

Seminararbeit Wirtschaftsinformatik

WS 2005/06

Open Source Software -

Kritische Analyse von Pro- und Contrastudien am Beispiel
von München und Wien

Ersteller:

Martin Hausmaninger

Sylvia Thaller

Betreuer:

a. o. Univ. Prof. Dr. Rony Flatscher

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Stakeholder.....	3
2.1	Hersteller Proprietärer Software.....	3
2.2	Firmen, die in OSS investieren.....	4
2.3	Anwender.....	4
2.4	Consulting Unternehmen.....	5
2.5	Politik.....	6
3	Analyse der Studien.....	8
3.1	Pro OSS.....	8
3.1.1	Client Studie der Landeshauptstadt München.....	8
3.1.2	Studie OSS. Open Source Software am Arbeitsplatz im Magistrat Wien.....	13
3.1.3	How Open Source and Commercial Software Compare.....	18
3.1.4	The IDA Open Source Migration Guidelines.....	19
3.1.5	relevantive – Linux Usability Studie.....	21
3.1.6	Open-source software – in e-government.....	24
3.1.7	Rechtliche Bedingungen und Risiken der Landeshauptstadt München für den Einsatz von Open-Source Software – Kurzgutachten.....	29
3.1.8	Gesamtwirtschaftliche Effekte des Softwaresektors in Österreich...	32
3.2	Contra OSS.....	36
3.2.1	File, Web, and Database Sever Administration.....	38
3.2.2	Linux, Unix and Windows TCO Comparison.....	41
3.2.3	2005 North American Linux and Windows TCO Comparison Part1.	43
3.2.4	Rechtliche Aspekte.....	47
3.2.5	Die Bedeutung der Microsoft Deutschland GmbH für den deutschen IT-Sektor.....	47

3.2.6	Open Source-Software - Eine volkswirtschaftliche Bewertung.....	49
4	Conclusio.....	55
4.1	IT-technische Betrachtung.....	55
4.2	Betriebswirtschaftliche Betrachtung.....	56
4.2.1	Finanzielle Betrachtung.....	56
4.2.2	Qualitativ-strategische Betrachtung.....	57
4.3	Rechtliche Betrachtung.....	58
4.4	Volkswirtschaftliche Betrachtung.....	58
5	Ausblick.....	60
6	Quellenverzeichnis.....	61
6.1	Literaturverzeichnis.....	61
6.2	Verzeichnis der sonstigen Quellen und Hilfsmittel.....	61

1 Einleitung

Diese Seminararbeit beschäftigt sich mit der kritischen Analyse von Studien zum Thema Open Source Software, ausgehend von den Migrationsstudien von München und Wien.

Im Rahmen der Analyse werden einerseits die Migrationsstudien von München und Wien sowie im Kontext referenzierte Studien betrachtet. Zusätzlich wurden weitere Studien zur Analyse herangezogen, welche gegenpolige Inhalte und Ergebnisse liefern. Eine Vielzahl an Studien wurde nicht im Detail behandelt, fließt allerdings im Kontext in die Analyse ein.

Migrationsstudien behandeln den Umstieg von proprietärer auf Open Source Software an Hand potentieller oder tatsächlicher Migrationsprojekte. Ein weiteres Merkmal von Migrationsstudien besteht darin, dass die Migrationsproblematik von der IT-technischen, betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Seite betrachtet wird. Weiters fließen Argumente mit volkswirtschaftlichem Inhalt ein.

Die im Zusammenhang mit den Migrationsstudien betrachteten weiteren Studien analysieren Teilaspekte im Zusammenhang mit Open Source Software (OSS).

Durch die zahlreichen gefundenen Einflüsse haben wir uns entschlossen, vorab in einem eigenen Teil, auf die Stakeholder der Studien einzugehen.

Im Rahmen der Analyse der Studien wurden die Betrachtungsobjekte wie folgt definiert.

1. Welche Inhalte wurde in den Studien behandelt und wie kamen die Autoren der Studien zum ausgewiesenen Ergebnis.
2. Welche Inhalte/Aussagen wurden nicht behandelt.
3. Welche sonstige Einflussfaktoren auf die Studie konnten gefunden werden.
4. Im Fazit erfolgt eine kritische Bewertung der Studie.

Das Conclusio enthält eine gesamthafte kritische Bewertung der Analyseergebnisse der betrachteten Studien, nach IT-technischen, betriebswirtschaftlichen, rechtlichen und volkswirtschaftlichen Aussagen.

Der Ausblick behandelt aufgezeigte Defizite und zeigt Handlungsbedarf für weiterführende Analysen auf.

2 Stakeholder

In diesem Kapitel sollen alle Gruppen analysiert werden, die in irgendeiner Weise ein bestimmtes Interesse an der zukünftigen Gestaltung der Softwarelandschaft haben und diese möglicherweise auch zu beeinflussen versuchen. Es geht dabei um die Frage, welche der beiden Softwarestrategien (Open Source oder proprietäre Software), welchen Platz am Markt einnehmen soll. Diese Informationen sollen dann als Grundlage für die Analyse der einzelnen Studien dienen, die ja stets mit einem gewissen Hintergrund erstellt werden und durch einen der folgenden Stakeholder erstellt oder zumindest bezahlt wurden. Es soll also geklärt werden aus welchen Gründen bestimmte Gruppen, bestimmte Softwarestrategien bevorzugen könnten. Dabei sollen jene Stakeholder detaillierter berücksichtigt werden, die einen großen Einfluss auf die Gestaltung der Studien haben.

2.1 Hersteller Proprietärer Software

Das Geschäftsmodell von Unternehmen wie Microsoft, SAP oder Oracle, um nur einige zu nennen, baut auf dem Vertrieb von Lizenzen für ihre eigens erstellten Softwarelösungen auf. Laut den Umsatzzahlen scheint dieses Modell sehr erfolgreich zu sein: Bei Microsoft liegt dieser bei rund 40 Milliarden Dollar im Jahr [vgl. w3zd05a].

Dennoch hat gerade Microsoft mit einigen Problemen zu kämpfen: Seit Jahren wird dem Konzern vorgeworfen, seine Monopolmacht zu missbrauchen, was auch in Gerichtsurteilen bestätigt wurde [vgl. w3he05a]. Außerdem wächst der Druck durch alternativen Softwarelösungen aus der Open Source Szene. Microsoft versucht zwar in letzter Zeit, OSS als nicht konkurrenzfähig darzustellen. Alfons Stärk, Plattform-Manager bei Microsoft Deutschland, betonte, „Linux und andere Open-Source-Programme würden heute nicht mehr als die Wunderwaffe angesehen, mit der man alle Probleme in der Informationstechnologie lösen könne.“ [siehe w3pc05]. Die Halloween Dokumente, Microsofts Kampf um die Einführung von Softwarepatenten und die „Get The Facts“ Kampagne sprechen allerdings anderer Worte. Demnach scheint Microsoft mit allen Mitteln zu versuchen, sein Überleben zu sichern. Wie

Microsofts Strategie aussieht, soll weiter unten bei der Analyse der Contra OSS Studien dargestellt werden.

2.2 Firmen, die in OSS investieren

Distributoren von OSS erstellen und testen funktionsfähige Pakete aus verschiedenen kommerziellen und nicht kommerziellen Softwareprodukten und vertreiben diese zusammen mit Servicedienstleistungen [vgl. DiKo05b S 48ff]. Ihr Geschäftsmodell baut daher auf OSS auf. Somit haben sie ein großes Interesse, die Verbreitung von OSS zu forcieren.

Auch Hardwarehersteller engagieren sich in der Entwicklung von OSS. Für sie ergibt sich die Motivation unter anderem durch die Möglichkeit, ihre Hardware Produkte zusammen mit OSS zu vertreiben [vgl. DiKo05b S 51f], [vgl. Wich02].

Für Softwareanbieter wie Sun Microsystems könne die Motivation aus der Tatsache entstehen, dass Microsoft für sie ein direkter Konkurrent bei bestimmten Produkten darstellt. Wenn Linux sich als Desktop Betriebssystem durchsetzen würde, könne das Microsoft ablenken und schwächen [vgl. Wich05].

2.3 Anwender

Zu den Anwendern gehören Privatanwender, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Sie sind daran interessiert, ein Angebot vorzufinden, das möglichst gut ihren Wünschen entspricht. Dazu gehört vor allem ein möglichst günstiger Preis verbunden mit möglichst hoher Qualität. Darüber hinaus wollen sie, dass ihre Privatsphäre gesichert ist. Hier weist OSS eine Stärke auf, da viele Fachleute die Möglichkeit haben, alle Vorgänge des Programms auf Verletzung der Privatsphäre hin zu überprüfen (z.B. welche Daten die Software über das Internet sendet). Bei Closed Software wäre das nur durch eine Zertifizierung möglich. Dafür müßten allerdings die Quellen für die Prüfung durch unabhängige Fachleute diesen zur Verfügung gestellt werden [vgl. BFD05].

Ein weiterer wichtiger Punkt, vor allem für Unternehmen, ist die Rechtssicherheit. Klagen gegen Unternehmen, die Linux einsetzen zeigen, dass OSS hier ein Problem darstellt.¹

2.4 Consulting Unternehmen

Consulting Unternehmen beraten Betriebe bei ihrer Softwarestrategie und haben somit einen entscheidenden Einfluss auf deren Softwareentscheidungen. Idealerweise bringt ein Consulting Unternehmen ein breites Spektrum an Erfahrungen mit und berät seine Kunden ohne bestimmte Herstellerinteressen zu vertreten. Berater versuchen sich daher als unabhängige Experten darzustellen.²

Auch wenn ein Unternehmen vorgibt keine Gelder von Softwareherstellern zu erhalten ist hier für jedes einzelne Unternehmen zu prüfen, ob es tatsächlich völlig unabhängig agiert. Zahlreiche Consulting Unternehmen wie die Meta Group, VeriTest und INFORA erstellen Studien im Auftrag von Softwareherstellern und lassen sich dafür bezahlen. Auch in diesem Fall wird versucht, die Objektivität der Ergebnisse zu bekräftigen.³

Wie weiter unten bei der Analyse der einzelnen Studien ersichtlich, versuchen diese Unternehmen, ihre Studien und Berichte als objektive Analyse der Fakten darzustellen. Das gelingt größtenteils auch recht gut. Jedoch ist anzunehmen, dass kein Sponsor ein Interesse daran hat, Studien zu bezahlen, die ihn selbst in ein schlechtes Licht rücken. Folglich ist zu befürchten, dass der Sponsor einen gewissen Einfluss auf das Ergebnis ausübt. Möglichkeiten der Einflussnahme könnten zum Beispiel die folgenden sein:

- Er nimmt darauf Einfluss, was und wie getestet wird [vgl. Wood05]. Beispielsweise können Vorgaben für die Softwarekonfiguration, die Testpersonen, oder die verwendeten Versionen das Ergebnis entscheidend beeinflussen [vgl. Zell05].

¹ Die Problematik wird weiter unten bei der Analyse der Studien dargestellt

² Hinweise in Berichten wie der Folgende zielen darauf ab: „To provide our customers with the most unbiased, accurate and reliable information, Yankee Group accepted no vendor sponsorship money for any of the research surveys done in connection with this project.“ [siehe DiDi05b S 4].

³ „This study and our analysis were funded under a research contract from Microsoft. As part of the agreement, we have complete editorial control over all research and analysis presented in this report.“ [siehe Ford05 S 4]

- Als Eigentümer der Studie entscheidet er sich, Berichte, die nicht in seinem Interesse sind, nicht zu veröffentlichen. Somit kann er durch selektive Veröffentlichung seinen Standpunkt stärken.
- Er kann durch Versprechen weiterer Aufträge bei günstigem Ausgang des Berichts, Druck auf die Consulting Unternehmen ausüben.

