

Recht • Wirtschaft • Steuern

igel  
Verlag  
RWS

Stephan Hennig

# Open Source Software

Wirtschaftlichkeitsanalysen

**Hennig, Stephan: Open Source Software: Wirtschaftlichkeitsanalysen,  
Hamburg, Igel Verlag RWS 2015**

Buch-ISBN: 978-3-95485-175-1

PDF-eBook-ISBN: 978-3-95485-675-6

Druck/Herstellung: Igel Verlag RWS, Hamburg, 2015

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

---

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden und die Diplomica Verlag GmbH, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Alle Rechte vorbehalten

© Igel Verlag RWS, Imprint der Diplomica Verlag GmbH  
Hermannstal 119k, 22119 Hamburg  
<http://www.diplomica.de>, Hamburg 2015  
Printed in Germany

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	IV
Tabellenverzeichnis .....	V
Abkürzungsverzeichnis .....	VI
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problemstellung .....	3
1.2. Ziel der Arbeit.....	4
1.3. Vorgehensweise.....	5
<b>2. Inhaltliche und terminologische Abgrenzung .....</b>	<b>6</b>
2.1. IT-Infrastruktur im deutschen Mittelstand .....	6
2.2. Begriffe .....	7
2.2.1. Proprietäre Software .....	7
2.2.2. Free- und Open Source Software .....	8
2.2.3. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU).....	9
2.3. Interdependenzen von Open-Source Software, kommerzieller Standardsoftware und Eigenentwicklung.....	10
<b>3. Theoretischer Bezugsrahmen .....</b>	<b>13</b>
3.1. Software Entwicklung.....	13
3.1.1. Software Life Cycle .....	13
3.1.2. Brooks Law.....	16
3.2. Lizenzmodelle .....	17
3.2.1. Lizenzmodelle proprietärer Software .....	17
3.2.2. Open Source Lizenzmodelle .....	19
3.2.3. GNU General Public License (GPL) .....	20
3.2.4. GNU Lesser General Public License (LGPL) .....	21
3.2.5. BSD-Lizenz .....	21
3.2.6. "Mozilla"-artige Lizenzen.....	21

3.3.	Internes und externes Rechnungswesen .....	22
3.3.1.	Kosten .....	22
3.3.1.1.	Kosten, Aufwendungen, Auszahlungen .....	22
3.3.1.2.	IT-Kosten Situation allgemein .....	23
3.3.1.3.	IT-Kostenstruktur.....	24
3.3.2.	Controlling .....	25
3.3.3.	Bilanzierung.....	26
3.3.4.	TCO .....	27
3.3.4.1.	Direkte Kosten.....	28
3.3.4.2.	Indirekte Kosten .....	28
3.3.4.3.	Kosten des Systemlebenszyklus .....	29
3.3.4.4.	Kritische Würdigung des TCO-Ansatzes .....	32
<b>4.</b>	<b>Die Rolle von Open Source Software im Strategischen IT- Management .....</b>	<b>33</b>
4.1.	Strategisches IT Management.....	33
4.2.	Hauptaufgaben des strategischen IT-Managements.....	35
4.3.	Anwendungssoftware-Strategien .....	36
4.3.1.	Eigenentwicklung .....	36
4.3.2.	Standardsoftware .....	37
4.3.3.	Open Source Software.....	38
4.4.	Bewertung von Open Source Software im Lichte des strategischen IT-Managements .....	39
4.5.	Open SourceSoftware Geschäftsmodelle.....	41
4.6.	Open Source Software im Gesamtmarkt für Software .....	44
<b>5.</b>	<b>Bewertung betriebswirtschaftlicher Effekte .....</b>	<b>47</b>
5.1.	Migrationsmotive .....	47
5.2.	Migrationskostenanalysen .....	48

