-Clients beziehungs-

weise den integrierten CRM-Funktionen haben. OSS-Groupware-Urgesteine wie Scalix haben dagegen den Anschluss etwas verloren.

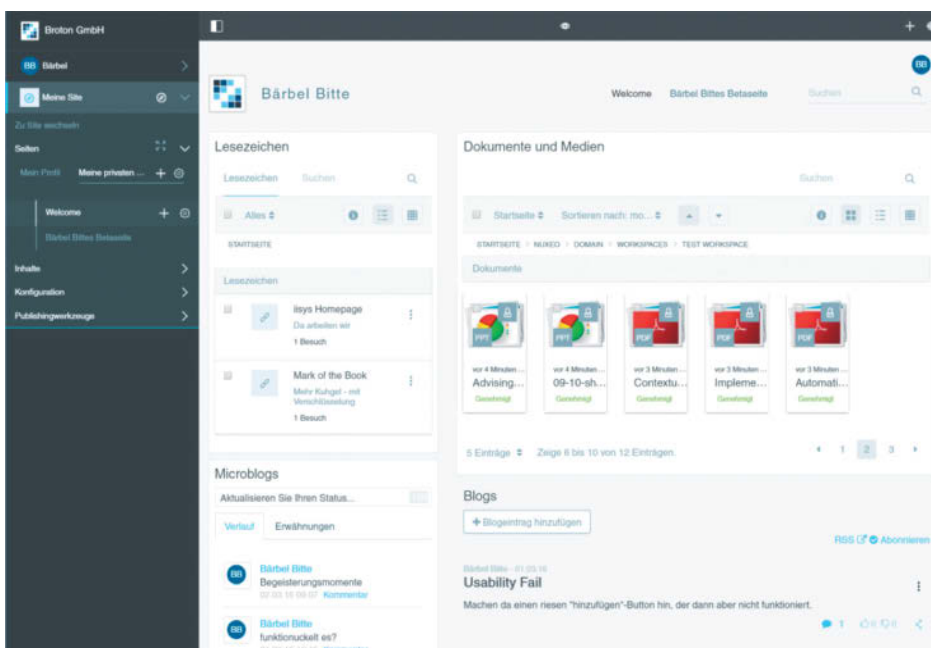
Projektmanagement

Was der Groupware ihr Exchange ist, ist dem Projektmanagement sein Project Server, auch wenn der mittlerweile in SharePoint aufgegangen ist. Hier gibt es ebenfalls Spezialisten aus dem Open-Source-Umfeld, die ernsthaft Alternativen sind. Hierzu zählen OpenProject,]project open[und Libreplan. Allen gemeinsam ist das einfache Planen neuer Projekte inklusive Ressourceneinsatz und Meilensteinen. Die Darstellung der Abhängigkeiten in einem Gantt-Diagramm versteht sich von selbst. Das Multi-Projektmanagement mit Berücksichtigung von projektübergreifenden Dependencies ist in keinem Produkt ausgeprägt. Das spanische]project open[(mit deutschem Management) glänzt mit Import- und Exportmöglichkeiten für die Desktopanwendungen MS Project, ProjectLibre und GanttProject.

Dagegen versucht die deutsche OpenProject GmbH mit Zusatzfunktionen wie Dokumentenmanagement, Wiki und Meetingsupport zu punkten. LibrePlan entwickelte sich in den letzten Jahren nicht mehr so dynamisch weiter und hat es seit Version 1.4 im April 2013 bis heute nicht geschafft, die geplante Version 1.5 zu veröffentlichen. Ein relativ neuer Wettbewerber ist MyCollab. Das Produkt zielt auf eher kleine Unternehmen quer über alle Branchen und versucht neben Projektmanagement, das im Mittelpunkt steht, auch Dokumenten- und Kundenverwaltung zu bieten. Das etablierte Redmine eignet sich hingegen überwiegend für Softwareentwicklungsprojekte und versteckt seine guten Funktionen etwas hinter einer altbackenen Oberfläche. Es bietet ein Wiki, Issue Tracking und kann externe Code-Repositories wie Git und Mercurial einbinden.

Enterprise Search

Jedes der bisher genannten Produkte bietet eine Suche im eigenen System an und nahezu jeder benutzt dazu die Allzweckwaffe Lucene [5]. Hat man mehrere Informationssysteme im Einsatz, möchte man aber idealerweise nicht vorher entscheiden, in welchem System sich die Inhalte befinden, sondern einfach nur suchen und finden. Für diesen Anwendungsfall, der unter dem Stichwort



So kann die persönliche Startseite im neuen Liferay 7 aussehen (Abb. 2).

unternehmensweite Suche oder Enterprise Search firmiert, gibt es Apache Solr und Elasticsearch [6].

Beide basieren auf Lucene und funktionieren gut, was die reine Suche angeht. Leider fehlen ihnen damit fast alle relevanten Funktionen wie Konnektoren zu Informationssystemen, Extraktion der Texte aus Office-Dateiformaten, Rechteverwaltung, eine Suchoberfläche und eine komfortable Admin-Oberfläche, die mehr bietet als bloßes Monitoring. Will man das haben, so muss man entweder ein halbes Dutzend freier Komponenten selbst zusammenbasteln und ein bisschen dazu programmieren, oder man greift zu den kommerziellen Vertretern von Lucidworks (Solr) oder Intrafind (Elasticsearch). Die architektonischen Unterschiede, die bei Elasticsearch von vorneherein zu einer guten Skalierbarkeit führen, während Solr das erst nachträglich berücksichtigt hat, sind für mittelständische Kunden zu vernachlässigen.