2.5 Politik

Unter dem Punkt User wurde bereits dargestellt, das auch öffentliche Institutionen als solche auftreten können. Die öffentliche Hand hat aber nicht nur als User ein Interesse an der Gestaltung des Softwaremarktes, sondern muss auch die volkswirtschaftlichen Interessen des Landes berücksichtigen. Das liegt in erster Linie in der Hand der Politiker, die somit ebenfalls zu Stakeholdern werden. Für sie werden sich vorrangig folgende Fragen stellen:

Auf die wirtschaftlichen Auswirkungen von OSS und Closed Software wird in der Analyse der Studien noch weiter eingegangen. Des weiteren stellen Softwareunternehmen wie Microsoft aber auch eine außerordentliche wirtschaftliche Macht dar. Somit können sie Druck auf Politiker ausüben und allenfalls mit der Abwanderung von Unternehmensniederlassungen drohen. Als Beispiel soll hier die Niederlassung „Round Island One“ von Microsoft in Irland erwähnt werden: Microsoft hatte sich dort aus steuerlichen Gründen niedergelassen und entzieht sich dadurch in den USA einer Steuerschuld von 500 Millionen Dollar. In Irland dagegen müssen nur 300 Millionen Dollar an den Fiskus abgeliefert werden womit sich das Unternehmen 200 Millionen spart [vgl. Schm05]. Neben Amerika verlieren allerdings auch europäische Länder an Steuereinnahmen: „Round Island One bietet dem Softwarekonzern eine Struktur, um seine Unternehmenssteuern in einem Großteil von Europa deutlich zu senken und schützt Milliardenbeträge vor dem Zugriff der US-Steuerbehörde IRS.“ [siehe w3co05]. Somit ist Microsoft Irlands größter Steuerzahler [vgl. Weis05a].

Diese Abhängigkeit Irlands von Microsoft bewegt den ehemaligen irischen Finanzminister und heutigen Komissar für Binnenmarkt und Dienstleistungen Charlie McCreevy nun scheinbar dazu, Microsoft bei der Durchsetzung der

Softwarepatentrichtlinie zu unterstützen [vgl. Weis05a]. Auf eine genauere Ausführung dieses Themas soll hier aus Platzgründen verzichtet werden. Dennoch zeigt sich deutlich, dass Politiker hier einem Interessenkonflikt unterliegen können.

Auch die Förderung und der Schutz des Wettbewerbs ist Aufgabe des Staates [vgl. Ostl05a]. Diese Frage wird ebenfalls bei der Analyse der Studien genauer behandelt.

3 Analyse der Studien

3.1 Pro OSS

Die Analyse der Pro OSS Studien beinhaltet die Migrationsstudien zu München [vgl. LHMu03] und Wien [vgl. Lutz04].

Im Zusammenhang mit den Migrationsstudien wurden weitere Studien referenziert. Einige dieser Studien wurden näher betrachtet. Die betrachteten Studien sind „How Open Source and Commercial Software Compare“ [vgl. Reas03], „The IDA Open Source Migration Guidelines“ [vgl. Hnut03], „relevante – Linux Usability Studie“ [vgl. Horst03], „Open-source software – in e-government“ [vgl. Birk02], „Rechtliche Bedingungen und Risiken der Landeshauptstadt München für den Einsatz von Open-Source Software – Kurzgutachten“ [vgl. SeGi04] und „Gesamtwirtschaftliche Effekte des Softwaresektors in Österreich“ [vgl. HaGe03].

3.1.1 Client Studie der Landeshauptstadt München

Diese Clientstudie [vgl. LHMu03] beschäftigt sich mit der Migration von PC Arbeitsplätzen vom Betriebssystem Windows auf Linux, sowie mit der Ablöse von MS-Office mit OSS. Die Migration umfasst 14.000 PC Arbeitsplätze.

3.1.1.1 Inhalte und Vorgehensweise

Erhoben wurde die Ist-Situation (Stand: 2002), die technische Machbarkeit, mögliche Migrationsszenarien, die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und die qualitativ-strategische Betrachtung.

Von 190 in der Landeshauptstadt verwendeten Fachverfahren sind bereits 8% mit einem Webclient ausgestattet, 9% sind in Planung oder in Ablöse, 83% müssten migriert werden.

Neben der Problematik hinsichtlich der Ablöse fachspezifischer Software Produkte, konnten im Zusammenhang mit Standardbüroanwendungen weitere durch eine volle Migration verursachte Ablösenotwendigkeiten erkannt werden. Dazu zählen Formulare, Makros, sonstige PC-Standardsoftware,

Sonderhardware und einige Desktops (Prozessorleistung <500 Mhz und einen Hauptspeicher <256MB).

Hinsichtlich der Benutzeradministration und des Benutzersupports wird von einem gleichbleibenden Betreuungsaufwand ausgegangen.

Im Rahmen der monetären Bewertung wurden 5 Alternativen gegenüber gestellt (MS Windows XP/MS-Office XP, MS Windows XP/OpenOffice.org, Linux/OpenOffice.org, Linux/OpenOffice.org + PC Emulation, Linux/OpenOffice.org + Terminalserver) und für diese die jeweilige Kosten und der Kapitalwert ermittelt. Im Rahmen der monetären Bewertung ist der Verbleib bei Microsoft die günstigste Variante. Ein Umstieg auf die Variante Linux/OpenOffice.org verursacht zusätzliche Kosten von mehr als 11 Mio. EUR (Kapitalwert zusätzlich 12 Mio. EUR). Jenes Migrationsszenario, das die Landeshauptstadt München in der Zwischenzeit umsetzt (Linux/OpenOffice.org + PC Emulation), verursacht zusätzliche Kosten von ca. 1,7 Mio EUR (Kapitalwert zusätzlich 2,5 Mio EUR). Die hohen Kosten werden durchgehend durch die initialen Migrationskosten verursacht. Der Betrieb der OSS Alternativen verursacht geringere Kosten, als der Verbleib bei Microsoft.

Der Betrachtungszeitraum wurde mit 5 Jahren angenommen, ein Betrachtungszeitraum von 10 Jahren wurde nicht in Betracht gezogen, da dieser als zu spekulativ erachtet wurde. [vgl. LHMu03, S 26]

Im Rahmen der qualitativ-strategischen Bewertung bot die volle Migration auf OSS vor allem bei der Auswirkung auf die IT Sicherheit und hinsichtlich der Erfüllung weiterer strategischer Punkte die größten Vorteile. Die umgesetzte Migrationsvariante erreichte die zweite Platzierung, wobei diese Lösung nachteilige Auswirkungen auf die IT Organisation und besonders auf die IT Sicherheit hat.

Der Verbleib bei Microsoft ist die technisch einfachste und wirtschaftlich sinnvollste Handlungsalternative für die Landeshauptstadt München. Aus qualitativ-strategischer Sicht überwiegen die Vorteile der OSS. In der Gesamtbetrachtung bei angenommener gleicher Gewichtung für einerseits technisch-wirtschaftliche Argumente und andererseits qualitativ-strategische

Argumente konnte die Variante Linux/OpenOffice.org + PC-Emulation die höchste Bewertung erreichen. Durch Interventionen, Unterstützungsangebote und Preissenkungen von Seiten Microsoft und von Seiten SuSe wurde nach einer nochmaligen Bewertung beider Varianten ein Gleichstand zwischen den Varianten MS Windows XP/ MS-Office XP und Linux/OpenOffice.org + PC Emulation auf niedrigerem Kostenniveau ermittelt.

Die Projektdauer der Migration wurde mit 4 Jahren (2004 bis 2008) festgelegt, wobei der überwiegende Teil der PC Arbeitsplätze umgestellt wird, Ziele des Projekts sind u.a. die Konsolidierung unterschiedlicher Anwendungen, Migration der MS-Office Makros, Einführung einer Systemmanagement-Lösung für den Basis Client. Die Implementierungsphase ist für November bis Dezember 2005 angesetzt, die Pilotierungsphase erfolgt anschließend vom Frühjahr bis zum Frühsommer 2006.

3.1.1.2 Nicht Inhalte

Bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse von IT Projekten sollten neben der Kostenerhebung und der Errechnung des Nettobarwerts weitere Kennzahlen ermittelt werden. Dazu zählen u.a. der jährlicher ROI, kumulierter ROI, Amortisationsdauer, Nettobarwert, Investitionsvolumen, Gesamtkosten (Zeitraum), Gesamtnutzen (Zeitraum) und der Total Cost of Ownership (TCO). [vgl. Kuet03, 130ff]

3.1.1.3 Hintergründe

Durch die Einstellung des Vertriebs und des Supports für Windows NT4.0 war die Landeshauptstadt München gezwungen, entweder auf eine neue MS Version oder alternativ auf eine Open Source Plattform zu migrieren.

Durch den jahrelangen Einsatz von Linux am Serverbereich und den damit verbundenen positiven Erfahrungen, wurde der Einsatz von Linux und OSS auch auf dem Desktop angedacht.

Die Existenz einer Vielzahl an Studien zum Thema OSS, die nicht zuletzt durch politische Organisationen auf europäischer Ebene (z. B.: durch die Europäische Kommission) in Auftrag gegeben wurden, ermöglichte es den IT

Entscheidungsträgern eine Alternative zu den Microsoft Produkten in ihre Migrationsüberlegungen aufzunehmen.

Das Migrationsprojekt zu OSS wurde trotz der schlechteren technisch-wirtschaftlichen Bewertung, durch den Stadtrat mit den Stimmen der SPD und der Grünen und gegen die Stimmen der CSU beschlossen. Ob die Entscheidung parteipolitisch motiviert war, ist nicht nachweisbar. Ein gewisses politisches Naheverhältnis zwischen Edmund Stoiber (CSU) als bayrischer Ministerpräsident und Microsoft als einen der größten Arbeitgeber in Bayern ist gegeben [w3he05g], [w3mi05c].

Oberbürgermeister Ude: "Mit diesem richtungsweisenden Grundsatzbeschluss sichert sich München nicht nur als erste deutsche Großstadt eine größere Herstellerunabhängigkeit ihrer IT-Infrastruktur, sondern setzt auch ein **klares Zeichen für mehr Wettbewerb im Software-Markt.**" [w3mu05].

3.1.1.4 Fazit

Die Entscheidung zugunsten OSS entgegen der höheren technisch-wirtschaftlichen Bewertung des Verbleibs bei Microsoft legt die Vermutung nahe, dass die Migration politisch motiviert war. Die strategische Weichenstellung in Richtung höhere Sicherheit, Herstellerunabhängigkeit, Wirtschaftlichkeit und lokale Wirtschaftsförderung kann nur bedingt gefolgt werden.

Die Wirtschaftlichkeit beim Einsatz von Linux und OSS konnte an Hand der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Projekt nicht bestätigt werden.

Bei genauerer Betrachtung der qualitativ-strategischen Bewertung [vgl. LHMu03, 23ff] bleiben Fragen offen. Die umgesetzte Migrationsvariante (Linux/OpenOffice.org/VM Ware) erhielt höhere Bewertungen, gegenüber Microsoft XP/Office XP, bei den Punkten Aufwende für die Einhaltung von Gesetzen und Verwaltungsvorschriften, Auswirkungen auf die IT Organisation, und die Erfüllung weiterer strategischer Punkte.

Die Einsehbarkeit und Modifizierbarkeit des Source Codes ist ein Teilaspekt des Punktes Aufwende für die Einhaltung von Gesetzen und Verwaltungsvorschriften, diese Anforderung ist bei OSS gegeben.

