



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

FAKULTÄT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UND NEUE MEDIEN | PROF. DR. THOMAS HESS



MANAGEMENT REPORT 4/2014

Zur zukünftigen Rolle von Open Source Software im deutschen Softwaremarkt

Prof. Dr. Thomas Hess | Dr. Christian Matt | Marvin Fleischmann | Gabriela Zafirova

Herausgeber

Ludwig-Maximilians-Universität München

Fakultät für Betriebswirtschaft

Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien

www.wim.bwl.lmu.de



1 Hintergründe und Zielsetzung

Open Source Software (OSS) ist frei verfügbare Software, deren Quellcode offenliegt und nach Bedarf verändert werden kann. Diese und eine Reihe weiterer Lizenzbedingungen, müssen erfüllt sein, damit Software als Open Source gilt (Buxmann et al. 2011). Im direkten Vergleich mit proprietärer, kommerzieller Software wurde OSS in der Vergangenheit oft skeptisch betrachtet und sogar als riskant für Unternehmen bezeichnet. In den letzten Jahren ist jedoch zu beobachten, dass OSS zunehmend positiv diskutiert wird. Eine ansteigende Verbreitung von OSS, zum Beispiel bei mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablet-Computern, ist zudem anhand von Statistiken zu belegen (NetMarketShare 2014a). Vor diesem Hintergrund finden sich vermehrt Stimmen, die prognostizieren, dass die Nutzung von Open Source Lösungen in der Zukunft stark zunehmen wird (BlackDuck 2013).

Trotz diverser Hinweise und anekdotischer Berichte zu einer steigenden Bedeutung von OSS, gibt es wenig fundierte Prognosen über die zukünftige Rolle von OSS im Softwaremarkt. Für Unternehmen ist eine derartige Prognose jedoch von hoher Bedeutung. Für Anbieter von proprietärer, kommerzieller Software würde ein zunehmender Einsatz von OSS an Stelle proprietärer Software bedeuten, dass deren Geschäftsmodell obsolet wird. Dieses beruht im Kern auf dem Verkauf von Softwareprodukten bzw. derer Lizenzierung. Komplementäre Angebote wie Support und Schulungen sind zwar ebenfalls bedeutende Erlösquellen, stehen und fallen bei diesen Softwareanbietern oft jedoch mit der erfolgreichen Vermarktung ihres proprietären Kernprodukts (zu Geschäftsmodellen in der Softwareindustrie siehe Buxmann et al. 2011). Aber auch für nahezu jedes andere Unternehmen ist eine Prognose über die zukünftige Bedeutung von OSS wichtig, da die Wertschöpfung in modernen Unternehmen zunehmend von Informationstechnologie und damit von Software abhängt. In vielen Fällen dient Software nicht mehr alleine der Unterstützung des Wertschöpfungsprozesses (z.B. ERP-Software), sondern ist selbst Teil der Wertschöpfung (z.B. Software zur Steuerung von Anlagen und Maschinen) oder bildet gar den eigentlichen Kern der Wertschöpfung (z.B. Facebook). Auf der einen Seite kann der Einsatz von OSS für diese Unternehmen eine Kostenersparnis bringen, da unmittelbare Kosten für die Lizenz des Softwarepakets entfallen. Auf der anderen Seite bedeutet der Wechsel von einem Softwareprodukt (z.B. proprietäre Software) zu einem anderen (z.B. OSS) für ein Unternehmen oft auch einen aufwändigen Transformationsprozess der nicht nur technischer sondern auch organisatorischer Natur sein kann. Eine unternehmerische Entscheidung für oder gegen OSS will also wohl überlegt sein. Sie sollte auf einer soliden Faktenbasis beruhen.

Ziel dieser Studie ist daher die Beantwortung der Frage, *ob Open Source in Zukunft (mittelfristig) zur dominanten Form von Software wird*. Zur Beantwortung dieser Frage haben wir eine umfangreiche Recherche von Marktzahlen durchgeführt und komplementär dazu sechs Interviews mit Experten aus Deutschland geführt. Die Ergebnisse stellen wir nachfolgend vor. Wir hoffen damit etwas Licht in das Dunkel zu bringen – bei aller Unsicherheit die mit Prognosen nun mal verbunden sind.

2 Grundlagen

2.1 Open Source Software

Der Begriff Open Source entstand 1998 mit der Gründung der Open Source Initiative (OSI). Die OSI ist eine gemeinnützige Organisation zur Förderung der offenen Software (siehe im Überblick Buxmann et al. 2011). Zwei zentrale Eigenschaften charakterisieren Open Source Software und grenzen sie zu proprietärer, meist kommerzieller Software ab. Zum einen liegt der Quellcode von OSS offen. Er kann vom Nutzer verändert und nach seinen Bedürfnissen angepasst werden. Zum anderen ist Open Source Software kostenlos. Ein kommerzieller Vertrieb der Software selbst ist nach der Open Source Idee nicht gestattet. Lediglich komplementäre Angebote um OSS herum, wie beispielsweise Support und Schulung dürfen kommerziell vermarktet werden. Im Kontrast dazu steht das Modell der proprietären, kommerziellen Software. Deren Quellcode liegt nicht offen und kann nicht vom Nutzer verändert werden. Zwar gibt es auch kostenlos angebotene proprietäre Software (oft als Freeware bezeichnet), meist wird proprietäre Software jedoch kommerziell vermarktet. Um den Titel Open Source tragen zu dürfen, fordert die OSI zusätzlich zur bereits genannten freien Weitergabe und offener Verfügbarkeit des Quellcodes die Erfüllung acht weiterer Kriterien. Diese sind die Möglichkeit von der Originalsoftware abgeleitete Version zu erstellen, die Integrität des Autoren-Quellcodes, keine Diskriminierung von Personen oder Gruppen, keine Nutzungseinschränkung, Lizenzerteilung für Jeden, Neutralität der Lizenz ohne Beschränkung auf eine bestimmte Distribution, keine Einschränkung anderer Software und Technologieneutralität der Lizenz. Letzteres heißt, dass es z.B. keine Einschränkung der Verbreitungskanäle geben darf (Open Source Initiative 2014). Diese Kriterien sind auch in Lizenzen eingeflossen, von denen die sogenannte GNU General Public License (GPL) die am weitesten verbreitete ist (Free Software Foundation 2007).