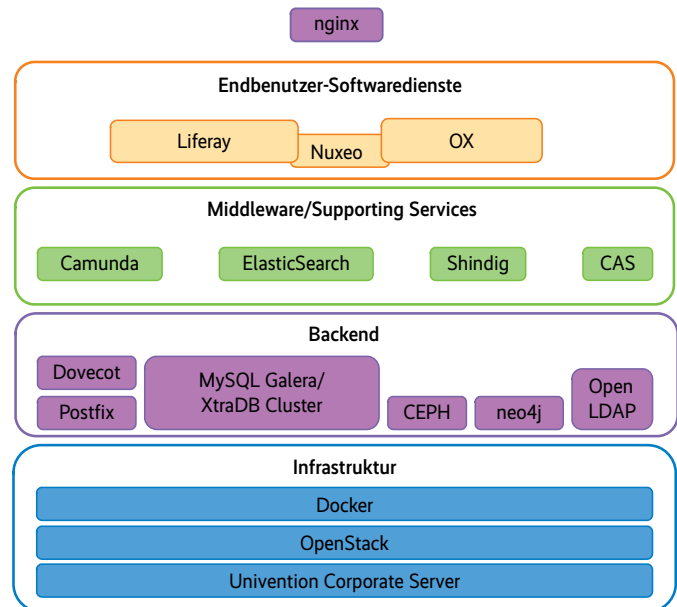
In dieser Kategorie ist der Unterschied zwischen den Community-Editionen und den kommerziellen Ablegern am größten. Das geht so weit, dass die freien Versionen eigentlich nur als Grundlage für eigene Anwendungen zu empfehlen sind und sich nicht für den Administrator eignen, der es nur installieren und konfigurieren will.

■ Geschäftsprozesse

Obwohl viele der genannten Informationssysteme bereits integrierte Workflow-Engines mitbringen, decken sie trotzdem längst nicht alle Anforderungen für ein elektronisches Geschäftsprozessmanagement ab. Hier punkten die Spezialisten von Bonitasoft, Camunda oder Intalio; weitere Beispiele sind jBPM (Red Hat) und ProcessMaker. Einen Spezialfall stellt Activiti dar: Ursprünglich in Alfresco integriert, ist es heute auch als Standalone Engine erhältlich. Allen gemeinsam ist das einfache Modellieren von Prozessen mit grafischen Werkzeugen, die typischerweise entweder im Browser laufen oder auf Eclipse basieren [7].

Unterschiede ergeben sich hinsichtlich der Zielgruppe. Während Camunda etwa ganz klar auf Entwickler zielt, die die Engine in eigene Anwendungen einbauen wollen, eignen sich andere wie jBPM auch für Prozessanalysten und wollen deren Zusammenarbeit mit Entwicklern vereinfachen. ProcessMaker richtet sich mit einem Outlook-Konnektor für die Aufgabenverfolgung ebenfalls klar an Endbenutzer. Andere erweiterte Funktionen wie

Eine Kombination aus OpenStack mit Docker-Containern und einem reinen Java-Stack bildet das Grundgerüst des Social Collaboration Hub (Abb. 3).



Prozesssimulation sind mittlerweile weitverbreitet. Schon seltener anzutreffen sind Formulareditoren, mit denen sich HTML-Formulare für Benutzerrückmeldungen in Human Tasks gestalten lassen, und Regelinterpreter zum einfachen Modellieren von Geschäftsregeln.

Besonderheiten sind beispielsweise die vielfältigen Konnektoren für Informationssysteme, die Bonitasoft von Haus aus mitbringt. Sie reichen von Alfresco und CMIS über LDAP und E-Mail bis hin zu Salesforce und SugarCRM. Intalio wirbt mit einem SharePoint Connector und Business Activity Monitoring. Camunda setzt dagegen voll auf die OMG-Standards und beherrscht neben den weitverbreiteten BPMN 2.0 auch das noch seltene DMN für die Modellierung von Entscheidungsregeln (im Gegensatz zu nicht standardisierten Regelinterpretern) sowie CMMN für die Unterstützung schwach strukturierter Prozesse.

■ Umfassende Pakete fürs Intranet

Sucht man nach einer umfassenden Unterstützung und scheut sich davor, selbst die spezialisierten Systeme der verschiedenen Anbieter zusammenzustellen, kann man zu Intranetlösungen greifen, die einen ganzen Zoo an Modulen bieten. Dazu zählen auf Intranets spezialisierte CMS wie Drupal sowie Portale wie Liferay und Komplettsysteme wie Bitrix24 und Xelos.net. Letztere gibt es auch als Cloud-Angebot. Allen gemeinsam ist eine große Funktionsfülle, die mindestens Wikis, Foren, Blogs, Dokumentenspeicher und Social-Media-Funktionen wie Kommen-

tare, Bewertungen und Activity Streams umfassen. Dazu gesellen sich noch je nach System CMS, Workflow und Projektmanagement. Eine Volltextsuche im gesamten System ist natürlich ebenfalls inklusive.

Während Drupal mit einem sehr umfangreichen Modulsystem punktet, das vorgefertigte Lösungsbausteine für viele Szenarien beinhaltet, sieht sich Liferay als Ersatz für Microsofts SharePoint und stellt die von dort bekannte Verwaltung von Inhalten in Listen sowie die Integration in betriebswirtschaftliche Standardsoftware in den Vordergrund. Im jüngsten Magic Quadrant für horizontale Portale (September 2015) positioniert Gartner Liferay sogar deutlich vor Microsoft und nur knapp hinter IBM im Leaders Quadranten.

Komplettangebote wie Bitrix24 richten sich im Gegensatz zu Liferay an kleinere Unternehmen und versprechen dafür im Gegenzug alles aus einer Hand. Die Feature-Liste liest sich wie ein Best-of aller oben besprochenen Kategorien und enthält überdies E-Mail-Client, Sprach- und Videokommunikation sowie betriebswirtschaftliche Funktionen wie Kunden- und Personalverwaltung. Das erscheint fast zu gut, um wahr zu sein. Es gibt jedoch zufriedene Kunden, die darauf schwören. Das nur als Cloud-Angebot erhältliche Produkt des US-amerikanischen Anbieters wirbt mit „Hosted in Germany“.