Beim Umstieg auf eine vollkommen neue EDV Umgebung kann man allerdings davon ausgehen, dass dies einen wesentlichen Effekt auf die Komplexität der Systemumgebung, das IT-Betriebsmanagement und die IT-Mitarbeiter hat. Die höhere Bewertung in diesem Punkt kann nicht nachvollzogen werden.

Unter dem Überbegriff Erfüllung weiterer strategischer Punkte finden sich die Einhaltung von offenen Standards, welche durch OSS geboten werden. Die Herstellerunabhängigkeit⁴ hat allerdings negative Auswirkungen auf die Beschaffungsabhängigkeit⁵, die Flexibilität des IT Einsatzes⁶ und die Beschaffungskontinuität⁷.

Im Rahmen der Bewertung der Auswirkung auf die IT Sicherheit wurde die umgesetzte Variante schlechter bewertet als der Verbleib bei Microsoft.

Auch die Bewertung der Auswirkung auf externe Adressaten fällt für die OSS Varianten durchgehend schlechter aus, als der Verbleib bei Microsoft.

Die hohe positive qualitativ-strategischen Bewertung der umgesetzten OSS Variante kann nicht vollkommen nachvollzogen werden.

Schon seit Jahren ist als Serverbetriebssystem Linux im Einsatz. Attacken durch Viren und Würmer existieren allerdings auch für Linux Systeme. Ein umfassender Schutz des Netzwerkes und der Desktops durch Firewalls, Virenprogramme, Zugriffskontrollen und Zugriffsbeschränkungen muss auch in der Linuxumgebung erfolgen. Information inwieweit der Einsatz von Linux auf dem Desktop zu einer Erhöhung der Sicherheit führt konnte auch aus referenzierten Studien nicht evaluiert werden.

⁴ Herstellerunabhängigkeit wird als Oberbegriff verwendet, wenn Produkte von einem oder wenigen Anbietern bezogen werden können [vgl. LHMu03, 22].

⁵ Beschaffungsabhängigkeit bezeichnet Auswirkungen, die sich auf das Beschaffungsverhalten und die Beschaffungskonditionen ergeben [vgl. LHMu03, 22].

⁶ Flexibilität des IT Einsatzes bezeichnet Auswirkungen, die sich auf die Auswahl und den Einsatz neuer Hardware- und Softwarelösungen ergeben [vgl. LHMu03, 22].

⁷ Beschaffungskontinuität bezeichnet Auswirkungen auf die Hardware- und Softwarelieferantenbeziehungen sowie das intern und extern aufgebaute Knowhow [vgl. LHMu03, 22].

Die Migration löst z.B. durch die Adaption der Fachanwendungen weitere IT Investitionen aus, die beim Verbleib in der Microsoft Umgebung nicht oder zumindest nicht in diesem Ausmaß getätigt worden wären. Bei externer Vergabe von Entwicklungsaufträgen, kann man von einer Förderung der lokalen Wirtschaft ausgehen.

3.1.2 Studie OSS. Open Source Software am Arbeitsplatz im Magistrat Wien

Diese Machbarkeitsstudie [vgl. Lutz04] beschäftigt sich mit der Migration von PC Arbeitsplätzen vom Betriebssystem Windows auf Linux, sowie mit der Ablöse von MS-Office mit OSS. Die Migration umfasst 16.000 PC Arbeitsplätze.

3.1.2.1 Inhalte und Vorgehensweise

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde die Ist-Situation der verwendeten Software erhoben und klassifiziert, sowie eine Migration hinsichtlich der technischen Machbarkeit, der möglichen Migrationsszenarien und Einführungsvarianten erhoben. Weiters wurde eine Strategie- und Risikobetrachtung, sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgenommen.

Die Softwareerhebung ergab, dass von circa 16.000 PC Arbeitsplätzen 7500 (ca. 47%) auf OpenOffice.org migrierbar sind und von diesen 7500 etwa 4800 (ca. 30%) mit dem Betriebssystem Linux ausgestattet werden können.

Von 1100 beim Magistrat verwendeten Software Produkten können 265 (ca. 24%) abgelöst werden. Davon können 8% unmittelbar auf Linux Arbeitsplätzen eingesetzt werden. In 16% der Fälle existieren funktional und wirtschaftlich akzeptable Alternativen. 46% der Software Produkte müssen bei einer vollen Migration neu entwickelt werden. Für weitere 30% gibt es zum Status Quo keine Alternativen bzw. wurden im Rahmen der Erhebung mit einem unbestimmten Status versehen.

Neben der Problematik hinsichtlich der Ablöse fachspezifischer Software, konnte im Zusammenhang mit Standardbüroanwendungen weitere durch die Migration verursachte Ablösenotwendigkeiten erkannt werden: 35 Software Produkte importieren bzw. exportieren Daten aus oder nach MS-Office, 100

betriebskritische Makros müssen neu entwickelt werden, und 400 betriebskritische MS Access Anwendungen müssen neu entwickelt werden. MS-Office Vorlagen müssen für OpenOffice.org neu entwickelt werden und es existiert eine große Menge an Dokumenten in MS-Office Formaten, deren Formatierung im Falle einer Migration kontrolliert und voraussichtlich bearbeitet werden müssen.

Für die Synchronisation von Kalenderdaten bei PDAs und Mobiltelefonen existieren kaum Programme für Linux.

Der elektronische Akt (ELAK) ist zum Zeitpunkt der Erhebung nicht plattformunabhängig, wird allerdings im Laufe 2005 durch die Firma Fabasoft entsprechend adaptiert.

SAP war zum Zeitpunkt der Erhebung nicht vollständig plattformunabhängig.

Groupwarefunktionalitäten werden weiter mit dem MS-Exchange Server abgedeckt, eine Ablöse ist vorerst nicht geplant.

Die Projektdauer wurde für OpenOffice.org mit 3 Jahren (Projektende: 2008) und für Linux mit 5 Jahren (Projektende: 2010) angesetzt. OpenOffice.org wird auf allen 16.000 PC Arbeitsplätzen installiert. Linux wird ausschließlich auf jenen PC Arbeitsplätze installiert, deren Umstellung im Rahmen der Machbarkeitsstudie als voll migrierbar definiert wurden. Bei der Einführung entschieden sich die Projektverantwortlichen für die „sanfte“ Migration. Die User bestimmen ob und wann die Migration erfolgt. (Laut Befragung Projektverantwortliche Frau Ing. Lutz.)

Die Koexistenz beider Plattformen nämlich Microsoft und Linux wurde bewusst in Kauf genommen.

Die Strategie- und Risikobetrachtung betont, dass OSS und offene Standards die Anforderungen an die IT langfristig unterstützen. Als weitere Vorteile von OSS gelten die Herstellerunabhängigkeit und damit die technische und inhaltliche Unabhängigkeit von externen Softwareherstellern, welche eine dominierende Marktstellung hinsichtlich Preis- und Lizenzpolitik genießen. Zusätzlich wird die mangelnde Einflussmöglichkeit auf die angebotene

Funktionalität sowie die Inhalte und die Geschwindigkeit der Entwicklungsschritte kritisiert.

Zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit und zur Evaluierung der qualitativ-strategischen Kriterien kam WiBe 21 [vgl. Wibe04] nach Prof. Dr. Detlef Leipelt zur Anwendung. Allerdings wurden bei der Erhebung von Kostenpositionen, nur jene ausgabewirksamen und internen Kosten in die Untersuchung einbezogen, die unmittelbar der Umstellung zuzurechnen sind. Auch die in der WiBe zu evaluierenden qualitativ-strategischen Faktoren wurden nicht quantitativ bewertet, sondern ausschließlich deren tendenzielle Auswirkung festgestellt.

„Die Kosten- und Rentabilitätsuntersuchung bezieht sich nicht auf mögliche Alternativen, sondern auf eine optimale Gestaltung eines Übergangs bzw. auf die Gestaltung der beiden Systemplattformen in der Koexistenz. ... Es wurde lediglich untersucht, wie sich die Basis der aktuellen technischen und organisatorischen Durchführbarkeit einer Migration die Kosten in den Szenarien verändern. Weder die aktuellen Kosten des Betriebs der MS-Windows-Plattform ... noch die budgetwirksame Bewertung der langfristigen strategischen Faktoren wurde in die Kostenermittlung einbezogen.“ [siehe Lutz04 23f]. Für 7.500 potentiell migrierbaren Desktops wurden die laufenden Produktkosten mit 1,11 Mio. EUR beziffert. Die initialen Migrationsskosten beim Einsatz von OpenOffice.org verursachen 2,3 Mio. EUR an Mehrkosten gegenüber einem Verbleib in der Microsoft Umgebung. Der Einsatz von Linux verursacht 6,4 Mio. EUR an Mehrkosten.

Die Betrachtung der erhobenen Kosten wurde über einen Zeitraum von 5 Jahren durchgeführt. Ein alternativ größerer Zeitraum wurde nicht angedacht, da der generelle Migrationszyklus beim Magistrat Wien für Hard- und Software 5 Jahre beträgt. Jedoch wurde bei der Betrachtung der langfristigen Aspekte darauf hingewiesen, dass die Lebensdauer einer Systemplattform weit über den Betrachtungszeitraum von 5 Jahren hinausgeht.

Bei der Betrachtung der langfristigen Kostenfaktoren erwartet man sich durch den Umstieg auf OSS sinkende Hardwarekosten [vgl. DaBo04 30ff].

Bei der Systembetreuung und -administration geht man nach einer Einarbeitungszeit von keiner Erhöhung der Betreuungs- und Administrationsaufwendungen aus.

Beim Punkt Datensicherheit und Datenschutz erwartet man sich vom Umstieg auf OSS durch die Offenheit des Source Codes sowie durch die Architektur der Programme einen Vorteil gegenüber proprietärer Software. [vgl. SaPe01, 10ff]

3.1.2.2 Nicht Inhalte

Sowohl die finanziellen als auch die qualitativ-strategischen Einflussfaktoren wurden nicht ausreichend evaluiert. Nur unmittelbar im Projekt ausgabewirksame und interne Kosten wurden in die Untersuchung einbezogen, die direkt der Umstellung zuzurechnen sind. Auch die in der WiBe21⁸ [vgl. Wibe04] zu evaluierenden qualitativ-strategischen Faktoren wurden nicht quantitativ bewertet, sondern ausschließlich deren tendenzielle Auswirkung festgestellt.

Die Betrachtung von Kosten, beinhaltet weder die aktuellen Kosten des Betriebs der MS-Windows-Plattform, noch die finanziellen Auswirkungen auf die Fachabteilungen.

Ein durch den Umstieg längerer Migrationszeitraum für Hard- und Software wurde erkannt, allerdings nicht finanziell bewertet.

3.1.2.3 Hintergründe

Die strategische Entscheidung zur Migration auf OSS lag bei der IT Abteilung, die bereits im Serverbereich jahrelang gute Erfahrungen mit Linux gemacht hatte.

Der Auftraggeber ist der Stadtrat, wobei der politische Druck in dem Projekt nennenswert ist (laut Befragung Projektverantwortliche Frau Ing. Lutz).

⁸ WiBe4.0 ist die weiterentwickelte Variante des WiBe21.

Die in der Studie STOSS referenzierten Studien hatten, laut Befragung der Projektverantwortlichen Frau Ing. Lutz, keinen Einfluss auf die Migrationsentscheidung.