2.2 Datenbasis und Struktur dieser Studie

Die im Rahmen dieser Studie recherchierten Marktzahlen zu OSS stammen aus frei zugänglichen, internationalen Quellen wie Veröffentlichungen von Marktforschungsunternehmen, Beratungen oder Berichten öffentlicher und staatlicher Institutionen. Die Zahlenbasis bilden dabei sowohl beobachtbare Nutzungszahlen (z.B. bei Webbrowsern) als auch großzahlige Befragungen (z.B. zum Einsatz von OSS als Systemsoftware in Unternehmen und im öffentlichen Sektor). Die recherchierten Marktzahlen erlauben es, fundierte Aussagen über den aktuellen Zustand des Softwaremarkts und OSS zu treffen und Trends über den Zeitverlauf hinweg zu beschreiben. Die von uns im Zuge dieser Studie befragten sechs Experten sind unter anderem Open Source Projektleiter in einer großen deutschen Organisation, Chefredakteur bei einer namhaften deutschen IT-Publikation und Softwareentwickler. Wie der heterogene Hintergrund unserer Experten zeigt, haben wir bei deren Auswahl Wert darauf gelegt, ein differenziertes Bild zur Prognose der zukünftigen Entwicklung von OSS zu erhalten. Alle Interviews erfolgten leitfadengestützt in mündlicher oder schriftlicher Form. Komplementär zu den recherchierten Marktzahlen ermöglichen es die Experteninterviews, die von den Marktzahlen implizierten Trends zu validieren und die Ursachen dahinter zu erkennen. So kann beurteilt werden, ob es sich bei den erkannten Trends um nachhaltige Entwicklungen handelt, oder möglicherweise nur um kurzfristige Phänomene. Zur weiteren Illustration der diskutierten Entwicklungen von OSS findet der

Leser über diesen Report hinweg in gesonderten Boxen Zitate aus den Experteninterviews.

Die in den folgenden beiden Kapiteln präsentierte Analyse der Marktzahlen und Expertenaussagen ist untergliedert in Software für Organisationen (Kapitel 3) und Software für Privatanwender (Kapitel 4). Zudem wird jeweils zwischen Systemsoftware und Anwendungssoftware unterschieden (Mertens et al. 2012, S. 17-24). Organisationen umfassen hierbei privatwirtschaftliche Unternehmen, den Non-profit-, sowie den öffentlichen Sektor. Systemsoftware bezieht sich auf endnutzerferne Software wie z.B. Betriebssysteme. Anwendungssoftware bezieht sich auf endnutzernahe Software, wie z.B. Textverarbeitungssoftware.

3 Die zukünftige Rolle von Open Source Software in Organisationen

3.1 Die zukünftige Rolle von Open Source Systemsoftware in Organisationen (z.B. Apache Webserver)

Bereits seit vielen Jahren nimmt OSS in Organisationen als Systemsoftware für Server eine bedeutende Rolle ein. Der Apache Webserver, zum Beispiel, belegt 2014 mit 52% Marktanteil bei Webservern die Spitzenposition (Abbildung 1; Netcraft 2014)¹. Diese Position hält er dabei bereits seit 15 Jahren inne und scheint diese auch in Zukunft zu behalten. Im Bereich von Servern für Cloud-Infrastrukturen, wie Virtualisierung spielt OSS gegenwärtig zwar noch keine dominante Rolle. Gartner bewertet die OSS XenServer, KVM und OpenStack jedoch als Alternativen, welche den gegenwärtigen Einfluss der Marktführer Microsoft und VMware in Zukunft verringern können (Gartner 2014). Die Entwicklungen in diesem Bereich sind für die Rolle von OSS besonders relevant, da Cloud-Computing und die dahinterstehenden Server-Plattformen für den gesamten Softwaremarkt zunehmend an Bedeutung gewinnen. Über die verschiedenen Servertypen hinweg lässt sich zudem international beobachten, dass der öffentliche Sektor stark auf OSS setzt (Ghosh und Glott 2005). Abbildung 2 zeigt die starke OSS-Nutzung im öffentlichen Sektor. Initiativen wie die Umstellung der Stadtverwaltungen von München und Schwäbisch Hall auf Linux sind daher nicht als singuläre Leuchtturmprojekte zu sehen. Auch wenn beispielsweise das Projekt in München mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, scheinen diese Initiativen einen generellen Trend widerzuspiegeln (München 2013; Ihlenfeld 2002).

¹ Netcraft (2014) berechnet diesen Marktanteil durch eine monatlich durchgeführte Untersuchung zu weltweit allen Webseiten. Der genannte Marktanteil bezieht sich dabei auf sogenannte aktive Seiten, welche originären Inhalt enthalten. Inaktive Seiten, die z.B. lediglich zum „Parken“ von Domains eingerichtet sind, werden nicht gezählt. Der Apache Webserver würde jedoch auch unter Einbeziehung dieser Seiten die Spitzenposition innehaben.

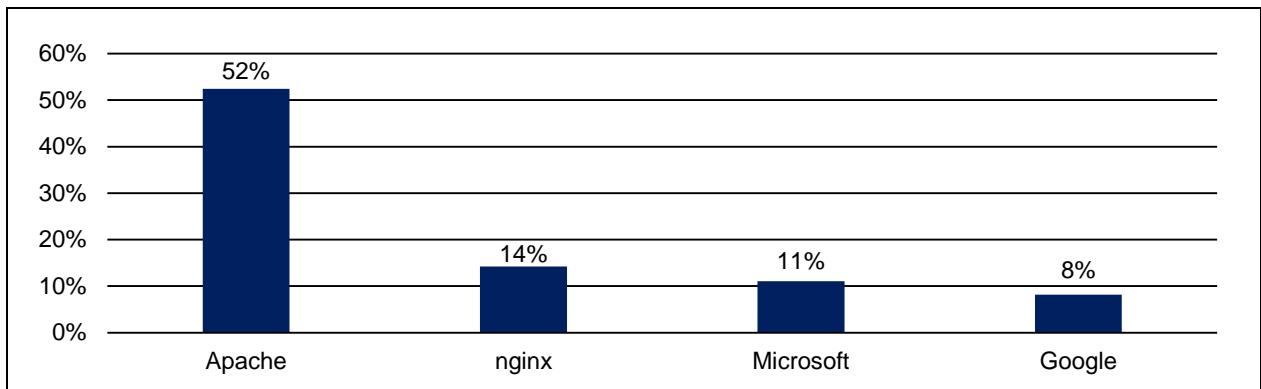


Abbildung 1: Weltweiter Marktanteil von Webservern Stand April 2014 (Netcraft 2014)