In die gleiche Kerbe schlägt Xelos Social Workplace und stellt ebenfalls „soziale“ Zusammenarbeit in den Mittelpunkt der Lösung. Im Gegensatz zu Bitrix24 kann man das Produkt der Wiesbadener Firma blueend web:applications

Customer	Invoice Date	Number	Responsible	Sales Team	Due Date	Source Document	Balance	Subtotal	Total	Status
Agrolait			Demo User	Direct Sales	11/28/2014	SO001	0.00	9705.00	9705.00	Cancelled
Millennium Industries, Jacob Taylor			Administrator	Direct Sales	10/29/2014	SO004	0.00	2240.00	2240.00	Draft
ASUSTeK	10/29/2014	SAJ/2014/007	Administrator	Indirect Sales	10/29/2014		0.00	500.00	500.00	Paid
Best Designers	10/08/2014	SAJ/2014/005	Administrator		10/08/2014		525.00	525.00	525.00	Open
Agrolait	10/15/2014	SAJ/2014/004	Administrator		10/15/2014		500.00	500.00	500.00	Open
Agrolait	10/08/2014	SAJ/2014/003	Administrator		10/08/2014		525.00	525.00	525.00	Open
Best Designers	10/01/2014	SAJ/2014/002	Administrator		10/01/2014		650.00	650.00	650.00	Open
Best Designers	10/29/2014	SAJ/2014/001	Administrator		10/29/2014		4610.00	4610.00	4610.00	Open
							6810.00	19255.00	19255.00	

Natürlich gehört eine Finanzbuchhaltung zu den in Odoo angebotenen klassischen ERP-Funktionen, denen die Entwickler unter anderem Tools für Marketing, Shops oder Dokumentenaustausch an die Seite stellen (Abb. 4).

AG jedoch auch heruntergeladen und „on premise“ betreiben. Kunden-, Personal- und Veranstaltungsmanagement sind ebenfalls enthalten, aber der Pro-Version vorbehalten.

Ein Blick hinter die Kulissen

Auch wenn Funktionsumfang und Bedienbarkeit der Software im Mittelpunkt stehen, so ist insbesondere bei den auf Erweiterbarkeit durch eigenen Code ausgerichteten Open-Source-Vertretern auch die Architektur der Software wichtig. Zunächst gibt es Enterprise-OSS hauptsächlich in den Varianten PHP und Java. Andere Programmiersprachen, die für Desktop-Software oder Infrastrukturkomponenten häufig anzutreffen sind, kommen hier kaum vor.

Im Java-Bereich zeichnet sich ein Trend zu OSGi hin ab. Das ist sehr zu begrüßen, da sich die Modularisierung dadurch deutlich vereinfacht. Aus Sicht der gerade populären Microservice-Architektur, die eine gute Wahl für skalierbare Systeme im Cloud-Umfeld darstellt, sind aber auch diese modularen Systeme große monolithische Deployment-Einheiten.

Wer ein umfassendes Paket für die gängigen Aufgaben im Intranet braucht, dessen Komponenten eng aufeinander abgestimmt sind und das auf eine Microservice-Architektur setzt, der sollte sich den „Social Collaboration Hub“ (SCHub) genauer anschauen. Der entstand im Rahmen eines vom BMBF geförderten Projekts am Institut des Autors und basiert auf einer Reihe der bereits vorgestellten Werkzeuge wie Liferay, OX, Nuxeo, Ca-

munda und Elasticsearch. SCHub kombiniert diese mit Single Sign-on und einem einheitlichen Look-and-Feel, sodass sich ein Paket wie aus einem Guss ergibt, das auf einer soliden Java-Enterprise-Basis steht (siehe Abbildung 3).

Dadurch, dass die Entwickler Komponenten wie die Suche, Workflows und Web-2.0-Funktionen wie Bewertungen, Kommentare und Activity Streams aus den Systemen herausgelöst und in eigene Microservices verschoben haben, stehen sie systemweit zur Verfügung. Somit findet etwa eine Suche nicht nur Wiki-Artikel und News aus Liferay, sondern auch Dokumente in Nuxeo und eigene E-Mails aus OX. Interessenten für eine Evaluation können sich gern beim Autor melden.

Betriebswirtschaftliche Software

Nach diesem ausführlichen Überblick über Collaboration-Tools sei abschließend ein Blick auf betriebswirtschaftliche Software gestattet. Im ERP-Bereich (Enterprise Resource Planning) sehen die Analysten Open-Source-Software nicht so stark. In Gartners Magic Quadrant zu ERP-Lösungen für Mittelständler [g] finden sich neben den üblichen Verdächtigen SAP (Business All-in-One), Oracle (JDEdwards) und Microsoft (Dynamics AX) keine OSS-Vertreter.

Dennoch gibt es hier vielversprechende Kandidaten, insbesondere Odoo (ehemals OpenERP) und Compiere mit seinen vielen Ablegern. Von letzteren scheinen ADempiere, iDempiere und OpenBravo eine gute Wahl. Besser auf die deutschen Bedürfnisse als das Ori-

ginal ausgerichtet ist der OpenBravo Fork OpenZ, selbst wenn einige Übersetzungen etwas eigenwillig sind (zum Beispiel Herstellung statt Produktion). Es hat auch einige Funktionen eines Manufacturing Execution System (MES) wie die Betriebsdatenerfassung integriert. Den kompletten Funktionsumfang eines ERP-Pakets darzustellen, würde den Umfang dieses Artikels sprengen.

Odoo verfolgt ein modulares Konzept und will nicht weniger als alle betriebswirtschaftlichen Belange eines KMU abdecken. Es bietet nicht nur typische ERP-Funktionen wie Finanzbuchhaltung, Personalabrechnung und Lagerverwaltung, sondern darüber hinaus auch zum Kunden gerichtete Werkzeuge für Websites, Shops, Blogs, Foren und Ähnliches sowie Kundenverwaltung, E-Mail-Marketing, Umfragen und Dokumentenaustausch.

Ist man, wie der Autor, eher ein Freund spezialisierter Werkzeuge für die jeweiligen Aufgaben anstelle eines Schweizer Taschenmessers für alles, dann sollte man sich als Ergänzung zu einem ERP-System Lösungen für Customer Relationship Management (CRM) und Supply Chain Management (SCM) ansehen. Im Bereich CRM gibt es mit SugarCRM einen Platzhirsch, den Analysten regelmäßig auf hohem Niveau einstufen – wenngleich nicht als Leader.