3.1.2.4 Fazit

Bei einer vollständigen Wirtschaftlichkeitsanalyse von IT Projekten sollten mehrere Kennzahlen ermittelt werden. Dazu zählen jährlicher Return on Investment (ROI), kumulierter ROI, Amortisationsdauer, Nettobarwert, Investitionsvolumen, Gesamtkosten (Zeitraum), Gesamtnutzen (Zeitraum) und der TCO [vgl. Kuet03, S 130 ff].

Die nicht quantitativ ermittelten qualitativ/strategischen Faktoren erwecken den Eindruck, dass nicht zuletzt durch den langen Migrationszeitraum, und das freiwillige Umstiegsprozedere der Mitarbeiter, kurz- bis mittelfristig keine Entscheidung zu Gunsten OSS getroffen werden kann.

Die Tatsache, dass eine Vielzahl an Studien referenziert wurde, lässt sehr wohl auf deren Einfluss schließen.

Die Herstellerunabhängigkeit von Microsoft ist dann zwar gegeben, die Wartung des Systems wird allerdings höhere Ansprüche an die IT Organisation stellen außerdem führt das zu negative Auswirkungen auf die Beschaffungsabhängigkeit, Beschaffungskontinuität und die Flexibilität des IT Einsatzes. Vergleiche dazu 3.1.1.4.

In der Zwischenzeit wurde Linux an die Bedürfnisse des Magistrats angepasst und eine eigene Linux Betriebssystemsoftware WIENUX erstellt. Außerdem wurde der ADV-Installer, der magistratsintern zur zentralen Softwareverteilung verwendet wird, soweit angepasst, dass auch Linux PC-Arbeitsplätze zentral gewartet werden können.

3.1.3 How Open Source and Commercial Software Compare

Die IT-technische Studie der Reasoning Inc. [vgl. Reas03] beinhaltet eine vergleichende quantitative Analyse von Defekten in Open Source und proprietären TCP/IP Implementierungen.

3.1.3.1 Inhalte und Vorgehensweise

Mit Hilfe einer Software werden die Source Codes der Programme durchlaufen und Defekte identifiziert. Das Software Inspection Tool kann Defekte in Programmen, die in C oder C++ erstellt wurden, erkennen und auflisten. Fehlerklassen sind memory leak, NULL pointer dereference, bad deallocation, out of bounds array access, uninitialized variable.

Nur ein Bruchteil der gefundenen Fehler entsprechen auch echten Fehlern (< 10%), das wird auch in der Analyse berücksichtigt.

Es wurden fünf kommerzielle TCP/IP Programme mit dem Linux kernel 2.4.19 verglichen. Bei den fünf kommerziellen Programmen wurden 312 Defekte erkannt und 235 nach Information an die Softwarehersteller repariert. Im Linux kernel wurden acht Defekte erkannt und einer ausgebessert. Die berichtete Defect Density⁹ war bei der kommerziellen Software 0,55 (Repariert: 0,41), bei Linux war die berichtete Defect Density 0,10 (Repariert: 0,013 – allerdings ist bei 3 berichteten Defekten der Status unbekannt).

Die Open Source Implementierung zu TCP/IP von Linux 2.4.19 ergab eine signifikant niedrigere Defect Density.

3.1.3.2 Nicht Inhalte

Die Auswertung beschränkt sich auf die automatisierte Fehlererkennung, der TCP/IP Programme, da die Programme im Verhältnis eine geringe Anzahl an Source Code haben. Die automatisierte Fehlererkennung ersetzt nicht ein extensives Software Testen, sondern ist zusätzlich gedacht [vgl. Reas03, 5].

⁹ Defect Density ist definiert als Defekte pro tausend Zeilen Source Code (Defects/KSLC) [Reas03, 7]

3.1.3.3 Hintergründe

Die Auswahl der TCP/IP Programme erfolgte, da die Programme eine relativ geringe Anzahl an Zeilen von Source Code enthalten. Die Firma Reasoning Inc. ist ein IT Unternehmen, das sich auf die automatisierte Fehlererkennung für C und C++ spezialisiert hat. Zu Ihren Kunden zählen u.a. HP, IBM, MySQL, Baxter, Hitachi, Sharp. Einige dieser Kunden engagieren sich aktiv im Open Source Markt.

3.1.3.4 Fazit

Die Studie enthält einen Vergleich zwischen TCP/IP 2.4.19 des Linux Kernels und anderen proprietären TCP/IP Programmen. Welche proprietären TCP/IP Programme zur Analyse herangezogen wurden, wurde aus Gründen der Verschwiegenheit dem Kunden gegenüber, nicht publik gemacht.

Eine weitere Studie [vgl. Cove04] vergleicht den Linux Kernel 2.6 mit weiteren Open Source Betriebssystemen, mit dem Ergebnis, dass im Linux Kernel 985 bugs in 7,5 Mio Zeilen Source Code erkannt wurden. Insgesamt betreffen 627 der 985 gefundenen Fehler den Kernel, wobei 569 zu Systemabstürzen, 25 zu Pufferüberläufen und 33 zu Leistungseinschränkungen führen können. 100 Bugs wirken sich auf die Sicherheit des Systems auf.

Unter Berufung auf „CyLab Sustainable Computing Consortium“ enthält kommerzielle Software 20 – 30 Fehler pro 1000 Zeilen Source Code.

Ein direkter Vergleich mit dem Microsoft Betriebssystem wurde nicht durchgeführt.

3.1.4 The IDA Open Source Migration Guidelines

Diese IT-technische Studie wurde von der IDA (Interchange of Data between Administrations) erstellt. IDA ist ein Programm der Europäischen Kommission, welche Behörden und Unternehmen Hilfestellung bei der Migration von proprietärer Software zu OSS geben soll. Es wird eine Open Source Plattform gewartet, die Interessenten Zugriff auf Guidelines [vgl. Hnut03] und Unterlagen von Migrationsprojekten anderer Organisationen in Europa gewährt.

3.1.4.1 Inhalte und Vorgehensweise

Die Studie ist ein Guideline für IT Manager, die eine Migration zu OSS planen. Die Autoren geben Empfehlungen hinsichtlich der strategischen und der technischen Vorgehensweise bei der Migration.

Die Studie enthält:

- Eine Auflistung und Beschreibung der vorhandenen OSS,
- Programmiersprachen, die für die Entwicklung von OSS bevorzugt eingesetzt werden sollten,
- Hilfestellung bei unterschiedlichen Migrationsszenarios (z.B.: von Windows zu OSS, von Unix zu OSS, Mainframe, Thin Client),
- sowie eine Gegenüberstellung zwischen proprietärer Software und alternativ vorhandener OSS sowohl für den Server- als auch für den Desktopbereich. Für den Fall, das keine Alternative zur Verfügung steht, werden Empfehlungen zur Lösung des Problems gegeben.
- Zusätzlich werden weitere Quellen angegeben, die Information zu Migrationsentscheidungen liefern können.

3.1.4.2 Nicht Inhalte

Diese Studie behandelt das Thema Migration von der strategisch-technischen Seite. Die Betrachtungsobjekte der Studie wurden sehr ausführlich und detailliert beschrieben.

Eine ökonomische Analyse zur Migration bzw. zum Einsatz von OSS wurde nicht durchgeführt.

3.1.4.3 Hintergründe

Diese Studie wurde im Auftrag der Europäischen Kommission erstellt, mit dem Ziel öffentlichen Organisation in Europa bei der Migration zu OSS zu unterstützen. Im Vorwort wird darauf hingewiesen, dass die Ansichten die in diesem Dokument geäußert wurden jene der Autoren sind und nicht als eine offizielle Position der Europäischen Kommission interpretiert werden darf. Die

Studie wurde gemeinschaftlich von der IDA, netproject, Frequentous Consultant Ltd. erstellt. Weitere Information und Diskussionsbeiträge wurden von Vertretern öffentlicher Organisationen, Sun Microsystems und vom Open Forum Europe im Project Management Board eingebracht.

3.1.4.4 Fazit

Die Studie ist sehr ausführlich und bietet einen guten Überblick, wenn man sich mit der Migration zu OSS beschäftigt. Die Studie selbst kann nicht als unabhängig betrachtet werden. Im Rahmen eines Programms der Europäischen Kommission vermarktet die IDA die Open Source Idee [w3ld05]. Die Ansichten, die in dieser Studie geäußert wurden, entsprechen nicht der offiziellen Position der Europäischen Kommission. Die Installation eines eigenen Programms zum Thema Open Source sowie die Definition des Studienthemas lassen allerdings Rückschlüsse auf diese zu.

3.1.5 relevante – Linux Usability Studie

Die IT-technische Studie [vgl. Horst03] betrachtet die Benutzerfreundlichkeit von Desktop Anwendungen unter dem Betriebssystem Linux für den Einsatz in Unternehmen und Behörden. Der Bericht soll eine Entscheidungsgrundlage für die Migration zu Linux liefern.

3.1.5.1 Inhalte und Vorgehensweise

Im Rahmen der Studie wurde 80 Einzeltests vorgenommen, 60 Testpersonen führten typische Büroaufgaben in der Linuxumgebung aus, 20 auf Windows XP Rechnern. Als Testsystem für Linux wurde die SuSE Professional 8.2 verwendet. Die Arbeitsumgebung war KDE 3.1.2. Der Zugriff auf den Drucker und auf ein Windowsverzeichnis wurde mit Samba integriert. Im Vorfeld wurden am Linux System Konfigurationen vorgenommen.

Die Testpersonen wurden über verschiedene Quellen rekrutierte. Anforderungen an die Testpersonen waren Alter zwischen 25 und 55 Jahre, täglich Benutzung des Computers, Berufstätigkeit und keine Linux oder Windows XP Erfahrung.

Die gestellten Aufgaben umfassten die Handhabung des Desktop Betriebssystems (z. B. Bildschirmschoner einrichten, Media Player verwenden, Ordner erstellen, Dokumente speichern und kopieren, auflisten, Brennen einer CD), Verwendung eines Email Programms zur Terminverwaltung und zur Mailerstellung, Verwendung eines Web Browsers und die Formatierung eines Textes in einem Textprogramm.

Bei der Auswertungsgrundlage wurden quantitative Daten durch Zeitmessung und Fragebögen erhoben. Zusätzlich wurden Videoaufzeichnungen durchgeführt und Protokolle von der Moderatorin angefertigt.

Ergebnis der Studie ist, dass die Benutzbarkeit von Linux auf dem Desktop nur geringfügig schlechter bewertet wurde als jene unter Windows XP. Einige Aufgaben konnten unter Linux schneller erledigt werden und einige Open Source Programme erhielten eine höhere Bewertung hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit.

3.1.5.2 Nicht Inhalte

Um Rückschlüsse auf die im beruflichen Alltag zu erfüllende Aufgaben und deren benutzerfreundliche Umsetzung durch Open Source Produkte ziehen zu können, ist diese Studie nur bedingt geeignet. Die zu erfüllenden Aufgaben entsprechen eher jenen privater Nutzer.

Bei der beruflichen Nutzung interessieren dagegen die folgenden Aufgaben:

- Für Textverarbeitungsprogramme:
 - Erstellung von Texten, mit hohen Ansprüchen an die Benutzerfreundlichkeit und Formatierungsunterstützung, wie z. B.: für Vorlagen zu Überschriften, Verzeichnissen, Fuß- und Kopfzeile sowie deren Übernahme im Dokument.
 - Erstellung von Dokumentenvorlagen, Formularen, Makros, Tabellen.
 - Erstellung von Serienbriefen.