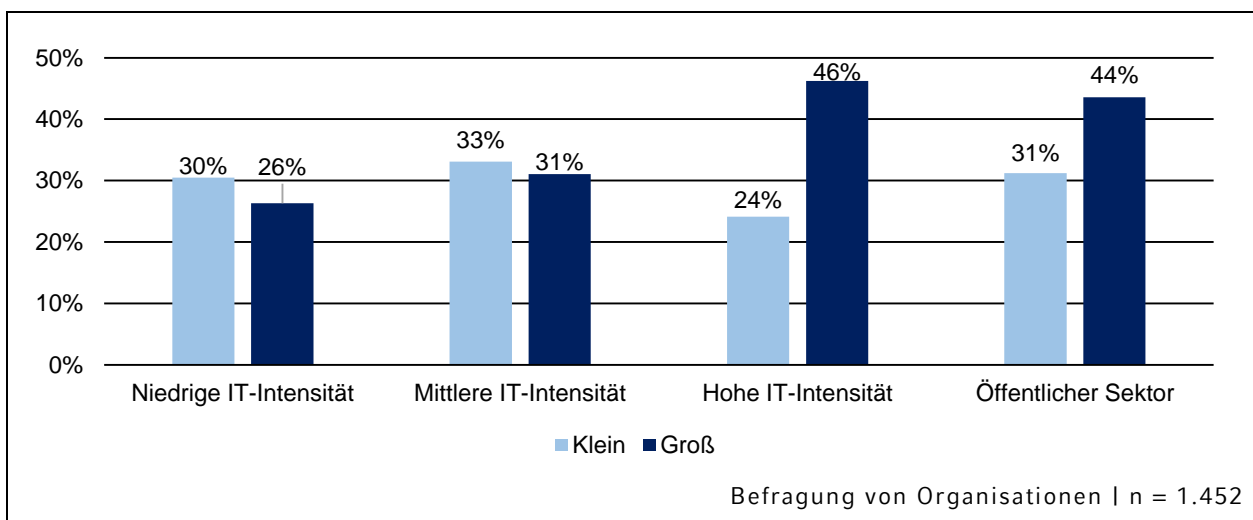


Abbildung 2: Gegenwärtige und geplante Nutzung von OSS in kleinen und großen privatwirtschaftlichen Unternehmen, gegliedert nach verschiedener IT-Intensität und dem öffentlichen Sektor in Deutschland, Schweden und dem Vereinigten Königreich (Wichmann 2002)

Diese Beobachtungen decken sich auch mit den Aussagen der von uns befragten Experten. Als Gründe für die positive Bewertung von OSS im Bereich von Servern werden wiederholt Kostenersparnis, Unabhängigkeit vom Anbieter und Transparenz der offenen Software genannt. Letzteres führt laut Experten bei dieser Art von Software zudem zu einem hohen Grad an Sicherheit.

Experte

„Closed Source suggeriert mehr Sicherheit, da der Quellcode verborgen ist und Schwächen somit schwieriger zu finden sind. Open Source bietet aber mehr Sicherheit, da Schwächen durch die schiere Masse an beteiligten Menschen blitzschnell gefunden und behoben werden. Closed Source Programme können nur von einer Handvoll Entwicklern gepflegt werden. Wenn sich eine Lücke auftut, kann es Monate dauern bis diese erkannt und behoben wird. Unter idealen Bedingungen ist Open Source deshalb sicherer. Allerdings nur, wenn ein Weg gefunden wird, [...] Schlüsselmodule ordentlich zu finanzieren.“

Auf Arbeitsplatzrechnern (Desktop-Computern) in Organisationen hat OSS, wie Linux, jedoch allgemein niedrige Marktanteile. Zu sehen ist dies auch an der geringen Zahl der weltweit ausgelieferten PCs, die mit einem Open Source Betriebssystem betrieben werden (weltweit ca. 2%, Ghosh 2006). Dennoch ist auch in diesem Bereich zu beobachten, dass öffentliche Einrichtungen und Behörden sich mit OSS beschäftigen. Eine Befragung von öffentlichen Institutionen in zehn europäischen Ländern, darunter auch Deutschland, hat ergeben, dass immerhin 16% dieser Einrichtungen Open Source Betriebssysteme auf einem Teil ihrer Desktoprechner einsetzen (Ghosh und Glott 2005). Möglicherweise kann von diesem Engagement ein Impuls zur weiteren Adoption auch außerhalb des öffentlichen Sektors ausgehen (Günther 2006). Eine zusätzliche Chance für eine umfangreichere OSS-Nutzung auf Arbeitsplatzsystemen in Organisationen geht zudem vom im April 2014 ausgelaufenen Support für das weitverbreitete Windows XP aus (Microsoft 2014). Organisationen, die lange Zeit auf das proprietäre Microsoft-Betriebssystem gesetzt hatten, könnten einen Umstieg auf OSS wagen.

3.2 Die zukünftige Rolle von Open Source Anwendungssoftware in Organisationen (z.B. Open Office)

In den Bereichen von Anwendungssoftware, in denen proprietäre Anbieter seit Jahren dominante Positionen in Organisationen innehaben, wird OSS auch in Zukunft nur schwer einen Durchbruch schaffen. Der Internet Explorer von Microsoft ist laut einer Unternehmensbefragung in 50% der Unternehmen zum Beispiel weiterhin der Standardbrowser. In diesen Unternehmen ist der Internet Explorer auch der einzig dort eingesetzte Browser. Die OSS-basierten Browser Mozilla Firefox und Google Chrome kommen im Unternehmen lediglich auf 14% bzw. 4% Marktanteil (Experton 2012). Auch der Markt für Office-Software bleibt wohl auf absehbare Zeit von Microsofts proprietären Lösungen dominiert. Abbildung 3 verdeutlicht diese Situation.

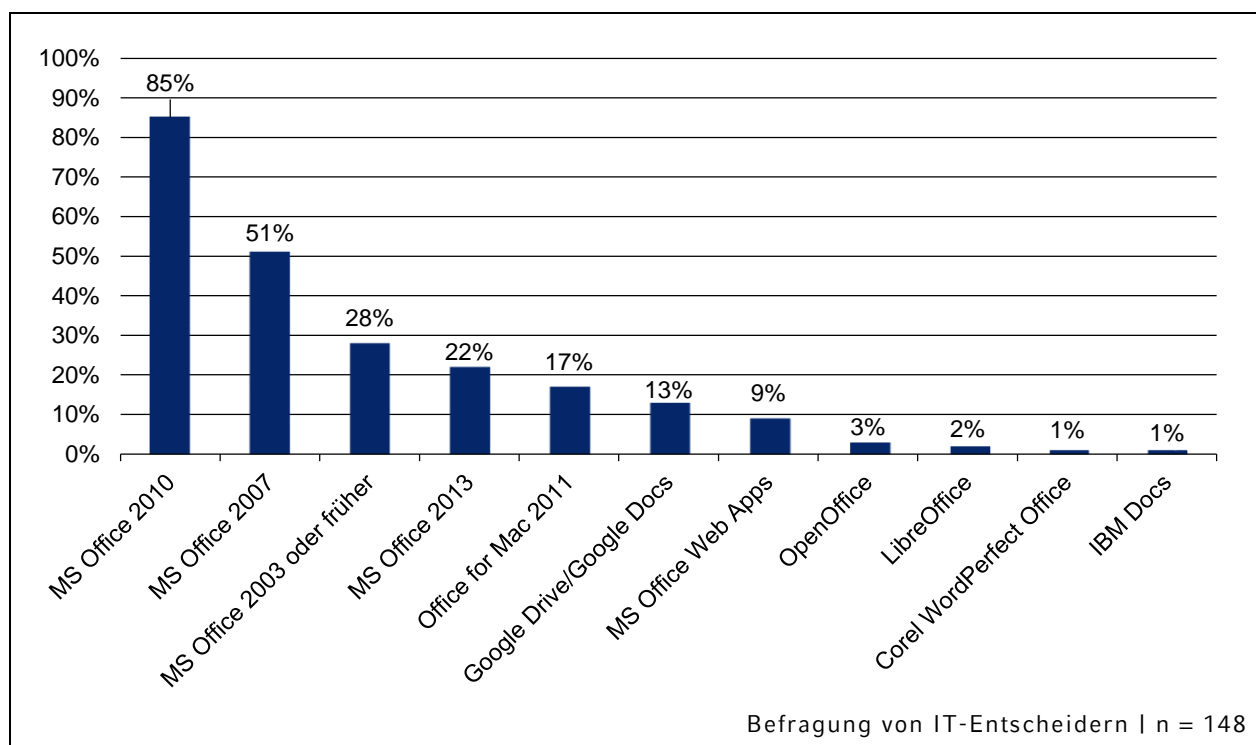


Abbildung 3: Marktanteile von Office-Software in Unternehmen (Forrester 2013)