Obwohl es mit Sugar On-Site eine Version zum Selbstbetreiben gibt, stellt SugarCRM den SaaS-Gedanken in den Vordergrund. Darüber hinaus wirbt das Projekt mit einer komplett neu gestalteten Benutzeroberfläche für mobile Endgeräte. Ähnlich wie OpenZ und OpenBravo gibt es auch hier mit vTiger einen besser auf den deutschen Markt angepassten Fork. SuiteCRM ist kein Fork, sondern basiert auf der Community Edition von SugarCRM und versucht den Funktionsumfang der Sugar-Bezahlversion mit Open-Source-Komponenten zu erreichen. Daneben gibt es noch Ansätze, die Groupware- und CRM-Funktionen vereinen. Während sich Tine 2.0 von der Groupware kommend in Richtung CRM verbreitert hat, ist OpenCRX eher im CRM-Umfeld beheimatet und bietet zusätzlich E-Mail, Kalender und Kontakteverwaltung. Das SaaS-Angebot Zoho verdient es ebenfalls, erwähnt zu werden, da es für zehn Benutzer und 5000 Datensätze kostenlos einsetzbar ist.

Im Bereich Supply Chain Management sind Open-Source-Produkte weniger präsent. Odoo liefert einige Funktionen als Teil seiner umfangreichen ERP Suite. Apache OFBiz und OpenBoxes

sind weitere Vertreter. Sie erreichen aber bei Weitem nicht den Grad an Professionalisierung der oben genannten Open-Source-Pakete.

Fazit

„Software is eating the world“, sagte Marc Andreessen im Wall Street Magazin 2011. Das bedeutet nicht nur, dass IT-Firmen wie Apple, Google, Facebook und Amazon die etablierten Konzerne wie General Electric, Shell, Nestlé und Toyota als wertvollste Companies ablösen, sondern auch, dass selbst KMUs bald nur noch erfolgreich sein dürften, wenn sie ihr Unternehmen durch Softwareunterstützung fit für die Zukunft machen. Dank solider bis sehr guter Open-Source-Software quer über alle Bereiche der Unternehmenssoftware gibt es kaum noch Ausreden für den Einsatz veralteter Mechanismen wie Netzwerklauferwerke oder papierne Terminkalender.

Neue Funktionen wie die SharePoint-Protokolle zum direkten Öffnen und Speichern von Dokumenten im DMS oder Online-Office-Funktionen erlauben ein genauso komfortables Arbeiten mit Dokumenten wie auf dem lokalen PC und bieten darüber hinaus einfaches Teilen von Dokumenten, Versionierung sowie gute Backup-Optionen für den Administrator. Dasselbe gilt für die übrigen Kategorien.

Jedoch bedeutet Open Source nicht unmittelbar „ohne Kosten“. In vielen Fällen unterscheiden die Hauptentwickler zwischen einer kostenlosen Community-

Onlinequellen

[a] Infosys OSSmosis	www.infosys.com/information-platform/Documents/OSSmosis-open-source-journey.pdf
[b] CMS-Statistik	de.statista.com/statistik/daten/studie/320670/umfrage/markanteile-der-content-management-systeme-cms-weltweit/
[c] Digital Commerce 2016	www-01.ibm.com/software/commerce/digital/gartner-mq.html
[d] Zarafa Outlook-Support	www.etes.de/blog/zarafa-verlaengert-auslaufenden-outlook-support-nun-bis-2017/
[e] Exchange-Alternative: Kolab	www.zdnet.de/88234355/kolab-der-open-source-ersatz-fuer-microsoft-exchange
[f] Kolab und Seafile	kolab.org/hub/topic/22/integrate-owncloud-or-seafile/15
[g] Gartner: ERP-Pakete	blog.ifsworld.com/2014/12/gartners-magic-quadrant-validates-ifs-vision-and-customer-success-2

Version und einer kommerziellen Enterprise-Variante mit Support. Die Preise für letztere unterscheiden sich sehr stark und können durchaus hoch sein. So beginnt die jährliche Subskription bei Nuxeo (Silber) bei 47 000 USD und verdeutlicht so, dass man damit eher größere Unternehmen abholen möchte. Andere Software ist dagegen ausgesprochen fair bepreist. So kann man vTiger beispielsweise mit allen Funktionen für 30 USD pro Benutzer und Monat nutzen. Ein Betrag, den man durch die Effizienzsteigerung sicherlich leicht einsparen kann. (avr)

Literatur

- [1] Ralf Hendel; Content-Management; Kreise ziehen; Drupal 8 mit viel Objektorientierung und Symfony; *iX* 4/2016, S. 90
- [2] Monika Steinberg; Content-Management; Knoten schürzen; Freies CMS Neos; *iX* 10/2014, S. 62
- [3] Thomas Drilling; Cloud Computing; Eigenart; Cloud im Eigenbau: ownCloud 6 in der Community-Version; *iX* 2/2014, S. 68

- [4] Thomas Drilling; Groupware; Treffen der Generationen; Tine 2.0 Collin und Zarafa WebApp im Vergleich; *iX* 2/2014, S. 60
- [5] Rainer Baumgärtner, Thomas Kammerer, Peter Mandl; WWW; Pfadsucher; Suchfunktionen auf der Basis von Lucene; *iX* 12/2011, S. 131
- [6] Peter Karich; Suchmaschinenteknik; Immer flexibel; Apache Solr bekommt Konkurrenz: ElasticSearch; *iX* 3/2012, S. 67
- [7] Achim Born; Business Process Management; Mitspracherecht; Social BPM: Fachanwender gestalten Geschäftsabläufe; *iX* 1/2016, S. 80



Prof. Dr. René Peinl
ist Leiter der Forschungsgruppe Systemintegration am Institut für Informationstechnologie der Hochschule Hof.