- Einfügen, Ändern und Löschen im Bezug auf die oben angeführten Punkte.
- Für Kalkulations- und Rechenprogramme:
 - Erstellung und Formatierung von Tabellenkalkulationen.
 - Einfügen, Ändern und Löschen von Inhalten/Spalten/Zeilen.
 - Verwendung von Formeln.
 - Darstellung in unterschiedlichen Diagrammen.
 - Übertragbarkeit in andere Dokumente.
- Für Programme zur Erstellung von Präsentationen:
 - Erstellung und Formatierung von Präsentationen.
 - Einfügen, Ändern und Löschen von Folien.
 - Übertragbarkeit in andere Dokumente.
- Eventuell Funktionsunterstützung und benutzerfreundliche Umsetzung von Programmen für Datenbankauswertungen.

Die Verwendung des Mailprogramms erfordert im beruflichen Alltag die PIM (Personal Integration Managers) Einbindung, die z. B. bei Zusagen zu Meetingeinladungen die Termine automatisch im Terminplan oder Email-Kontakte automatisch im Kontaktverzeichnis einträgt.

Eine gleichverteilte Gruppierung der Kontrollgruppen (im Test: 60 Linux, 20 Windows XP) wäre zur korrekten Darstellung der statistischen Aussagekraft zu erwarten.

3.1.5.3 Hintergründe

Die Firma relevante mit Sitz in Deutschland führt Usabilitytests für unterschiedliche Applikationen durch [vgl. w3Re105]. Jutta Horstmann war technische Projektleiterin der Usabilitystudie und betreut mittlerweile eine

eigene Open Source Plattform [vgl. w3ou05]. Ihr Diplomarbeitsthema 2005 lautete „Migration to Open Source Databases“ [vgl. Hors05]. Die Firma basysKom GbR entwickelt plattformunabhängige Lösungen, und bietet Beratung, Schulung, Support und Softwareentwicklung für die Linux Desktops [vgl. w3ba05].

3.1.5.4 Fazit

Die Anwendbarkeit dieser Studie als Entscheidungsgrundlage für Unternehmen und Behörden ist nur dann gegeben, wenn die Mitarbeiter im Arbeitsalltag nicht mit Standardbürosoftware arbeiten müssen.

Die nicht untersuchten Funktionalitäten zur Standardbürosoftware sowie die unterschiedliche Verteilung der Kontrollgruppen, verzerren die statistische Aussagekraft.

Der Einfluss auf die Ergebnisse der Studie durch das Open Source Engagement der technischen Projektleiterin kann nicht ausgeschlossen werden.

Die unternehmerische Fokussierung der Firma basysKom liegt auf der plattformunabhängigen Entwicklungen und auf Linux. Der Einsatz eines Spezialisten im Projekt Linux Usability Studie ist durchaus legitim, nicht zuletzt deshalb, weil die Linux Desktops vorab konfiguriert werden mussten.

Eine Nachfolgestudie der Firma relevante Usability Report – Ergebnisse einer Expert Inspection von KDE 3.2.0 [vgl. ReHo04], betrachtet wieder die gleichen Aufgaben wie in der Vorgängerstudie, allerdings wurde die Benutzerfreundlichkeit von 2 Usability Experten an Hand einer vergleichenden Analyse vorgenommen.

3.1.6 Open-source software – in e-government

Die Studie [vgl. Birk02] wurde von einem Projektteam des Danish Board of Technology erstellt, mit dem Ziel die Benutzerfreundlichkeit und Einsetzbarkeit von Open Source Produkten in Behörden sowie die wirtschaftliche Perspektive einer Migration in einem größeren Detailierungsgrad zu analysieren.

3.1.6.1 Inhalte und Vorgehensweise

Zur Umsetzung von e-government Lösungen wurde untersucht inwieweit OSS ökonomische Vorteile und die Relevanz im Vergleich zu proprietärer Software bietet. Als Vorteile von OSS [vgl. Birk02, 14 f] gelten die Möglichkeit zur Kosteneinsparung (Lizenzkosten); Einhaltung von offenen Standards; Verhinderung des Zugriffs auf Daten, höhere Sicherheit und Stabilität durch die Einsehbarkeit und Modifizierbarkeit des offen gelegten Source Codes; Herstellerunabhängigkeit hinsichtlich vorgegebener Funktionalitätenabdeckung und Releasewechsel, Speicherformat und die Möglichkeit der Anpassung an die Erfordernisse der Organisation sowie die Wiederverwendbarkeit in anderen Organisationen.

Open Source Lizenzen geben dem Anwender Rechte, unter den zugrunde liegenden Lizenzbedingungen, den Source Code einzusehen, zu verwenden, zu modifizieren und weiterzuverbreiten. Auf der anderen Seite haben Tendenzen zur Patentierung von Software negative Auswirkungen auf die Weiterentwicklung und auf die Verwendung von OSS. Die OSS kann kostenlos oder zu geringen Kosten beschafft werden, Kosten für Adaptierung und Wartung, welche den größeren Teil der Gesamtkosten verursacht müssen sehr wohl getragen werden.

Desktopsoftware im öffentlichen Bereich wird dominiert von den Microsoft Produkten, Microsoft Formate repräsentieren einen de facto Standard für den Austausch von Dokumenten. Die Open Source Alternativen, die für Behörden von Interesse sind, sind StarOffice und OpenOffice.org, wobei StarOffice ein Produkt der Firma Sun ist und teilweise proprietäre Bestandteile aufweist. Beide Produkte sind vollwertige Bürostandardanwendungen, die eine Abspeicherung im XML Format unterstützen und gute Kompatibilität zu Microsoft Formaten aufweisen. Kompatibilitätstest des Danisch Board of Technology haben allerdings gezeigt, dass die Konvertierung von Microsoft Formaten zu OSS Formaten einen teilweisem Verlust der Formatierungen verursacht. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch die Studie „Analysis of Impact of OSS“ [vgl. SaPe01, 12].

Zur Interaktion mit der Behörde wird für die elektronische Kommunikation HTML, für den Austausch von Word-Dokumenten XML als Standard empfohlen (HTML und PDF wurden als nicht ausreichend definiert). In zukünftigen Versionen will Microsoft die Abspeicherung seiner Word-Dokumente in einem 100% offenen XML-basierten Format unterstützen [vgl. Birk02, 24 f].

Für den Infrastrukturbereich (Web Server, Mail Server, Betriebssysteme, etc.) gibt es bereits jetzt Systeme, die offene Standards und Herstellerunabhängigkeit bieten. Es existieren sowohl proprietäre Produkte als auch Open Source Produkte, zwischen denen es in den meisten Fällen keine Kompatibilitätsprobleme gibt. Der Sicherheitsaspekt im e-government hat eine sehr hohe Priorität, sowohl hinsichtlich der geringen Ausfallszeiten operativer Systeme, als auch hinsichtlich der Einbruchssicherheit ins System. Ein Vergleich zwischen den Mailservern Microsoft IIS und Apache zeigt ein höheres Risiko bei Microsoft IIS auf. Die Offenheit der Source Codes ermöglicht es eventuelle Fehler und Sicherheitsrisiken zu erkennen und zu beseitigen, sei es durch eigene Entwickler oder über die Open Source Community. Mit der Veröffentlichung der Source Codes haben auch potentielle Hacker darauf Zugriff. Weiterführende Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Encryption keys, Passwort, etc.) sind somit vorzunehmen.

Individualsoftware¹⁰ ist kaum in ausreichender Funktionalität als OSS vorhanden. Eine Erweiterung der Käuferrechte von proprietärer Individualsoftware, hinsichtlich des Zugriffs und der Änderung des Source Code, werden angedacht.

Für Standardsoftware existieren am Markt nur wenige Anbieter bzw. ein Monopol. Um Konkurrenz zu schaffen sind politische Eingriffe notwendig. Wegen der Investitionen in Training, Interaktionen mit administrativen Prozessen, Integration von anderen Systemen, etc. sollten die langfristigen Kosten einer Migration analysiert werden. Bei der Analyse müssen die Versionsmigrationen dominanter Softwarelieferanten berücksichtigt werden.

¹⁰ „Individualprogramme umfassen ... jene Programme, die für einen Anwendungsfall eigens erstellt wurden und den Eigenschaften im Allgemeinen an ein spezifisches, soziales und organisatorisches Umfeld angepasst werden.“ [siehe Hans01, S 152].

Im Rahmen der ökonomischen Analyse von Open Source auf dem Desktop wurden die Unterschiede zwischen Open Source und proprietärer Software unter der Bedingung der freien Wahl und in einem Migrationsszenario betrachtet. Nicht alle erkannten Kostenpositionen wurden beim Vergleich der unterschiedlichen Ausstattungen in die Erhebung aufgenommen. Teil der Berechnung sind Anschaffungspreis bzw. Lizenzkosten, Anforderungen an Schulung und Training von Anwendern und IT Personal und technische Anforderungen an die Hardware. Keine rechnerische Berücksichtigung finden Kompatibilität und Netzwerk-Interoperabilität, Software für Wartung und Support, Anforderungen zur Wartung und Bedienung der Software, Stabilität der Software und Fehlerbehebung durch den Lieferanten. Das Ergebnis der Berechnung zeigt, dass die Anschaffungskosten¹¹ für OSS auf dem Desktop 75% und für serverbasierte Software (thin clients) 69% gegenüber Microsoft Produkten betragen. Jährliche Kosten für Lizenzen und Austausch von Hardware werden in zwei Upgrade Varianten zu Microsoft gezeigt. Im 2 Jahres Upgrade Zyklus entstehen für OSS auf der Workstation 38% und für Thin Clients 31%, im 6 Jahres Upgrade Zyklus entstehen für OSS 72% und für Thin Clients 47% an jährlichen Kosten im Vergleich zu Microsoft. Eine Kostendarstellung von Aarhus County zeigt ebenfalls, dass die Migration auf OSS im Vergleich zum Upgrade von Microsofts Office erheblich kostengünstiger ist (Desktop Betriebssystem bleibt Windows).

Neben Einsparungen von Lizenzkosten sind bei einem Wechsel auf OSS erhebliche Einsparungen an Hardware zu verbuchen.

Eine vergleichende Analyse des TCO zwischen Linux und RISC/Unix ergab, dass der TCO von Linux 55% im Verhältnis zu RISC/Unix beträgt. Generell ergab die Analyse¹², dass die Wartungs- und Betriebskosten für die Infrastruktur unter OSS erheblich niedriger sind.

Ein weiterer Vorteil für Linux ist, dass ein System Administrator durchschnittlich mehr Server verwaltet als System Administratoren proprietärer Systeme.

¹¹ Die Anschaffungskosten wurden auf Basis eines Lieferantenangebots unter Einhaltung des SKI Vertrag für die Beschaffung von 2000 Workstations berechnet.

¹² Die ökonomische Analyse der Infrastruktur wurde an Hand von zwei empirischen Studien und eines Beispiels der Danish Board of Technology durchgeführt.

Open Source kann eine Option in der Softwareausstattung von öffentlichen Organisationen sein, wobei die Entscheidung des Einsatzes aufgrund von realistischen Kosteneinschätzungen erfolgen soll. Investitionsentscheidungen können aus einem Mix an Open Source und proprietärer Software bestehen [vgl. DaBo03, 7], [vgl. SaPe01, ix].

3.1.6.2 Nicht Inhalte

Einmalige Umstiegskosten werden nicht näher behandelt.

Kosten durch die Neuentwicklung oder Adaption zu plattformabhängiger Software (z.B.: Individualsoftware) fanden keine Berücksichtigung.

Kosten im Zusammenhang mit Kompatibilität und Netzwerk-Interoperabilität, Software für Wartung und Support, Anforderungen zur Wartung und Bedienung der Software, der Stabilität der Software und Fehlerbehebung durch den Lieferanten entstehen, wurden nicht erhoben und flossen somit auch nicht in die Analyse ein.