Experte

„...während in Unternehmen ein immer größer werdender Anteil der Rechenzentrums-Systeme (d.h. die Systeme, die klassischerweise in Rechenzentren betrieben werden, wie Server, Datenbanken, Monitoring, Systemmanagement) mit Open Source Software betrieben werden wird, werden auch in Zukunft (1-5 Jahre) die Programme, die der Anwender in Unternehmen sieht, überwiegend proprietär bleiben. Dafür sorgen die etablierten Vertriebskanäle, die bestehende Abhängigkeit von den Herstellern und vor allem die (vermeintliche) Notwendigkeit der Unternehmen, sich Support für diese Programme einkaufen zu können.“

Ein ähnliches Bild zeichnet sich bei ERP-Systemen ab. Mit OpenBravo und OpenERP existieren zwar OSS-Alternativen, ihre Anteile sind jedoch mit denen der führenden proprietären Lösungen von Oracle und SAP weiterhin nicht zu vergleichen.

Experte

„Bei Programmen mit sehr speziellen, für ein Unternehmen angepassten Nutzungsszenarien, hat sicherlich Closed Source die Nase vorn, da Entwicklung und Wartung aus einer Hand kommen, und sowieso keine breite Entwicklerbasis für das Thema vorhanden wäre.“

In den Bereichen, in denen der Markt momentan stark segmentiert ist, aber dennoch ein weitgehend einheitlicher, standardisierter Funktionsumfang gefordert ist, hat OSS hingegen die Chance in Zukunft große Marktanteile zu gewinnen. Ein prominentes Beispiel hierfür ist Customer-Relationship-Management (CRM) Software. Hier hält der Marktführer Salesforce lediglich 14% Marktanteil. Die übrigen 86% verteilen sich auf kleinere Anbieter (Gartner 2013a). Insbesondere die OSS Sugar CRM könnte hier in Zukunft eine bedeutendere Rolle erlangen. Im Bereich von Content-Management-Systemen (CMS) hingegen spielt OSS bereits eine dominante Rolle. Mit 63%, 16% und 7% Marktanteil haben mit Wordpress, Joomla und Drupal drei Open Source Systeme den Markt auf absehbare Zeit fest im Griff (OpenSourceCMS 2014).

4 Die zukünftige Rolle von Open Source Software bei Privatanwendern

4.1 Die zukünftige Rolle von Open Source Systemsoftware bei Privatanwendern (z.B. Android OS)

Bei Systemsoftware für Privatanwender geht es in erster Line um Betriebssysteme für verschiedene Plattformen, wie Desktop, Notebook, Tablet und Smartphone. Hier kann man in den letzten Jahren eine steigende Bedeutung von OSS beobachten. Dies ist insbesondere die Folge der rasant wachsenden Bedeutung von mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablet-Computern. Auf diesen kommt mittlerweile vorrangig die von Google entwickelte OSS Android zum Einsatz. Der Marktanteil von Android bei Smartphones und Tablet-Computern lag im Juli 2014 bereits bei ca. 45% (NetMarketShare 2014b). Aber auch andere OSS-Initiativen, wie das von der Mozilla Foundation entwickelte Firefox OS für mobile Endgeräte machten zuletzt von sich reden (Mozilla 2014). Der jährliche Gesamtumsatz von Computern und mobilen Endgeräten wird von 2,56 Mrd. Geräten 2014 auf geschätzte 2,96 Mrd. Geräte 2017 zunehmen. Hinter

diesen Zahlen findet eine merkliche Verlagerung des Schwerpunkts von Desktopgeräten und Notebooks hin zu mobilen Endgeräten statt. Der Absatz von Desktopcomputern und Notebooks wird im genannten Zeitraum von jährlich ca. 302 Mio. auf ca. 272 Mio. Geräte schrumpfen. Der Tablet-Absatz wird in diesem Zeitraum jedoch deutlich von ca. 266 Mio. Einheiten auf ca. 468 Mio. Einheiten wachsen. Im Zuge dieser Entwicklung ist daher zu erwarten, dass OSS als Systemsoftware für Privatanwender noch weiter an Bedeutung gewinnen wird - vermutlich vor allem in Form von Android. Getrieben von diesem Trend schätzt Gartner (2013b), dass die Hälfte aller Desktops und mobilen Endgeräte bis 2017 von der OSS Android betrieben werden (1,46 Mrd. Geräte bis 2017). Desktop- und Notebook-Computer von Privatanwendern scheinen allerdings mittelfristig auch weiterhin vom proprietären Microsoft-Betriebssystem Windows dominiert zu bleiben. Dennoch erwächst auch hier mittlerweile eine direkte OSS-Konkurrenz. Mit Chrome OS bietet Google ebenfalls ein dediziertes Desktop- und Notebook-Betriebssystem an, welches auf OSS basiert und bereits erste Achtungserfolge erzielen konnte (Metzler 2013). Die großen internationalen PC-Hersteller wie Lenovo und HP bieten mittlerweile eigene sogenannte Chromebooks an. Im umsatzträchtigen Back-to-School-Zeitraum (30. Juni bis 7. September) konnten diese mit Chrome OS betriebenen Geräte im Jahr 2013 immerhin einen Umsatzanteil von 3,3% erreichen (NPD Group 2013).

Experte

„Langfristig (>10 Jahre) werden sich jedoch auch beim Internet der Dinge und den Cloud-Services die offenen Standards und Schnittstellen etablieren, da nur so ein Zusammenspiel der digitalen Systeme auf Dauer machbar sein wird.“

4.2 Die zukünftige Rolle von Open Source Anwendungssoftware bei Privatanwendern (z.B. Mozilla Firefox)

Im Zuge der gewachsenen Bedeutung des Internets und entsprechenden Software as a Service (SaaS) Angeboten spielen Webbrowser als Gatekeeper zu diesen Diensten eine zentrale Rolle im Bereich der Anwendungssoftware für Privatanwender. Anders als im zuvor diskutierten Unternehmenskontext hat der proprietäre Internet Explorer bei der privaten Nutzung nicht mehr den größten Marktanteil. Betrachtet man die kumulierte Nutzung von Desktop, Notebook, Smartphones, Tablets und Videospielekonsolen hat der OSS-basierte Browser Chrome im Oktober 2014 einen Marktanteil von über 42% (Tendenz steigend) während der Internet Explorer nur noch knapp 14% hält (Tendenz fallend). Auch der dritte Platz bei Browsermarktanteilen wird mit knapp 12% von OSS belegt – in diesem Fall von Mozilla Firefox. Abbildung 4 verdeutlicht diese Trends.