5.3.	Prozesse und Kundenorientierung .....	49
5.4.	Kennzahlen .....	51
5.5.	Ergebnisbewertung der Open Source Studie Einsatzpotenziale und Wirtschaftlichkeit der Fraunhofer Gesellschaft .....	53
5.6.	Ergebnisbewertung der Client Studie der Landeshauptstadt München .....	58
5.7.	Fallstudie (eigene Erfahrungen, Szenarien) .....	60
5.7.1	Rahmenbedingungen .....	61
5.7.2.	TCO-Analyse Fileserver .....	64
5.7.3.	TCO-Analyse Arbeitsplatzsystem .....	69
5.7.4.	Zwischenfazit der Fallstudie .....	75
5.8.	Vorteile von Open Source Software für KMU .....	76
5.9.	Nachteile von Open Source Software für KMU .....	78
5.10.	Sekundäreffekte .....	79
5.10.1.	Die Sicht des Anbieters: Umsätze durch OSS .....	79
5.10.2.	Schwächen von Open-Source-Projekten .....	81
5.10.3.	Die Mär des IT-Leiters: Fakten versus Trend .....	83
<b>6.</b>	<b>Fazit und Empfehlungen .....</b>	<b>85</b>
<b>7.</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>90</b>
<b>8.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>91</b>

<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
Anhang A: Open Source-Kriterien.....	98
Anhang B: Auswahl bedeutsamer Open Source-Programme in der betrieblichen Praxis .....	100
Anhang C: Copyleft.....	101

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Bedeutung des Mittelstands in Deutschland.....	10
Abbildung 2: Lebenszyklus-Modell.....	14
Abbildung 3: Abgrenzung von Kosten und Aufwand .....	23
Abbildung 4: IT Kostenstruktur .....	25
Abbildung 5: IT-Kostenstruktur.....	29
Abbildung 6: Systemlebenszyklus und relevante Kosten .....	31
Abbildung 7: Von der Technik zur Geschäftsorientierung .....	34
Abbildung 8: Boston Consulting Group Matrix: Synthese aus Erfahrungskurve und Geschäftsfeldlebenszyklus .....	42
Abbildung 9: BCO-Matrix: Dimensionen und Strategien.....	43
Abbildung 10: Marktvolumen Software .....	45
Abbildung 11: Migrationskosten pro Benutzer .....	49
Abbildung 12: Motive für die Umstellung auf Open Source Software.....	77

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Definition KMU .....	9
Tabelle 2: Aufgaben innerhalb der Lebenszyklusphasen .....	15
Tabelle 3: Lizenzmodelle für kommerzielle Software. ....	18
Tabelle 4: OSS Lizenzmodelle .....	20
Tabelle 5: Total Cost of Ownership .....	32
Tabelle 6: Verteilung von Migrationsaufwand .....	48
Tabelle 7: Fortführende und ablösende Migration .....	63
Tabelle 8: Ermittlung der Gesamtkosten einer Server-Migration.....	68
Tabelle 9: Ermittlung der Gesamtkosten einer Client-Migration .....	74

## Abkürzungsverzeichnis

a.a.O.	Am angegebenen Ort
AMD	Advanced Micro Devices
BCG	Boston Consulting Group
BIND	Berkeley Internet Name Daemon
BITKOM	Bundesverbands Informationswirtschaft Tele- kommunikation und neue Medien
BMI	Bundesministerium des Innern
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informations- technik
CAL	Client Access License
CRM	Customer Relationship Management
DIN	Deutsches Institut für Normung
EULA	End User License Agreement
F&L	Forschung und Lehre
FSF	Free Software Foundation
GNU	Akronym für "GNU is not Unix"
GPL	(GNU) General Public License
GUI	Graphical User Interface
HP	Hewlett Packard
IBM	International Business Machines
ICT	Information and Communication Technology
IDC	International Data Corporation
IfM	Institut für Mittelstandsforschung
ifrOSS	Institut für Rechtsfragen der Freien und Open Source Software
IIS	Internet Information Server
IT	Informationstechnologie
VI	



itSMF	Information Technology Service Management Forum
KDE	K Desktop Environment
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LGPL	(GNU) Lesser General Public License
OS	Operating System
OSI	Open Source Initiative
OSS	Open Source Software
PC	Personal Computer
RHES	Red Hat Enterprise Server
RISC	Reduced Instruction Source Code
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte
SVD	Schweizerische Vereinigung für Datenverarbeitung
TCO	Total Cost of Ownership
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
XML	Extensible Markup Language



# 1. Einleitung

Steigender Wettbewerbsdruck zwingt viele Unternehmen dazu, ihre Investitionen in Informationstechnologie (IT) zu überdenken. IT-Vorhaben müssen sich verstärkt Wirtschaftlichkeitsrechnungen unterziehen.