Eine ausführliche Analyse der rechtlichen Aspekte und Unsicherheiten im Zusammenhang mit OSS wurden nicht behandelt.

3.1.6.3 Hintergründe

Das Danish Board of Technology [w3te05] ist eine unabhängige Organisation, die vom Dänischen Parlament ins Leben gerufen wurde und steht unter der Weisung des Ministers für Forschung. Ihre Aufgaben bestehen in der Erforschung der Technologie und deren Einfluss auf die Menschen und die Gesellschaft und in der Beratung von Regierung und Parlament. Die Studie wurde vor diesem politischen Hintergrund erstellt.

3.1.6.4 Fazit

Die Studie behandelt das Thema OSS hinsichtlich der Anschaffungskosten sowie der jährlichen Betriebskosten und des TCO im Serverbereich.

Bei primären Installationen ohne Migrationsbedarf, sind diese Kostenangaben durchaus anwendbar.

Im Fall der Migration einer komplexen Infrastruktur und Softwareausstattung fehlen wesentliche Kostenpositionen. Siehe Punkt „Nicht Inhalte“. Diese Studie liefert eine vergleichende ökonomische Analyse zum Thema Open Source. Durch das Fehlen wesentlicher Kostenpositionen verlieren die vergleichenden Kostenangaben an Aussagekraft.

3.1.7 Rechtliche Bedingungen und Risiken der Landeshauptstadt München für den Einsatz von Open-Source Software – Kurzugutachten

Die Rechtsanwaltskanzlei Frohwitter erstellte im Auftrag der Landeshauptstadt München ein Gutachten [vgl. SeGi04] zum Einsatz von OSS unter Zugrundelegung der zum Zeitpunkt der Beauftragung geltenden Rechtslage in Bezug auf Patentierbarkeit von Computerprogrammen und unter Berücksichtigung des Richtlinienentwurfs des Europäischen Parlaments bzw. des EU Ministerrats.

3.1.7.1 Inhalte und Vorgehensweise

Die Rechtsanwaltskanzlei Frohwitter beleuchtet die Rechtsproblematik unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen.

Dazu erfolgte eine Definition zum Patentschutz von Computerprogrammen.

Bereits jetzt unterliegen Computerprogramme als wissenschaftliche Werke dem Urheberrecht. Urheberrecht schließt allerdings Patentrecht nicht aus. „Während das Urhebergesetz auf die Sicherung der wirtschaftlichen Existenz der Schöpfer individueller Werke abzielt, steht beim Patentrecht die Förderung technischer Innovationen im Vordergrund.“ [siehe SeGi04, S 10]. Patentrecht schützt die Idee der Erfindung, Urheberrecht schützt die Umsetzung der Idee.

Nach derzeitiger Rechtslage gibt es ein Patentierungsverbot von computerimplementierten Erfindungen, bei deren Ablauf auf einem Computer kein weiterer technischer Effekt auftritt, als die physikalische Wechselwirkung zwischen Programm und Computer.

Computerprogramme, die zur Lösung eines Problems auf den Gebieten der Technik, der Ingenieurwissenschaft, der Physik, der Chemie oder der Biologie, die Abarbeitung von Verfahrensschritten durch einen Computer vorschlagen, gelten als patentierbar [vgl. SeGi04, S 22].

Bei Umsetzung des Richtlinienentwurfs des Europäischen Parlaments vom 24.9.2003 würde der Patentschutz eingeschränkt nur mehr für Computerprogramme im Rahmen von Herstellungsgütern für materielle Güter gelten. Bei der Umsetzung der Parlamentsrichtlinie käme es zum Ausschluss von Patenten auf computerimplementierte Erfindungen. Die Kanzlei Frohwitter geht allerdings davon aus, dass diese Richtlinie in ihrer heutigen Gestalt nicht verabschiedet wird, nicht zuletzt deshalb da diese widersprüchlich formuliert ist und computerimplementierte Erfindungen gegenüber anderen patentfähigen Erfindungen diskriminiert.

Die Umsetzung des Richtlinienentwurfs des Ministerrats vom 24.5.2004 entspricht der derzeitigen Rechtslage, normiert jedoch das Patentierungserfordernis des technischen Beitrags, der auf dem Prüfungserfordernis einer „erfinderische Tätigkeit“ beruht.

Die Verfasser des Gutachtens kommen zu dem Ergebnis, dass bereits jetzt Softwareprogramme (sowohl OSS als auch proprietäre Software) den Patentschutz verletzen, wobei die Untersuchung keine spezifische Software beinhaltet. Die Wahrscheinlichkeit eines Patentrechtsprozesses wird als gering eingestuft, kann allerdings nicht ausgeschlossen werden. Ein höheres Risiko der Patentverletzung beim Einsatz von OSS wird nicht gesehen, da das Patentgesetz keine Unterscheidung zwischen OSS und proprietärer Software kennt, und rein aus der Offenlegung des Quellcodes kein höheres Risiko abgeleitet werden kann. Eine Patentrechtsverletzung könnte nach Ansicht der Verfasser „schlimmstenfalls dazu führen, dass eine spezifische Funktionalität eines Programms nicht genutzt werden darf. jede patentrechtliche Funktionalität ... ersetzt bzw. gegen Entrichtung einer angemessenen Gebühr lizenziert werden kann.“ [vgl. SeGi04, S 40].

Eine Erhöhung des Prozessrisikos durch die Nutzung von OSS kann dann eintreten, wenn OSS Anbieter im Gegensatz zu Anbietern proprietärer

Software, keine vertragliche Zusicherung für die Freiheit von Rechten Dritter abgeben und somit der wirtschaftliche Rückgriff, im Falle einer Verletzung, auf den Vertragspartner möglich ist.

Rechtliche und wirtschaftliche Möglichkeiten, das Risiko der Patentrechtsverletzung zu minimieren, bestehen beispielsweise darin, Allianzen mit Linux Nutzern einzugehen und gemeinschaftlich Patentnichtigkeitsklagen einzubringen und Versicherungen abzuschließen, die das Forderungs- und/oder das Prozessrisiko abdecken.

3.1.7.2 Nicht Inhalte

Das Rechtsgutachten geht auf Software im Generellen ein. Es erfolgte keine spezifische Betrachtung, der durch die Landeshauptstadt München geplanten Verwendung an OSS (z. B. Linux) hinsichtlich eventueller patentrechtlicher Verletzungen. Begründet wird das u.a. damit, dass Klagen sehr kostspielig sind und falls es doch zu einer Klage kommt, nur Teile von Software betroffen wären.

Ebenfalls wurde das rechtliche Risiko im Falle der Umsetzung des Richtlinienentwurfs des Europäischen Parlaments nicht weiter betrachtet. [vgl. w3he05f]

Im Gutachten wird das rechtliche Risiko einer Patentrechtsklage oder einer Klagen wegen der Verletzung von „Rechten Dritter“ nicht zahlenmäßig erhoben.

3.1.7.3 Hintergründe

Die Änderung des EU Parlamentsbeschlusses vom September 2003 durch den EU Ministerrat zur „Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen“ vom 18.5.2004 verursachte eine Rechtsunsicherheit hinsichtlich der Auswirkung auf die OSS. Die Landeshauptstadt München strebte zu diesem Zeitpunkt eine Migration zu OSS an und plante dafür eine Investition von ca. 30 Mio. EUR ein. Um abzuklären, ob die geänderte Formulierung in ein erhöhtes Risiko von Patentrechtsverletzungen führen kann und die Gefahr von Klagen erhöht, wurde die Rechtsanwaltskanzlei Frohwitter zur rechtlichen Klärung beauftragt.

3.1.7.4 Fazit

Folgt man der rechtlichen Auslegung der Rechtsanwaltskanzlei Frohwitter, so hat der rechtliche Aspekt im Zusammenhang mit OSS untergeordnete Bedeutung. Eine erhöhte Gefahr, hinsichtlich der Verletzung von Patentrechten, für Nutzer von OSS gegenüber Nutzer proprietärer Software ist nicht gegeben.

Der Förderverein für eine Freie Informationelle Infrastruktur (FFII) [vgl. w3ff05] betrachtet das Gutachten kritisch. „Sedlmaier ... schießt weit am Thema vorbei...“ [siehe w3he05f]. Der FFII stößt sich vor allem daran, dass „das Gutachten in weiten Teilen allein die neuere Auslegung des Europäischen Patentübereinkommens durch den Bundesgerichtshof und die darauf aufbauende Spruchpraxis des Europäischen Patentamts rechtfertigt und erst im Schlusskapitel auf die eigentlichen Ängste des Auftraggebers eingeht.“ [siehe w3he05f]. Bisherige Klage-Erfahrungen von Behörden und eine auf GNU/Linux zielende neue Patentstrategie von Microsoft werden nicht berücksichtigt. [vgl. w3wi105]

Das Rechtsgutachten bevorzugt die Richtlinienvariante des EU Rats, welche die Softwarepatentgegner dezidiert ablehnen.

3.1.8 Gesamtwirtschaftliche Effekte des Softwaresektors in Österreich

Diese volkswirtschaftliche Studie [vgl. HaGe03] wurde am Institut für Wirtschaftswissenschaften der Universität Klagenfurt erstellt und beschäftigt sich mit den makroökonomischen Effekten, die vom Softwaresektor in Österreich auf die Gesamtwirtschaft ausgehen.

3.1.8.1 Inhalte und Vorgehensweise

Die Studie beinhaltet Rahmendaten zum Softwaresektor in Österreich, betrachtet die unterschiedlichen ökonomischen Einflüsse einzelner Software Arten und stellt deren Auswirkungen auf die Beschäftigung und die Wertschöpfung dar.

Laut Studie beschäftigt die Softwarebranche in Österreich 32.000 Mitarbeiter (20.500 vollzeitäquivalente Mitarbeiter). Der Nettoumsatz beträgt nach

Berechnungen der Autoren insgesamt 5,5 Mrd. EUR, davon entfallen 1,5 Mrd. EUR auf Standardsoftware, 3,4 Mrd. EUR auf IT Dienstleistungen und 0,6 Mrd. EUR auf sonstige Software.

Die Softwarearten werden in Standardsoftware und OSS unterteilt. Wobei Standardsoftware als „in vielen Fällen closed source ... und proprietär“ [siehe HaGe03, 2] angegeben wird. Bei OSS „handelt es sich meist um Individualsoftware oder zumindest stark individualisierte Software“. [siehe HaGe03].

Die ökonomisch beobachtbaren und messbaren Effekte von OSS werden geringer als jene der Standardsoftware eingestuft. Als Begründung dafür wurde genannt, dass OSS zum Teil kostenlos entwickelt wird und daher keine ökonomischen Transaktionen verursacht werden, dadurch kommt es zu keiner Kaufkraftherhöhung, welche die Wirtschaft stimuliert. Individualsoftware hat geringer Netzwerkeffekte¹³ und Individualsoftware auf OSS Basis benötigt weniger Vorleistungen anderer Unternehmen, als Individualsoftware auf proprietärer Basis.

Um die Auswirkungen der Softwarearten auf Beschäftigung und Wertschöpfung zu evaluieren wurden 550 Experten der TOP 500 IT Unternehmen in Österreich befragt, um eine Einordnung verschiedener Softwarearten zu diversen Kategorien durchzuführen. Diese wurde mit volkswirtschaftlichem Zahlmaterial verifiziert.

Der Anteil der Softwarekosten an den gesamten IT Kosten in Österreich wird mit 4-5% , Personalkosten mit 60-65%, Ausfallkosten mit 20-25%, Hardwarekosten und Kosten der Ausbildung mit je 5% bewertet.