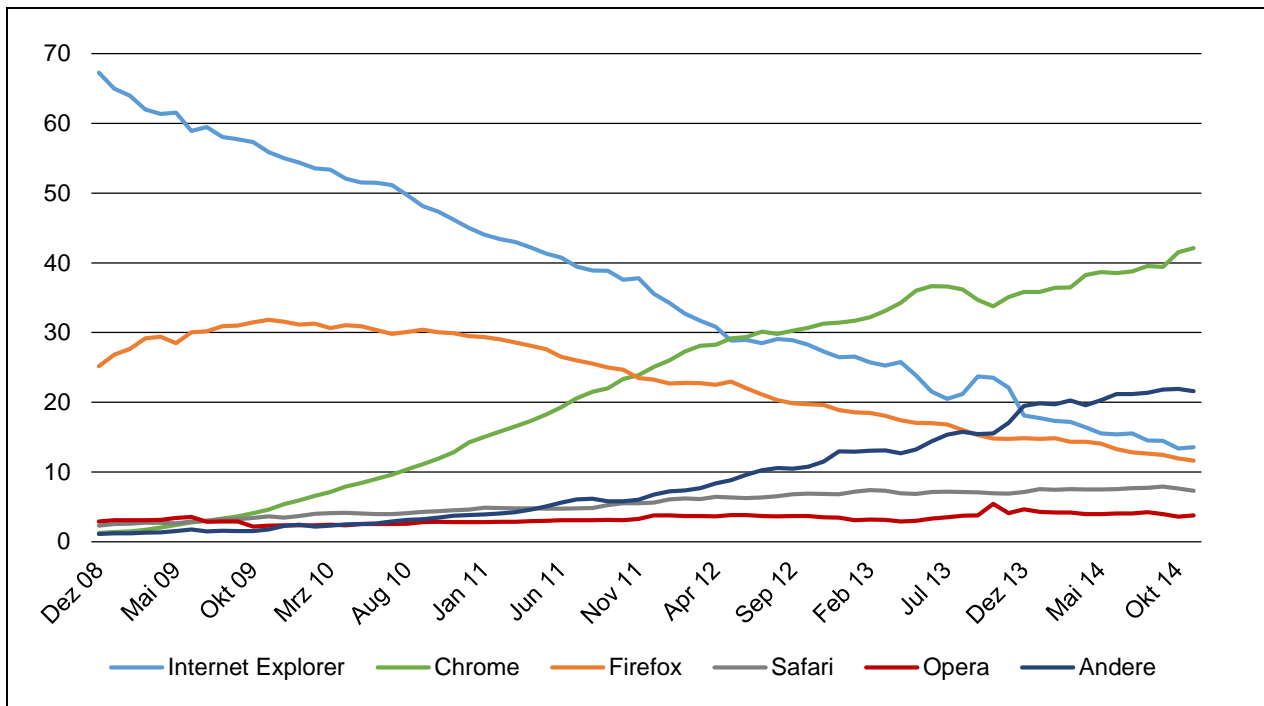


Abbildung 4: Marktanteile von Webbrowsern in Prozent (StatCounter 2014)

Auch auf Seiten der eigentlichen Onlinedienste finden sich einzelne Bereiche, in denen sich OSS als vorherrschende Form von Software etabliert hat und es mittelfristig auch zu bleiben scheint. Beispiele sind Wikis, Foren und Blogs. Auf Grund der einfachen Bedienbarkeit, werden zum Beispiel letztere nicht nur in Organisationen, sondern auch von Privatanwendern mittels OSS wie Wordpress oder Joomla erstellt und gewartet.

Experte

„[Es] werden immer mehr Geräte in Zukunft (1-5 Jahre) nur noch online bedienbar sein. Das ist der Trend bei mobilen Geräten und Cloud-Diensten. Damit ist für die Konsumenten größtenteils gar nicht mehr klar, ob eine bestimmte Anwendung Open Source ist oder nicht.“

In anderen Bereichen von On Premise-Anwendungssoftware für Privatanwender spielt OSS jedoch meist nur eine untergeordnete Rolle oder das Bild ist weniger eindeutig. Ein Trend in Richtung OSS, wie ihn die Marktzahlen bei Webbrowsern implizieren, ist hier nicht zu erkennen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass wie bei Anwendungssoftware für Unternehmen auch der Markt für Anwendungssoftware für Privatanwender sehr heterogen ist und zu bleiben scheint.

Experte

„Es ist den meisten Konsumenten wohl relativ egal, ob eine Software offen oder geschlossen ist, so lange sie einfach das Erwartete leistet.“

5 Diskussion

5.1 Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war die Beantwortung der Frage, *ob Open Source in Zukunft (mittelfristig) zur dominanten Form von Software wird*. Hierzu wurden Marktzahlen recherchiert und Experteninterviews durchgeführt. Die Marktzahlen erlaubten es, fundierte Aussagen über den aktuellen Zustand des Softwaremarkts zu machen und über den Zeitverlauf hinweg Trends zu beschreiben. Die daraus abgeleiteten Prognosen über die zukünftige Rolle von OSS wurden durch qualitative Experteninterviews erklärt und ergänzt. Komplementär zu den recherchierten Marktzahlen erlaubten diese es, die Gründe hinter den identifizierten Trends zu erkennen. Mit diesem Hintergrundwissen lässt sich so besser beurteilen, ob es sich hierbei um nachhaltige Entwicklungen handelt oder nur um kurzfristige Phänomene.

Aus den recherchierten Marktzahlen sowie den geführten Experteninterviews wurde klar, dass eine pauschale Antwort auf die gestellte Forschungsfrage unangemessen vereinfachend wäre. Eine Prognose zur zukünftigen Rolle von OSS muss stark differenziert werden. Zunächst muss nach Einsatzbereich (Organisationen bzw. Privatanwender) und Softwaretyp (Systemsoftware bzw. Anwendungssoftware) unterschieden werden. Darüber hinaus muss auch innerhalb dieser Felder weiter nach verschiedenen Softwareformen differenziert werden. Während es zwar falsch wäre, davon zu sprechen, dass OSS bei Systemsoftware in Organisationen generell zur dominanten Form von Software werden wird, scheint sich im Bereich von Servern und speziell Webservern jedoch eine bedeutende Rolle von OSS abzuzeichnen. Im Bereich von Anwendungssoftware in Organisationen findet sich über verschiedene Anwendungen hinweg das gesamte Spektrum von einer Dominanz proprietärer Software bis hin zu einer Vorherrschaft von OSS. Dies scheint auch mittelfristig so zu bleiben. Auffällig ist zudem, dass zwar nicht alle Organisationen OSS exzessiv verwenden, insbesondere aber der öffentliche Sektor sowohl aus Kosten-, als auch aus Transparenzgründen verstärkt auf OSS setzt. Dieser Trend ist international zu beobachten und scheint sich auch in Zukunft weiter fortzusetzen. Ähnlich differenziert muss man auch Systemsoftware und Anwendungssoftware für Privatanwender betrachten. Während beispielsweise Desktop-Computer auch auf absehbare Zeit fest in der Hand proprietärer Systeme von Microsoft und zum Teil auch Apple zu sein scheinen, wird wohl auch in der nahen Zukunft bei mobilen Endgeräten Googles OSS-basierte Android die wichtigste Rolle spielen. Abbildung 5 fasst Prognosen zur zukünftigen Rolle von OSS grafisch zusammen.