Alle Links: www.ix.de/ix1615006

PERFECTION IN PROTECTION, LICENSING AND SECURITY

CodeMeter®: Starke Software-Security

WIBU
SYSTEMS

HACKER
DETECTED
www.wibu.com/cms

- Integritäts-Schutz (Authentizität)
- Manipulations-Schutz (Anti-Tampering)
- Sicheres Starten (Secure Boot)
- Aktivierung oder Dongle
- Einfache Integration in Software und Vertriebsprozesse



CodeMeter Security
Jetzt ansehen:
www.wibu.com/cms

//CODiE//
2016 SIIA CODiE FINALIST

SECURITY
LICENSING
PERFECTION IN PROTECTION

www.wibu.com
sales@wibu.com

Weitverbreitete CMS: WordPress, Joomla, Drupal und TYPO3

Im Überfluss

Georgios Dimoulis



Vor allem im Bereich des Web Content Management haben Open-Source-Systeme schon vor Jahren einen großen Teil des Marktes erobert. Aber sie gleichen sich nicht wie ein Ei dem anderen.

Fast jede Unternehmens-Webpräsenz basiert auf einem Content-Management-System. Unternehmen sind immer mehr auf der Suche nach einfachen und kostengünstigen Lösungen, um Investitionen zu vermeiden, insbesondere wenn diese keinen erkennbaren Mehrwert bringen. Durch die große Auswahl

an Content-Management-Systemen auf dem Markt besteht jedoch die Herausforderung darin, das für die eigenen Bedürfnisse und den vorhandenen Grad an Expertise passende System zu finden.

Eine generelle Unterscheidung kann zwischen kommerziellen und Open-Source-CMS vorgenommen werden. Bei

jeweils unterschiedlichen Voraussetzungen bezüglich der Verwaltung, Darstellung und Nutzung von Informationen auf einer Intra- oder Internetseite ist, je nach Bedürfnissen und finanziellem Aufwand, den eine Privatperson oder ein Unternehmen bereit ist zu investieren, jeweils eine der beiden Systemarten der anderen vorzuziehen. Da Open-Source-Systeme eine hohe Nutzergemeinde aufweisen, sind sie gegenüber den kommerziellen Lösungen meist weiter verbreitet.



- Statistiken belegen die Dominanz von Web Content Management mit Open Source. Nur sehr große Installationen fahren Firmen heute noch mit kommerzieller Software.
- WordPress, Joomla, Drupal und TYPO3 sind die vier weitverbreitetsten CMS, wobei das aus dem Blogging-Bereich stammende WordPress mit deutlichem Abstand führt.
- Im Vergleich mit kommerziellen haben Open-Source-CMS Vor- und Nachteile. Dass erstere überwiegen, liegt nicht zuletzt an den fehlenden Lizenzkosten.

Was es an Vor- und Nachteilen gibt

Beim Vergleich kommerzieller mit Open-Source-Paketen ergeben sich Vor- und Nachteile, wobei jedoch klar zu erkennen ist, dass bei Open Source die Vorteile eindeutig überwiegen: schon allein, weil keine Lizenz- beziehungsweise

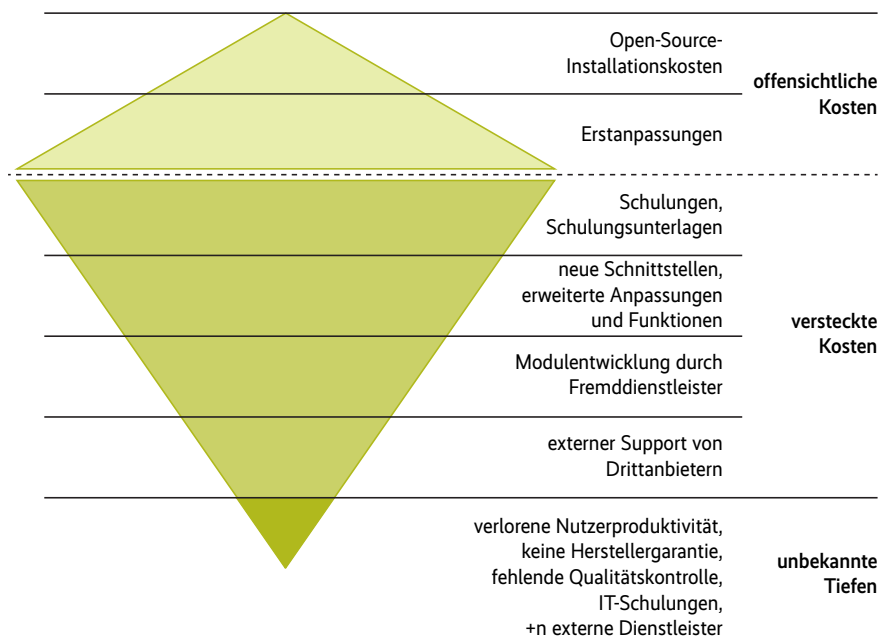
Wartungsgebühr zu zahlen ist. Lediglich Implementierungskosten könnten anfallen, jedoch sind dies Kosten, die bei kommerziellen Lösungen ebenfalls entstehen.

Ein weiterer Vorteil von Open-Source-CMS ist die hohe Sicherheit, da durch die Offenheit des Quellcodes Sicherheitslücken oder sicherheitsrelevante Fehlfunktionen schnell sichtbar werden und man sie im günstigen Fall sogar selbst korrigieren kann – sofern das Wissen innerhalb der Organisation vorhanden ist.

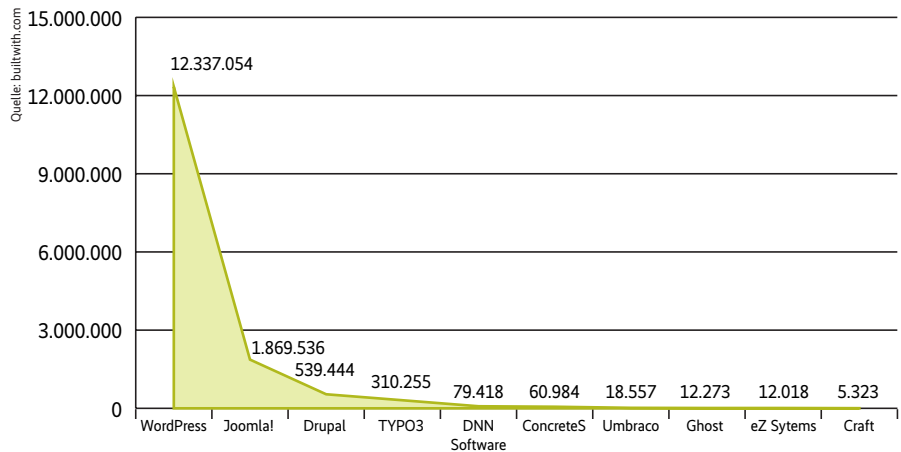
Ebenfalls für den Einsatz von Open-Source-Anwendungen spricht der kostenlose Support, da bei solchen Systemen meist eine große Entwicklergemeinde existiert, weshalb sich Anwender in Foren oder Mailinglisten gegenseitig Hilfestellung geben können. Und wichtig ist die Unabhängigkeit vom Anbieter, da viele Dienstleister ein spezielles Wissen bezüglich der Open-Source-Entwicklung mitbringen und ein Wechsel des Anbieters somit leichter fällt, etwa wenn der Dienstleister, der das Projekt installiert hat, insolvent wird.