Wissen und Qualifikationen zu Technologien mit großer Verbreitung sind ein volkswirtschaftlicher Kapitalstock. Ein abrupter Umstieg auf weniger verbreitete Technologien, der nicht durch Marktmechanismen verursacht wird, führt zu einem Auseinanderklaffen der Qualifikationen oder zu einer Entwertung des vorhandenen IT Wissens des Großteils der Arbeitnehmer. Der Autor sieht in diesem Szenario besonders eine Gefahr für mittlere und ältere Arbeitnehmer.

¹³ Netzwerkeffekte sind „Vorteile der Verbreitung einer einheitlichen Technologie, d.h. je mehr Nutzer, desto größer die individuellen Nutzervorteile.“ [siehe HaGe03, 2].

Die positiven Effekte in diesem Zusammenhang, wie zum Beispiel Innovationen, die durch einen Technologiewechsel entstehen, müssten mit der Wissensentwertung in Relation gesetzt werden.

Der Multiplikatoreffekt¹⁴ bzw. die Hebelwirkung der unterschiedlichen Softwarearten wurden für die Beschäftigung und für die Wertschöpfung in der Softwarebranche und für die übrigen Sektoren der Wirtschaft errechnet.

In der Softwarebranche beträgt der Multiplikator für Arbeitsplätze bei Standardsoftware 1:1,45 und bei sonstiger Software 1:3,2. Der Multiplikator für die Wertschöpfung beträgt bei Standardsoftware 1:5,1 und bei sonstiger Software 1:2,2.

Der Multiplikator unter Berücksichtigung der übrigen Sektoren beträgt für Arbeitsplätze 1:35 bei Standardsoftware und 1:3 bei sonstiger Software. Der Multiplikator für die Wertschöpfung beträgt bei Standardsoftware 1:8 und bei sonstiger Software 1:2.

Gesamtwirtschaftlich wird der durchschnittliche implizierte Gesamtmultiplikator mit ca. 1:11 für die Wertschöpfung ermittelt, wobei die messbaren ökonomischen Effekte für OSS generell als geringer eingestuft werden müssen, als die durchschnittlichen Werte für den gesamten Software Bereich.

Einen weitergehenden aktiven staatlichen Eingriff, der eine Software Welt bevorzugt, lehnt der Autor ab. IT Investitionen sollen nach objektiven Kosten-Nutzen Überlegungen entschieden werden.

3.1.8.2 Nicht Inhalte

Durch das (noch) fehlende Know-how zur Implementierung von OSS fließen z.B. durch Beratungs-, Support-, Schulungs- und Umsetzungsbedarf, Neuentwicklung oder Adaption von Programmen, Investitionen in die Softwarebranche, die bei einem Verbleib in der bekannten IT Umgebung nicht geflossen wären. Die dadurch ausgelöste wirtschaftliche Stimulation wurde in der Studie nicht behandelt.

¹⁴ Multiplikatoreffekt für Arbeitsplätze ist definiert als „Effekt eines neuen Arbeitsplatzes in der Softwarebranche auf den gesamten Arbeitsmarkt“, der Multiplikatoreffekt für die Wertschöpfung ist definiert als „Auswirkung einer Erhöhung der Wertschöpfung innerhalb der Softwarebranche auf die Wertschöpfung der Gesamtwirtschaft“ [siehe HaGe03, 5].

Die Berücksichtigung negativer Auswirkungen von Monopolen auf die Makroökonomie wurde ebenfalls nicht behandelt.

Zusätzlich bleibt unklar:

- Welche Fragen wurden den IT Experten gestellt?
- Wer sind die 500 Top IT Unternehmen in Österreich [vgl. Jank00, S 35ff]?
- Welches volkswirtschaftliche Zahlenmaterial wurde herangezogen?
- Welche Sektoren der Wirtschaft wurden zur Bewertung der Softwareeffekte herangezogen?

3.1.8.3 Hintergründe

Die Studie ist eine unabhängige wissenschaftliche Arbeit, Sponsoren oder Auftraggeber von Seiten OSS oder von proprietärer Software gibt es nicht.

3.1.8.4 Fazit

Die Studie wirft mehr Fragen auf, als sie beantwortet. Dass die messbaren ökonomischen Effekte für OSS generell als geringer eingestuft werden müssen, als die durchschnittlichen Werte für den gesamten Software Bereich, ist nicht nachvollziehbar.

Der Autor setzt OSS mit Individualsoftware gleich. Aber eine Vielzahl der eingesetzten Open Source Lösungen entsprechen Standardsoftwarelösungen, z.B. für Mailprogramme, Standardbüroprogramme, Betriebssysteme für Server und Desktops. Tatsächlich gibt es kaum Individualsoftware in OSS Form [vgl. Birk02, 62ff].

Die Definition von TCO als Softwarekosten ist falsch.

Kernaussage ist, dass Standardsoftware höhere positive volkswirtschaftliche Effekte bewirkt, als Individualsoftware.

3.2 Contra OSS

Für die Analyse der Contra-Seite wurden jene Studien herangezogen, die Microsoft auf seiner Homepage anführt und kommentiert. Die Zahl dieser Studien ist sehr umfangreich und deckt einen großen Teil der OSS-kritischen Studien ab. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass Microsoft hier die besten verfügbaren Studien ausgewählt hat, um seine Argumente zu belegen. Bevor eine kleine Auswahl der Studien analysiert wird, sollen noch die Halloween Dokumente und die Informationskampagne „Die Fakten“ erläutert werden.

Die Halloween Dokumente

Im Jahre 1998 ist erstmals ein internes Memorandum von Microsoft an die Öffentlichkeit gelangt, indem mögliche Strategien im Kampf gegen OSS diskutiert werden. OSS wird dabei eindeutig als ernst zu nehmende Konkurrenz identifiziert. Im Laufe der Jahre sind weitere geheime Dokumente von Microsoft an die Öffentlichkeit gelangt. Unter anderem werden dort FUD¹⁵ und Softwarepatente als Abwehrstrategie diskutiert. Dabei wird FUD als wenig effektiv erkannt [vgl. Raym05a] während Softwarepatente als eine wirkungsvolle Maßnahme schient [vgl. Brun05].

„Halloween Document X“ beweist außerdem, dass Microsoft die SCO-Group¹⁶ finanziell unterstützt hat. Ohne diese Unterstützung wären die verschiedenen Copy Right Klagen nicht finanzierbar gewesen [vgl. Raym05b]. Dadurch gewann das Thema Eigentumsrechte erst richtig an Bedeutung.

„Die Fakten“ Informationskampagne von Microsoft

Microsoft hat in letzter Zeit versucht durch eine Informationskampagne auf die angeblichen Vorteile seiner Software hinzuweisen. Auf seiner Homepage listet das Unternehmen 29 Studien von 16 unterschiedlichen Beratungs- und Marktforschungsunternehmen, die als „führende Unternehmen und unabhängige Analysten...“ bestätigen sollen, „...dass Windows geringere TCOs

¹⁵ Fear, Uncertainty and Doubt: Eine Strategie, bei der eine Firma versucht, dem Gegner zu schaden in dem er bei dessen (potentiellen) Kunden Angst, Ungewissheit und Zweifel über die Produkte des Gegners verbreitet. [Vgl. Hierzu Raym05c]

¹⁶ Die Sant Cruz Operations (SCO) Group hatte versucht IBM als Mitentwickler von Linux wegen Copy Right Rechtsverletzungen zu verklagen. SCO hatte das Verfahren allerdings verloren [vgl. Borc05].

realisiert und einen höheren Geschäftswert als Linux bietet.“ [siehe w3mi05a]. In der Auflistung sind insgesamt 12 Studien als von Microsoft gesponsert gekennzeichnet. Das erweckt den Eindruck, dass ein Großteil der Studien tatsächlich in totaler Unabhängigkeit von Microsoft erstellt wurde. Allerdings kann man bei Analyse der einzelnen Studien feststellen, dass auch nicht als solche gekennzeichnete, durch Microsoft gesponsert wurden. Auch von Microsoft finanziell unterstützte [vgl. Sess05 S iii] oder in Auftrag gegebene Studien [vgl. w3Ve05 S 1] werden als nicht gesponserte und unabhängige Studien gekennzeichnet [vgl. w3mi05a]. Tatsächlich sind also 20 der Studien von Microsoft gesponsert, beauftragt oder finanziell unterstützt. Des weiteren läßt sich feststellen, dass einige der neun verbleibenden unabhängigen Studien von den selben Unternehmen erstellt wurden, die auch die bezahlten Studien veröffentlicht haben. Dass diese möglicherweise nicht unabhängig sind, wurde oben im Kapitel Stakeholder bei den Consulting Unternehmen bereits diskutiert.

Von den 16 Unternehmen kann bei 13 eine Abhängigkeit von Microsoft befürchtet werden. Die drei verbleibenden sind Forrester, Gartner und die Yankee Group. Giga Research hat als Tochter von Forrester ebenfalls Berichte im Auftrag von Microsoft erstellt [vgl. w3mi05a]. Auf die Berichte der Yankee Group wird weiter unten bei der Analyse der einzelnen Studien noch näher eingegangen. Nachdem Gartner die Meta Group akquiriert hat ist auch hier die Frage wie weit dieses Unternehmen in Zukunft noch unabhängige Studien verfassen kann, wo Microsoft ein sehr wichtiger Kunde der Meta Group zu sein scheint¹⁷. Außerdem dürfte Halloween Document VI beweisen, dass Gartner von Microsoft erstellte Berichte auf seiner Webseite als objektive und neutrale Studien veröffentlichte [vgl. RaMo05], und auch dadurch bereits an Glaubwürdigkeit eingebüßt hat.

Abschließend läßt sich feststellen, dass Microsofts Informationskampagne zum Großteil auf selbst in Auftrag gegebenen Studien beruht. Eine zweimalige Anfrage bei Microsoft über das Feedbackformular auf der Homepage bezüglich der Definition von „unabhängig“ und „nicht gesponsert“ ist leider unbeantwortet geblieben.

¹⁷ Details dazu finden sich in der Analyse der Hintergründe zur Studie der Meta Group weiter unten.

In weiterer Folge sollen folgende Studien näher betrachtet werden: „File, Web, and Database Server Administration“ [vgl. DaJo05] der Meta Group, „Linux, Unix and Windows TCO Comparison“ [vgl. DiDi05a] und „2005 North American Linux and Windows TCO Comparison Part1“ [vgl. DiDi05b] der Yankee Group und die beiden Studien von der Universität Münster „Die Bedeutung der Microsoft Deutschland GmbH für den deutschen IT-Sektor“ [vgl. DiKo05a] und „Open Source-Software - Eine volkswirtschaftliche Bewertung“ [vgl. DiKo05b].

3.2.1 File, Web, and Database Server Administration

Die Meta Group hat neben dieser Studie [vgl. DaJo05] noch zwei weitere erstellt. Alle diese Veröffentlichungen finden sich auf der Homepage von Microsoft. Die Studie, die hier in Folge näher beleuchtet wird, setzt sich mit IT-Technischen Aspekten auseinander. Diese Aspekte haben allerdings einen wichtigen Einfluss auf die Kosten, womit man sie auch unter die betriebswirtschaftlichen Aspekte einordnen könnte.