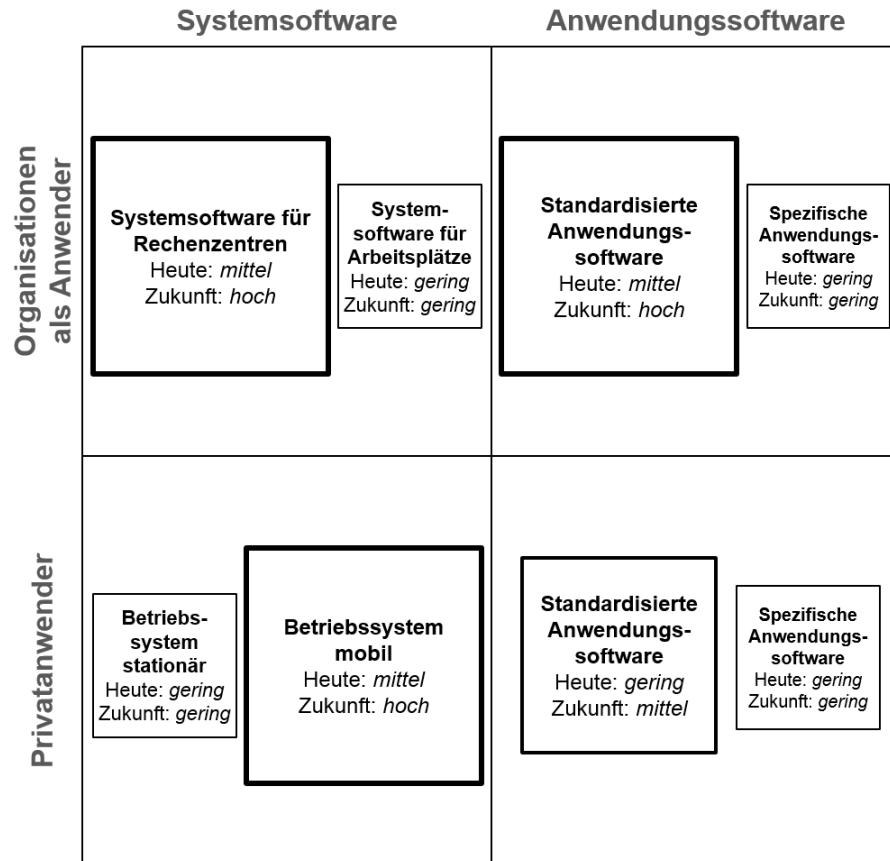


Abbildung 5: Prognosen zur mittelfristigen Rolle von OSS in verschiedenen Anwendungsbereichen (Größe der Rechtecke repräsentiert die mittelfristig erwartete Bedeutung)

Für Unternehmen (Softwarehersteller, IT-Dienstleister, Software-Händler, software-nutzende Unternehmen) bedeuten diese Ergebnisse, dass sie ihre eigene Situation (die angebotenen Softwareprodukte und Dienstleistungen bzw. die im Unternehmen eingesetzte Software) genau und differenziert analysieren sollten. Dies ist wichtig, um festzustellen, welchen Effekt die hier aufgezeigten Entwicklungen möglicherweise auf ihr existierendes Geschäft und dessen Zukunftsträchtigkeit haben könnten. Nachfolgend skizzieren wir daher mögliche Implikationen für Unternehmen, die kommerzielle, proprietäre Software und IT-bezogene Dienstleistungen anbieten (Anbieter) und Unternehmen, die Software in ihrem Wertschöpfungsprozess nutzen (Nachfrager).

5.2 Implikationen für Anbieter von Software und IT-bezogene Dienstleistungen

Wenn OSS große Marktanteile gewinnt, dann kann dies für Anbieter von kommerzieller, proprietärer Software bedeuten, dass deren gegenwärtige Produkte von OSS verdrängt werden. Die Folge davon ist, dass diese Anbieter dadurch nicht nur die unmittelbaren Erlöse aus dem Verkauf ihrer Softwareprodukte verlieren (Lizenzen), sondern möglicherweise auch die Erlöse aus ihren komplementären Angeboten, wie Support und Schulung. Diese sind meist explizit auf ihr proprietäres Softwareprodukt ausgerichtet. Dies gilt insbesondere für Anbieter von Software, die in Organisationen eingesetzt wird. Anbieter von proprietärer CRM-Software für Unternehmen sollten beispielsweise die weitere Entwicklung von OSS-Varianten wie Sugar CRM gut im Auge

behalten. Anbieter von hochspezifischer, proprietärer Software und Individuallösungen für Unternehmen scheinen hingegen weniger von OSS bedroht zu sein. Der Grund hierfür ist, dass einige der Erfolgsfaktoren von OSS hier nicht greifen. Die Flexibilität spricht in diesem Fall zwar für OSS, es gibt bei dieser Art von Software jedoch oft keine breite Anwender- und Entwicklercommunity. Zum anderen hängen hochspezifische Softwarelösungen oft mit den Kernkompetenzen eines Unternehmens zusammen. Für diese Software haben Unternehmen wohl eine höhere Zahlungsbereitschaft. Dies schwächt den möglichen Kostenvorteil von OSS ab (Spinellis and Giannikas 2012). Wie diese Analyse gezeigt hat, müssen allerdings auch Anbieter von kommerzieller, proprietärer Software für Privatanwender die Gefahr der Verdrängung durch OSS im Auge behalten. Gerade bei Privatanwendern sind Nutzungszyklen von Informationstechnologie kurz (z.B. alle zwei Jahre ein neues Smartphone) und Wechselkosten im Vergleich zu denen von Unternehmen gering. Dazu kommt eine ohnehin geringe Zahlungsbereitschaft für digitale Güter, wie Inhalte und Software. Dass sich etablierte Anbieter kommerzieller, proprietärer Software der möglichen Bedrohung ihres Geschäftsmodells durch OSS durchaus bewusst sind, verdeutlicht folgendes Zitat eines Experten:

Experte

„Fast alle großen Softwarefirmen, bieten Open Source Bibliotheken an, selbst Microsoft experimentiert z.B. mit Typescript und Entwicklertools.“