Im Rahmen des IT-Controllings stellen diese Unternehmen fest, dass Investitionen in neue IT-Vorhaben einen immer geringeren Teil der Gesamtkosten ausmachen. Bei der Deutschen Bank beliefen sich die investigativen Ausgaben im Jahr 2002 auf nur noch 27 %<sup>1</sup>, 73 % des IT-Budgets wurden für den Betrieb (Wartung, Support) und die Weiterentwicklung existierender Systeme aufgewendet.

Der grundlegende Zusammenhang zwischen einmaligen Projektkosten für Planung und Erstentwicklung neuer IT-Systeme und wiederkehrenden Kosten für Wartung und Weiterentwicklung ist zwar seit langem bekannt, dennoch spielt er in der betrieblichen Praxis nur eine untergeordnete Rolle. Hinzu kommt, dass neue Technologien und Konzepte einen Ausweg aus der Kostenfalle versprechen.

Seit über 10 Jahren steht der Begriff Open Source für ein stetig wachsendes Segment der Softwareentwicklung. Die Geschichte der freien Software im Sinne einer frei nutzbaren und individuell verfügbaren und veränderbaren Software geht bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück. Erst mit dem Erfolg des Betriebssystems Linux in den 1990er Jahren gelang auch der Einzug der Open Source Philosophie in den privatwirtschaftlichen und öffentlichen Sektor.

Seitdem stellen sich immer mehr Verantwortliche in den Unternehmen die Frage, ob Open Source Software (OSS) eine sinnvolle Alternative zu den bisher eingesetzten kommerziellen Softwareprodukten darstellt und sich der Einsatz von Open Source Software auch in ihrem Unternehmen lohnt. Es scheint verlockend zu sein, die IT-Budgets durch lizenzkostenfreie Software zu entlasten und so einen Weg zu sinkenden IT-Gesamtkosten einzuschlagen.

---

1      Lamberti 2002

Öffentliche Institutionen wie der Deutsche Bundestag<sup>2</sup> oder die Stadtverwaltung München<sup>3</sup> haben bereits vor Jahren entschieden, auf Open-Source-Produkte zu migrieren und mit großer Öffentlichkeitswirkung eindeutige Signale zugunsten des OSS-Einsatzes gesetzt. Mit ihrer Open-Source-Initiative stößt die Stadt München inzwischen weltweit auf eine Resonanz. Das Umsetzungsprojekt läuft seit dem Jahr 2006 und inzwischen stehen der Kommune 1200 Linux-Clients zur Verfügung. Eine Münchener Bürgermeisterin sprach jüngst von "beachtlichen Ergebnissen" auf einer Veranstaltung, die unter dem Motto stand: "2 Jahre LiMux – offene Standards, freie Software, starke Wirtschaft".<sup>4</sup>

Andererseits haben die Anbieter der proprietären Softwareprodukte in den letzten Jahren ihre Lizenzpolitik immer komplizierter gestaltet. Hinzu kommt, dass Anwender teilweise durch die Produktpolitik der Softwareanbieter zum Update oder Upgrade gezwungen werden, selbst wenn die neue Programmversion für das Unternehmen keinen echten funktionalen Vorteil bietet. Abkündigungen von zukünftigem Supportleistungen sind ein weiterer Nachteil heute vorherrschender Produktpolitik großer Software-Anbieter. Dies führt verständlicherweise zu Verdruss auf der Anwenderseite.<sup>5</sup>

Mit steigendem Leidensdruck werden Alternativen gesucht und eine mögliche Alternative bietet sich in Form kostenfreier Programme an, die sich bezüglich Funktionalität, Stabilität und Qualität mit den vermeintlich teuren Softwareprodukten kommerzieller Anbieter durchaus messen lassen können.

---

2 Deutscher Bundestag 2005

3 Die Grundsatzentscheidung der Münchner Stadtverwaltung für Open Source geht auf das Jahr 2003 zurück.

4 Vgl. Hermann 2008

5 Siehe beispielsweise Heise 2002  
<http://www.heise.de/newsticker/meldung/28860vom06.07.2002> oder Computerwoche 2007