Offensichtliche und versteckte Kosten

Trotz der genannten Vorteile ergeben sich bei Open-Source-Produkten durchaus einige Nachteile, die die Entscheidungsfindung beeinflussen dürften: Die fehlende Gewährleistung kann als Nachteil gelten,



Zu bedenken: Versteckte oder gar unbekannte Kosten, die bei der Implementierung eines Open-Source-CMS anfallen und das vorgegebene Budget ausfressen lassen können (Abb. 1).



Laut BuiltWith, einem australischen Unternehmen, führt WordPress mit großem Abstand vor den anderen drei CMS dieses Artikels (Abb. 2).

denn bei kommerziellen Lösungen ist sie vorhanden. Zudem sind Open-Source-CMS nur beschränkt individualisierbar, da bei den Anwendern nicht immer genug Know-how für ein CMS existiert. Denkbare konzeptionelle Schwachstellen der offenen Systeme sind ebenfalls ein negativer Aspekt. Open-Source-Content-Management-Systeme lassen sich nur mit großer Mühe zum ersten Mal aufsetzen, da hier der Administrator nur bedingt Support vom Hersteller bekommen kann – in der Mehrzahl der Fälle ist er auf die Nutzergemeinde angewiesen, wobei er die Anpassungen und Lösungsvorschläge selbst umsetzen muss. Ein weiteres oft unterschätztes Thema sind versteckte oder gar unbekannte Kosten (siehe Abbildung 1),

die bei der Implementierung eines Open-Source-CMS anfallen und das vorgegebene Budget leicht übersteigen können.

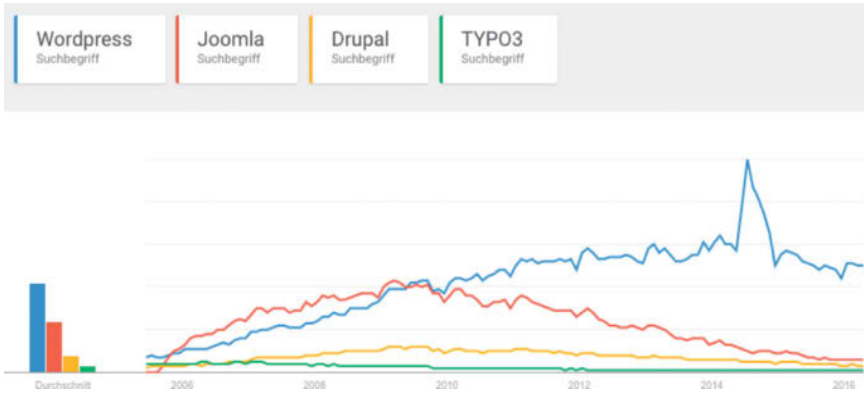
Es gibt mittlerweile eine kaum noch überschaubare Vielzahl an Content-Management-Systemen. Über die genaue Anzahl der bestehenden CMS auf dem Markt herrscht jedoch Uneinigkeit, da sich schon die Entscheidung darüber, welche Systeme man dazu zählen kann, als eine Kategorisierungsleistung herausstellt.

Abbildung 2 zeigt eine aktuelle Darstellung der Firma BuiltWith, die eine Aufstellung der Top 10 Open-Source-CMS weltweit zusammengestellt hat. Es wird die Anzahl der Webseiten angegeben, die auf den angeführten CMS basieren. BuiltWith ist ein australisches Unternehmen, das seit seiner Gründung im Jahr 2007 eine große Anzahl von Nutzungsanalyse-Tools für Themen wie Lead-Generierung, Wettbewerbsanalyse und Business Intelligence anbietet.

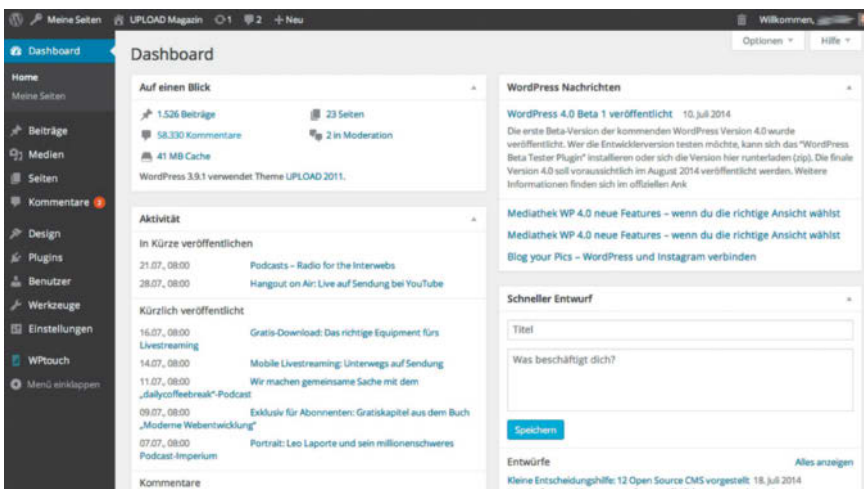
Drastische Unterschiede in der Verbreitung

Es ist deutlich zu erkennen, dass an der Spitze WordPress mit 12 337 054 Webseiten steht (80,93 % globaler Marktanteil unter den Open-Source-CMS), wobei das zweitplatzierte System mit großem Abstand folgt. Joomla findet hier bei 1 869 536 Webseiten Verwendung (12,26 % Marktanteil). An nächster Position befindet sich Drupal mit 539 444 Webseiten (3,54 % Marktanteil) und TYPO3 mit 310 255 Webseiten (2,04 % Marktanteil). Es folgen weitere Open-Source-CMS zwischen 79 418 und 5323 Webseiten.