Wenn das eigene kommerzielle, proprietäre Softwareprodukt zunehmend von einer OSS-Variante verdrängt werden sollte, können Softwareanbieter dennoch ihren wirtschaftlichen Erfolg sichern, indem sie ihr Geschäftsmodell anpassen (Spinellis and Giannikas 2012). Zum einen besteht die Möglichkeit das Geschäft mehr in Richtung komplementärer oder sogar eigenständiger Dienstleistungen zu verlagern. Somit kann eine eventuelle Abhängigkeit von unmittelbaren Erlösen aus Lizenzverkäufen reduziert werden. Hierfür gibt es sogar im Open Source Bereich erfolgreiche Beispiele. Der Anbieter SUSE zieht den Großteil seiner Erlöse aus Serviceleistungen rund um seine Linux-Distributionen. Zum andern kann eine Veränderung des Fokus der Softwareentwicklung weg von Standardsoftware und hin zu hochspezifischer Software hilfreich sein. So kann möglicherweise der Druck von OSS abgemildert werden. Speziell für Anbieter von Software für Privatanwender gibt es noch andere Optionen, um wegfallende Erlöse aus dem Softwareverkauf zu kompensieren. Werbebasierte Geschäftsmodelle wurden beispielsweise zuletzt auf mobilen Endgeräten verstärkt genutzt. Eine weitere Möglichkeit bieten sogenannte Freemium-Modelle, bei denen nur ein Teil der Nutzer für einen Onlinedienst oder eine Software zahlt, um in Gegenleistung Premium-Funktionen zu erhalten (Wagner et al. im Erscheinen).

Eine steigende Bedeutung von OSS wirkt sich jedoch nicht nur auf die Hersteller proprietärer, kommerzieller Software aus, sondern kann auch Folgen für IT-Anbieter und IT-bezogene Dienstleister im weiteren Sinne haben. Exemplarisch hierfür sprechen wir daher noch kurz IT-Händler und IT-Berater an. IT-Händler, die proprietäre Softwareprodukte in ihrem Angebot haben, verlieren eine direkte Einnahmequelle, wenn der Absatz kommerzieller, proprietärer Software auf Grund verstärkter OSS-Nutzung zurückgeht. Selbst wenn OSS nur in einer bestimmten Kategorie zur dominanten Form von Software wird, kann dies weitreichende Konsequenzen haben. Beispielsweise das Cross-Selling von ergänzenden Softwareprodukten oder Hardware

kann dadurch beeinträchtigt werden. Speziell Systemhäuser sollten in ihrem Produktportfolio überprüfen, welche der von ihnen angebotenen, proprietären Software möglicherweise in Zukunft von OSS verdrängt werden könnte und welche ihrer anderen Produkte stark von deren Verkauf abhängen. Für IT-Berater kann eine zunehmende Bedeutung von OSS zunächst bedeuten, dass sie ihr Know-how erweitern oder an neue Software anpassen müssen. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass ein Teil ihrer Beratungsleistung überflüssig wird. Softwarenutzer können bei OSS oft auf eine große Anwender- und Entwicklercommunity zurückgreifen, um sich technisches Know-how zu beschaffen. Für viele technische Aspekte der Softwarenutzung schwindet so die Notwendigkeit, Beratungsleistungen einzukaufen. IT-Berater müssen ihr Angebotsspektrum dann noch mehr auf betriebswirtschaftliche Aspekte der Softwarenutzung verlagern. In diesem Bereich bietet OSS allerdings ganz eigene Herausforderungen und damit Potential für Beratung. Unter anderem müssen sich OSS-nutzende Unternehmen die Frage stellen, wann unternehmensinterne Anpassungen und Erweiterungen der Software der OSS-Community zur Verfügung gestellt werden können und wann dies vermieden werden sollte, um eigene Wettbewerbsvorteile nicht zu gefährden.

5.3 Implikationen für softwarenutzende Unternehmen

Mit einem wachsenden Angebot von OSS ergibt sich für Unternehmen in immer mehr Bereichen die Chance auf OSS zurückzugreifen. Beispielsweise im Backend ist OSS bereits heute als Systemsoftware etabliert. Hier scheint OSS auch eine zukunftssichere Option zu sein, die wegen oft geringerer Kosten ein Einsparpotential bietet. Wenn eine ausreichende Kompetenz zur Einrichtung und Wartung von OSS in der eigenen IT-Abteilung vorhanden ist, kann sogar der Wechsel von vorhandener, proprietärer Software zu OSS ökonomisch lohnenswert sein. Jedes Unternehmen muss allerdings für sich im Einzelfall prüfen, ob der Einsatz von OSS sinnvoll ist. Bei dieser Entscheidung müssen dann natürlich neben den reinen Lizenzkosten auch Kosten wie Wartung, Support und Schulung berücksichtigt werden. In dieser Hinsicht muss OSS nicht unbedingt die günstigere Alternative sein (Buxmann et al. 2011). Auch versunkene Kosten in Form von früheren Investitionen in proprietäre Software, sowie komplementäre Hardware und Know-how bei IT-Abteilung und Nutzern können vordergründig einem Wechsel zu OSS entgegenstehen. Wie die Experteninterviews jedoch gezeigt haben, bietet der Einsatz von OSS auch jenseits unmittelbar monetärer Kriterien vielversprechende Potentiale für Unternehmen:

Experte

„Open Source hat für Unternehmen den Vorteil, dass Projekte transparenter sind, und es im Prinzip Mitarbeit über Firmengrenzen hinweg mit Entwicklern und anderen Firmen geben kann. Dadurch geben sich Firmen wichtiges Feedback zum Thema Innovation und können frühzeitig neue Entwicklungen erkennen.“

Bei der Abwägungen eines Wechsels von proprietärer Software zu OSS spielt es für ein Unternehmen auch eine Rolle, ob die zu ersetzende Software ursprünglich intern entwickelt wurde oder von außen bezogen wurde. Ersetzt OSS nur eine von außen bezogene Software, dann hat dies wenig strukturelle Auswirkungen für das Unternehmen. Den potentiellen Vorteilen eines Wechsels zu OSS steht oft allerdings die (nicht unbedingt unbegründete) Sorge gegenüber, den „sicheren Hafen“ eines langjährigen, proprietären Anbieters zu verlassen und die Risiken der OSS-Nutzung auf sich zu

nehmen. Gegebenenfalls muss dann auch festgelegt werden, ob sich das Unternehmen an der OSS-Community beteiligen wird. Wie bereits oben erwähnt, ist es wichtig zu klären, wann unternehmensspezifische Anpassungen und Weiterentwicklungen der Software an die OSS-Community zurückgegeben werden können und wann dadurch eigene Wettbewerbsvorteile gefährdet werden. Wenn die OSS jedoch eine zuvor eigenentwickelte Software ersetzen soll, wird die Entscheidung für und wider OSS zusätzlich zu einer Sourcing-Entscheidung. Dann bietet der Wechsel neben den bereits genannten OSS-spezifischen Vorteilen zusätzlich die Potentiale des Outsourcings. Dazu zählen eine erhöhte Flexibilität durch Variabilisierung der Fixkosten und die Möglichkeit, sich auf die Kernkompetenzen des Unternehmens zu konzentrieren (zum Outsourcing von Softwareentwicklung siehe Buxmann et al. 2011).

Glossar

Open Source Software	Open Source bedeutet wörtlich aus dem Englischen übersetzt "Freie Quelle". Gemeint ist damit die freie Verfügbarkeit des Software-Quellcodes, der im Rahmen von Open-Source-Lizenzmodellen unentgeltlich genutzt und verändert werden kann. (Nüttgens 2014)
Proprietäre Software	Proprietäre Software steht dem Open-Source-Konzept entgegen. Die Nutzung, (Neu-) Verteilung oder Modifikation von proprietärer Software erfordert in jedem Fall eine Genehmigung des Eigentümers. (Nüttgens 2014)
Software as a Service	Bei Software as a Service (SaaS) handelt es sich um ein Bezugsmodell, bei dem den Anwendern eine Standardsoftwarelösung als Dienstleistung über das Internet zur Verfügung gestellt wird. Die Anbieter sind dabei auch für Betrieb und Wartung der Software verantwortlich. (Buxmann 2014)
On Premise Software	Für den "On Premise" Anwendungsbetrieb betreiben Firmen ihre Anwendungen in ihrem eigenen Rechenzentrum (RZ). Ein Rechenzentrum ist ein Ort, an dem IT-Fachkräfte eine IT-Infrastruktur auf Basis einer eigenen, physischen RZ-Infrastruktur sicher betreiben. (Wittges 2014)

Referenzen

- BlackDuck 2013. „2013 Future of Open Source: Open Revolution.“ Abgerufen am 20.11.2014, <https://www.blackducksoftware.com/resources/infographics/2013-future-open-source-open-revolution>.
- Buxmann, P. 2014. „Software as a Service — Enzyklopaedie der Wirtschaftsinformatik.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/daten-wissen/lexikon/is-management/Integration-und-Migration-von-IT-Systemen/Software-as-a-Service/index.html>.
- Buxmann, P., Diefenbach, H., und Hess, T. 2011. *Die Softwareindustrie: Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven*. Berlin und Heidelberg: Springer Verlag.
- Experton 2012. „Aktuelle Ergebnisse Zum-Einsatz Des Browsers in Unternehmen.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.experton-group.de/research/ict-news-dach/news/article/aktuelle-ergebnisse-zum-einsatz-des-browsers-in-unternehmen.html>.
- Forrester 2013. „Market Update: Office 2013 and Productivity Suite Alternatives.“ Cambridge: Forrester Research.
- Free Software Foundation 2007. „The GNU General Public License v3.0 - GNU Project - Free Software Foundation.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>.
- Gartner 2013a. „Gartner Says Worldwide Customer Relationship Management Software Market Grew 12.5 Percent in 2012.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.gartner.com/newsroom/id/2459015>.
- Gartner 2013b. „Gartner Says Worldwide Pc, Tablet and Mobile Phone Combined Shipments to Reach 2.4 Billion Units in 2013.“ Abgerufen am 08.08.2014, <http://www.gartner.com/newsroom/id/2408515>.
- Gartner 2014. „Gartner Says Worldwide Software Market Grew 4.8 Percent in 2013.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.gartner.com/newsroom/id/2696317>.
- Ghosh, R.A. 2006. „Study on the Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU.“ United Nations University Merit, Maastricht.
- Ghosh, R.A. und Glott, R. 2005. „Free/Libre and Open Source Software: Policy Support,“ Maastricht: MERIT, University of Maastricht.
- Günther, J. 2006. „Open Source Software - Strukturwandel oder Strohfeuer? Eine empirische Studie zu Trends und Entwicklungen zum Einsatz von Open Source Software in der öffentlichen Verwaltung und IT-Unternehmen in Deutschland.“ Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart.
- Ihlenfeld, J. 2002. „Stadt Schwäbisch Hall setzt komplett auf Linux - Golem.de.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.golem.de/0211/22883.html>.
- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M. und Hess, T. 2012. *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. Berlin und Heidelberg: Springer Verlag.
- Metzler, M. 2013. „Was Können Chromebooks Wirklich?“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.pc-magazin.de/ratgeber/was-koennen-chromebooks-wirklich-1512253.html>.
- Microsoft 2014. „Enterprise Customers Support for Windows XP Has Ended.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.microsoft.com/en-us/windows/enterprise/end-of-support.aspx>.

-
- Mozilla 2014. „Firefox OS — Das anpassbare Handy — Tolle Smartphone-Funktionen, Apps und mehr — Mozilla.“ Abgerufen am 20.11.2014, <https://www.mozilla.org/de/firefox/os/>.
 - Netcraft 2014. „April 2014 Web Server Survey.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://news.netcraft.com/archives/2014/04/02/april-2014-web-server-survey.html>.
 - NetMarketShare 2014a. „Desktop Top Operating System Share Trend.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=11&qpcustomb=0>.
 - NetMarketShare 2014b. „Mobile/Tablet Top Operating System Share Trend.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=9&qpcustomb=1>.
 - NPD Group 2013. „Windows Touch and Chromebooks Boost U.S. Back-to-School Computer Sales, but Not Enough to Stop Overall Declines, According to the Npd Group.“ Abgerufen am 20.11.2014, <https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/windows-touch-and-chromebooks-boost-us-back-to-school-computer-sales-but-not-enough-to-stop-overall-declines-according-to-the-npd-group/>.
 - Nüttgens, M. 2014. „Open-Source-Software — Enzyklopaedie der Wirtschaftsinformatik.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/uebergreifendes/Kontext-und-Grundlagen/Markt/Open-Source-Software/index.html?searchterm=open+source>.
 - Open Source Initiative 2014. „The Open Source Definition - Open Source Initiative.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://opensource.org/osd>.
 - OpenSourceCMS. 2014. „CMS Market Share.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.opensourcecms.com/general/cms-marketshare.php>.
 - München 2013. „Landeshauptstadt München - Das Projekt LiMux.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Direktorium/LiMux.html>.
 - Spinellis, D. und Giannikas, V. 2012. „Organizational adoption of open source software.“ *The Journal of Systems and Software* (85), S. 666-682.
 - StatCounter 2014. „Top 9 Browsers from Dec 2008 to Nov 2014 - StatCounter Global Stats.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://gs.statcounter.com/#all-browser-ww-monthly-200812-201411>.
 - Wagner, T., Benlian, A., Hess, T. im Erscheinen. „Converting Freemium Customers from Free to Premium – The Role of the Perceived Premium Fit in the Case of Music as a Service.“ *Electronic Markets*.
 - Wichmann, T. 2002. „Use of Open Source Software in Firms and Public Institutions. Evidence from Germany, Sweden and UK.“ Berlin: Berlecon Research GmbH.
 - Wittges, H. 2014. „Rechenzentrum — Enzyklopaedie der Wirtschaftsinformatik.“ Abgerufen am 20.11.2014, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/daten-wissen/Informationsmanagement/IT-Infrastruktur/rechenzentrum>.