Innerhalb der bei BuiltWith als Top bezeichneten CMS sind auch kommerzielle enthalten, wobei Open-Source-Sys-



Google Trends bestätigt die Popularität der Suchbegriffe – mit klarem Übergewicht von Wordpress (Abb. 3).



WordPress-Admins haben, wenn sie wollen, links alles im Blick und rechts das Dashboard vor sich (Abb. 4).

teme das Ranking eindeutig anführen. Ein Blick auf cmscrawler.com bestätigt diese Analyse in der Reihenfolge, wobei die Abstände zwischen den Systemen nicht so dramatisch sind wie bei built-with.com:

- Wordpress 5 536 958
- Joomla! 772 593
- Drupal 408 000
- TYPO3 374 865

Dieser Artikel ist eine überarbeitete und aktualisierte Fassung eines Abschnitts

aus „Die Auswahl der richtigen Open Source CMS“ [1]. Er beschreibt Wordpress, Joomla, Drupal und TYPO3 näher, die die ersten vier Positionen belegen. Die Auswahl eben dieser CMS begründet sich zudem mit ihrem hohen Popularitätsgrad und ihrer stetigen Weiterentwicklung. Ein weiterer wichtiger Grund für die genannte Auswahl ist, dass viele bekannte Organisationen und Institutionen Websites mit diesen Systemen aufgesetzt haben.

Eckdaten der vier CMS				
	Wordpress	Joomla	Drupal	TYPO3
Seiten in Deutschland	796 132	311 579	74 534	294 704
Marktanteil in Deutschland (%)	39,02	15,27	3,65	14,44
Programmiersprache	PHP	PHP	PHP	PHP
erstmalig veröffentlicht	2004	2005	2001	2000
Open Source seit	2004	2005	2001	2001
Lizenz	GPL 2	GPL	GPL	GPL
aktuelle Major Release	4.5.1	3.5.1	8.1.0	8.0.1
Entwickler/innen	k.A.	> 600.000	> 38.000	> 70.000
Core-Contributors	circa 20	circa 120	circa 90	circa 125
Anzahl Installationen	> 75 000 000	> 50 000 000	> 1 000 000	> 500 000
verfügbare Sprachen	50	> 60	181	50

Für eine erste Einschätzung der Marktsituation dienen Daten des Dienstleisterverzeichnis-Portals für Content Management cms-garden.org (siehe die Tabelle „Eckdaten ...“). Schon diese Website offenbart, dass das hier vorgestellte Quartett nicht „allein“ auf der CMS-Welt ist, denn der CMS-Garten versammelt derzeit vierzehn Produkte, die von Contao über Plone bis Django und Papaya reichen und teilweise auf bestimmte (Unternehmens-)Bereiche zielen.

Wordpress

Wordpress war zunächst „lediglich“ ein Blogging-Werkzeug, brachte jedoch nach und nach weitere Funktionen mit auf den Weg. Mittlerweile hat sich dieses Blogging-Tool durch unzählige Erweiterungen zu einem vollwertigen CMS entwickelt, sodass Webautoren damit ganze Websites betreiben und steuern können – inklusive großer Online-Projekte.

Heute ist Wordpress Spitzenreiter auf dem Markt für Blogging-Software und darüber hinaus für Content-Management-Systeme. Beim Start von Wordpress.org lautete die gängige Meinung, dass der Markt vollkommen übersättigt sei und es keinen Platz für ein weiteres CMS gebe. Wordpress hat das Gegenteil bewiesen. Nach wie vor wird es kontinuierlich weiterentwickelt – laut eigenen Angaben kommen fast täglich Programmaktualisierungen hinzu. Außerdem stehen die meisten Add-ons (über 18 000) und über 14 000 Designvorlagen kostenlos zur Verfügung; nur vereinzelte Add-ons wie „custom design“ und „custom domain“ sind kostenpflichtig.

Erstellte Inhalte sortiert das CMS auf der Startseite nach Aktualität, und man bekommt eine gute Übersicht. Eine große Auswahl an Schnittstellen (circa 1800) erlaubt dem Benutzer an fast jede Stelle im Code zu springen und diesen zu ergänzen oder eigene Skripte zu nutzen. Wordpress verzichtet bewusst auf eine eigene Template-Sprache, um den Entwicklern den Einstieg in PHP und HTML zu erleichtern. Die Pflege der Inhalte kann man mittlerweile auch über mobile Endgeräte durchführen. Neben zahlreichen Dokumentationen über das CMS gibt es Fachblogs, Foren, Chats, Seminare, Webinare, Videos und lokale Supportgruppen (WordCamps), die beim Einstieg unterstützen.

Zudem basieren stark besuchte und umfangreiche Websites wie UPS, TechCrunch und CNN auf dem System. Wordpress-Webseiten sind in über 80

Sprachen geschrieben, wobei Englisch mit 66 % den ersten Platz belegt.

Joomla

Joomla leitet sich aus einem Suaheli-Wort ab, das für „alle zusammen“ steht. Das seit 2008 nicht mehr weiterentwickelte CMS Mambo war der Vorläufer von Joomla; die australische Firma Miro hat es zuerst 2000 als Open Source entwickelt. Für die Firma arbeitende Entwickler gerieten einige Jahre nach der Gründung des Unternehmens in einen Disput, ob man Mambo weiterhin kostenlos zur Verfügung stellen sollte oder ob es für das Unternehmen besser wäre, eine kommerzielle Lösung daraus zu machen. Da sich die Entwickler über den weiteren Verlauf des Geschäftsmodells nicht einigen konnten, haben sich im Jahre 2005 einige abgespalten und das heutige Joomla ins Leben gerufen.

Obwohl das Entwickler-Team gleich zu Beginn entschieden hat, Joomla frei zur Verfügung zu stellen, bedeutet es nicht, dass das CMS kein Geld kosten kann. Zahlreiche kostenpflichtige Erweiterungen stehen dagegen, allerdings bietet Joomla schon in der Basis-Version so viele Funktionen, dass eine Erweiterung nicht immer notwendig ist.

Joomla ist leicht zu erlernen, lässt sich innerhalb von 30 Sekunden installieren und läuft auf nahezu jedem Webhosting-Paket. Es verfügt über mehr als 7500 Plug-ins und viele fertige Designs, die es ermöglichen, selbst komplexe Webprojekte umzusetzen. Im Vergleich zu anderen CMS bietet der WYSIWYG-Editor von Joomla allerdings nicht die intuitive Bedienung bezüglich der Formatierungsmöglichkeiten. Dafür haben die Entwickler aber schon zahlreiche Erweiterungen bereitgestellt, die diesem Mangel abhelfen sollen. Allein in Deutschland gibt es über 175 000 User in der Support-Community.

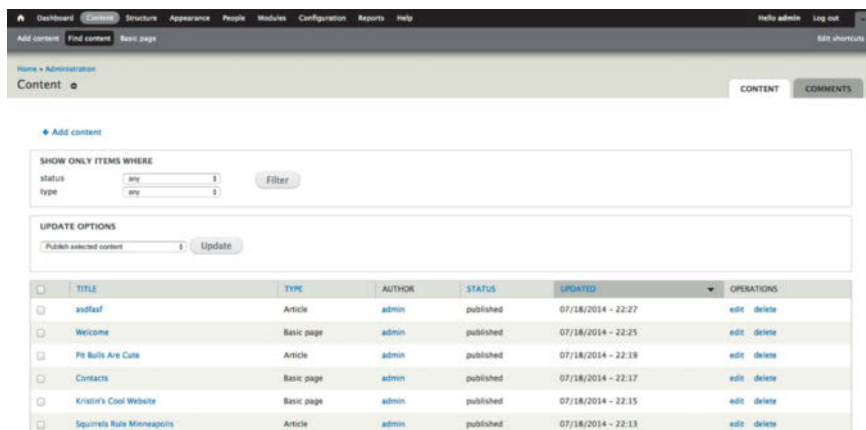
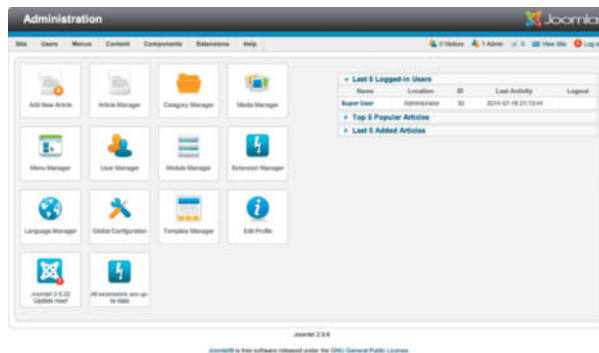
Alle sechs Monate veröffentlicht das Entwicklerteam ein neues Release. Stets die vier letzten Versionen werden in einem Versionszweig zusammengefasst, der über einen Zeitraum von 27 Monaten mit Updates und Sicherheitspatches versorgt wird. Das führt dazu, dass die Unterhaltskosten für ein Joomla-Projekt sich im Vergleich zu anderen CMS in Grenzen halten.

Den Beweis dafür, dass Joomla in der Größe einer Online-Präsenz beziehungsweise des Webprojekts keine Grenzen kennt, stellen unter anderem Unternehmen wie Ebay, Orange, General Electric

Vor- und Nachteile der Systeme

CMS	Vorteile	Nachteile
WordPress	<ul style="list-style-type: none"> • geringer Aufwand bei Installation und Einrichtung • bedienungsfreundliche Nutzeroberfläche • einfache Integration von Plug-ins und anderen Erweiterungen 	<ul style="list-style-type: none"> • gilt als weniger sicher als andere Systeme • eingeschränkte Nutzer- und Rechteverwaltung • eingeschränkte Stabilität und Performance bei hohem Traffic
Joomla	<ul style="list-style-type: none"> • Installation und Einrichtung relativ simpel • großer Pool an Erweiterungen und Designs • Generierung eigener Templates bedienungsfreundlich 	<ul style="list-style-type: none"> • lückenhafte Rechteverwaltung • viele Prozesse wenig intuitiv • ausgereifte Erweiterungen teilweise kostenpflichtig • teilweise komplizierte manuelle Updates einzelner Erweiterungen nötig
Drupal	<ul style="list-style-type: none"> • differenziertes Rollen- und Rechtssystem • Unterstützung von Multi-Domain Management • stark ausgeprägte Community 	<ul style="list-style-type: none"> • aufwendige Konfiguration • schlanke Grundversion erfordert viele Nachinstallationen • Installation von Modulen nur über FTP
TYPO3	<ul style="list-style-type: none"> • weitverbreitet und damit viele Experten involviert • flexibel • nahezu alle denkbaren Funktionen realisierbar • durch kontinuierliche Weiterentwicklung immer auf dem aktuellen Stand der Technik 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Anforderung an den Server • Einrichtung und Anpassung mit enorm hohem Aufwand verbunden • Backend für Laien wenig intuitiv

Joomla: Eintritt in die Admin-Welt, statt mit hierarchischen Listen hier mit grafischen Symbolen (Abb. 5).



Drupals Git-Anmutung: frugal-funktionales Admin-Menü für die Inhaltssuche (Abb. 6).

oder IKEA dar, die zu den Joomla-Anwendern gehören.

Drupal

Ursprünglich hat der belgische Programmierer Dries Buytaert Drupal entwickelt; es diente als lokale Nachrichtenaustauschplattform zwischen ihm und seinen Kommilitonen.

Nach abgeschlossenem Studium beschlossen die jungen Akademiker aus Antwerpen das Tool weiterhin zu nutzen und taufen die Software „dorp“, Niederländisch für Dorf. Während der Domain-Reservierung machte Buytaert einen Tippfehler und suchte nach drop.org statt dorp.org – als er merkte, dass dorp.org schon vergeben war, entschied er sich, es bei dem Tippfehler zu belassen und wählte Drop als Namen für die Software. Der