3.2.1.1 Inhalte und Vorgehensweise

Bei dieser Studie wurden 200 Server Administratoren von Firmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern befragt. In der Studie selbst wird bereits darauf aufmerksam gemacht, dass die Zahl der Befragten nicht statistisch signifikant ist. Trotzdem sollen die Ergebnisse aufschlussreiche Informationen über den Aufwand an verbrauchten Ressourcen liefern. Dabei werden, vier verschiedene Severtypen untersucht (Web-, Datenbank- und Dateisever). Wieviele Unternehmen Angaben zu welchen Severtypen gemacht haben (möglicherweise setzt nicht jede Firma alle diese Severtypen ein) wurde nicht angegeben. Somit liegt die Zahl der befragten Unternehmen pro Severtyp möglicherweise unter 200.

Eine Emailanfrage bezüglich näherer Angaben zur Methodologie an die Meta Group wurde leider nicht zufriedenstellend beantwortet, da diese Daten nur für Kunden der Meta Group zur Verfügung gestellt werden.

Die Studie geht insbesondere auf die unterschiedlichen Zeitaufwände für die Administration von Severn ein, da der größte Anteil an Gesamtkosten für einen Server durch die für die Administration notwendigen Humanressourcen entsteht [vgl. DaJo05 S 3].

Im ersten Teil werden die verschiedenen Zeitaufwände von Linux und Windows Systemen verglichen. Dabei wird festgestellt, dass für Linuxsysteme stets mehr Zeit aufgewendet werden muss als für Windows [vgl. DaJo05 S 5+7]. Dabei wird die Wichtigkeit von Administrationswerkzeugen hervorgehoben, wobei für Windows Datenbankserver wesentlich mehr Auswahl an solchen Werkzeugen zur Verfügung steht als für Linux [vgl. DaJo05 S 9f].

Im zweiten Teil werden fünf verschiedene Probleme der Serveradministration beleuchtet:

- Management von unterschiedlichen Betriebssystemen: Unternehmen mit Linux Betriebssystemen für *Datenbankserver* weisen hier eine größere Anzahl an unterschiedlichen Varianten auf, was höhere Administrationskosten verursacht [vgl. DaJo05 S 12].
- Zentrales Management: Windows *Datenbankserver* können leichter zentral gemanaged werden: „Windows Server administrators reported the ability to manage almost 25% more of their database servers from a single location versus their Linux counterparts.“ [siehe DaJo05 S 13].
- Administrationswerkzeuge: Hier wird allgemein festgestellt, dass sich sowohl Linux als auch Windows Administratoren bessere Werkzeuge wünschen. Ob hier Linux oder Windows besser abschneidet wird nicht klar analysiert [vgl. DaJo05 S 14].
- Fokus auf Dokumentation und Best Practice: Windows Administratoren geben in 70% der Fälle an, dass sie für *Fileserver* genug Dokumentationsmaterial und Informationen zu Best Practice vom Hersteller erhalten. Bei Linux Administratoren liegt die Zahl bei 50%. Bei *Datenbankservern* werden sowohl für Windows als auch für Linux Defizite in diesem Bereich genannt. Linux Administratoren wünschen sich aber mehr Verbesserungen im Bereich Setup und Installation, während Windows Administratoren Mängel beim Datenmanagement feststellen [vgl. DaJo05 S 15].
- Server Installation: Hier geht Windows als klarer Sieger hervor: Die Installation eines Linux *Webservers* dauert zwei mal so lange und

benötigt drei mal so viele Mannstunden wie die eines Windows Webservers [vgl. DaJo05 S 15f].

3.2.1.2 Nicht Inhalte

Die Analyse des Berichts beschränken sich auf einige wenige Kostenfaktoren. Viele Themen wie Sicherheitsrisiken, Hardwarekosten, Performanz, wurden in keiner Weise berücksichtigt.

3.2.1.3 Hintergründe

Im Gegensatz zur Yankee Group (siehe nächste Studie weiter unten) hat die Meta Group Studien im Auftrag von Microsoft erstellt. Wie bereits oben diskutiert, ist die Unabhängigkeit der Studien deshalb stark anzuzweifeln. Darüber hinaus sind jedoch noch weitere Tatsachen zu beachten:

- Mitarbeiter der Meta Group hatten Microsoft-freundliche Vorträge bei Veranstaltungen im Rahmen der Kampagne „Die Fakten“ von Microsoft gehalten [vgl. w3hl05]. Somit zeigt sich dass Microsoft ein besonders wichtiger Kunde der Meta Group ist.
- Der Kauf durch Gartner trägt zu einem weiteren Imageverlust des Unternehmens bei, da auch Gartner mit Microsoft enger zu kooperieren scheint.
- Laut dem Lebenslauf auf der Homepage von Gartner arbeitete Philip Dawson, der Autor der obigen Studie, früher bei der SCO Group [vgl. w3Ga05]. Die Verwicklung der SCO Group mit Microsoft wurde oben in der Einleitung zu den Contra OSS Studien bereits behandelt.

3.2.1.4 Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- Die zugrundeliegenden Daten der analysierten Studie sind nicht statistisch signifikant.
- Zwar wurde hier im Gegensatz zur Yankee Studie nach Servertypen differenziert vorgegangen. Bei der Analyse der einzelnen Probleme der

Serveradministration werden aber ohne Begründung entweder File, Web oder Datenbankserver analysiert. Hier könnten immer jene Servertypen gewählt worden sein, bei denen Windows besser abschneidet.

- Die Studie läßt wichtige Aspekte einer TCO-Rechnung aus. Die Aussage in der Bottom Line, dass die Gesamtkosten von Windows geringer sind als die von Linux [vgl. DaJo05 S 17], sind daher nicht ausreichend begründet.
- Die Tatsache, dass die Meta Group so starke, vielfältige und teils sehr fragwürdige Verbindungen zu Microsoft aufweist und eine Objektivität und Unabhängigkeit der Studien nicht mehr angenommen werden kann, läßt vermuten, dass die Ergebnisse der Befragung bewußt im Sinne Microsofts dargestellt wurden.

3.2.2 Linux, Unix and Windows TCO Comparison

Die Yankee Group hat unter anderem zwei TCO Studien erstellt, in denen die Kosten von Linux und Windows Systemen verglichen werden: „Linux, Unix and Windows TCO Comparison“ [vgl. DiDi05a] und „2005 North American Linux and Windows TCO Comparison Part1“ [vgl. DiDi05b] aus den Jahren 2004 und 2005. Beide Studien behandeln betriebswirtschaftliche Aspekte. Die Studien behandeln größtenteils die gleichen Inhalte. Deshalb sollen in der ersten Studie nur die Marktübersicht beleuchtet werden, da diese in der neueren in einer sehr unterschiedlichen Form dargestellt wird. Alle weiteren Aspekte werden in der zweiten Studie behandelt.

Die Studie enthält einen interessanten Ausblick auf die Entwicklung der Server und Desktop Betriebssysteme [vgl. DiDi05a S 2+5]. In beiden Fällen scheint Windows auch in Zukunft die Oberhand zu behalten, was auch eine wichtige Aussage des Berichts ist [vgl. DiDi05a S 24]. Dabei ist jedoch folgendes zu beachten:

- In der Umfrage wurde gefragt, ob das Unternehmen plant, in den nächsten zwei Jahren Änderungen bei seinen Betriebssystemen vorzunehmen. Daraus kann man selbstverständlich schließen, was in

den nächsten zwei Jahren passiert. Allerdings ist der Autor der Meinung, dass 2 Jahre hier ein nicht gut gewählter Zeitraum ist, da man davon ausgehen kann, dass kein Unternehmen einen Systemwechsel planen wird, bevor nicht die aktuell installierte Version des Betriebssystems obsolet geworden ist. Sprich all jene Unternehmen, die erst vor ein oder zwei Jahren auf eine neue Windows Version upgedated haben, würden diese Frage mit nein beantworten, auch wenn sie bereits einen Umstieg auf ein anderes Betriebssystem in weiterer Zukunft planen.

- Im Kuchendiagramm wurde dargestellt, wieviel Prozent der Unternehmen welche Änderungen an ihrem Betriebssystemen planen. Folgende Optionen wurden berücksichtigt: Keine Änderungen, teilweise Migration, totale Migration und hinzufügen neuer Rechner mit neuem Betriebssystem. Das allerdings nur im Fall von Unix und Windows als derzeitiges Betriebssystem. Man kann jedoch annehmen, dass es auch Firmen gibt die bereits Linux einsetzen. Diese wurden offensichtlich nicht nach ihren Zukunftsplänen befragt. Dabei wäre gerade dieser Aspekt sehr interessant, da Microsoft behauptet, dass ehemalige Kunden, die nun Linux verwenden, wieder zu Microsoft zurück wechseln [vgl. w3pc05]. Auch Firmen, die keine Änderungen an ihren Linux Systemen planen, scheinen nicht in der Darstellung auf. Dies würde aber die Darstellung aus Microsofts Sicht wesentlich schlechter aussehen lassen.
- Aus dem Diagramm zu den Serverbetriebssystemen kann man lesen, dass 4% der **befragten** Unternehmen planen von Unix Servern komplett auf Linux Server umzusteigen. Im Bericht wird dann argumentiert, dass nur 4% der **Unix Kunden** auf Linux umsteigen wollen [vgl. DiDi05a S 1]. Das ist allerdings falsch. Die 4% beziehen sich ja auf den Anteil an den befragten Unternehmen inklusive Windows Kunden. Bezogen auf die Unix Kunden liegt der Anteil dann naturgemäß höher [vgl. Morg05]. Das selbe gilt für die 11% der Unternehmen, die von Windows auf Linux umsteigen möchten. Hier wird möglicherweise versucht, die Entwicklung von Linux weniger rasant darzustellen als sie wirklich ist.

Mit dieser offensichtlich verzerrten Darstellung der Daten verliert die Studie bereits auf den ersten Seiten an Glaubwürdigkeit. Möglicherweise wurde deshalb in der neueren Studie eine etwas andere Darstellung gewählt.

3.2.3 2005 North American Linux and Windows TCO Comparison Part1

3.2.3.1 Inhalte und Vorgehensweise

Was die Methodologie der Studie betrifft fällt auf, dass ein Großteil der Daten in Form einer „Self Selecting“ Internet Umfrage erhoben wurden. Self Selecting Surveys sind allerdings nicht unproblematisch, da die Auswahl der Teilnehmer nicht durch Zufall erfolgt. Die Ergebnisse werden beispielsweise dadurch verzerrt, dass Personen mit geringem Interesse tendenziell nicht an der Umfrage teilnehmen [vgl. hierzu Theo03 S 30 und Welk05 S 39f].

Zu Beginn steht eine Übersicht zum momentanen Markt der Server Betriebssysteme und stellt Windows mit einem Marktanteil von 73% gegenüber Linux mit 15% als klaren Marktführer dar. Allerdings könnte hier eine differenzierte Betrachtung nach Größe und Art der Server sinnvoll sein. Das insbesondere deshalb, weil die befragten Unternehmen von KMUs bis zu Großunternehmen mit mehr als 100.000 Mitarbeitern reichen [vgl. DiDi05b S 3]. Wären die Daten nach Größe und Art der Server verfügbar, könnte man feststellen, welches Betriebssystem in welchem Bereich wie stark ist. Außerdem werden in der weiteren Analyse unter anderem Argumente gebracht, die stark von der Größe des Servers abhängen.

- Performanz und Verlässlichkeit: Diese wurde gemessen an der Zahl der unnötigen Reboots wegen Fehlern im Kern des Betriebssystems. Das Ergebnis: 88% der Befragten beurteilen Windows gleich oder besser in diesem Punkt. Ob hier Windows oder Linux besser abschneidet, läßt sich mit dieser Angabe nicht beurteilen. Tatsache ist, dass zu Performanz auch die Schnelligkeit des Systems gehört, was hier aber ohne Begründung nicht berücksichtigt wurde.

- Sicherheit und Patch Management: Die Bewertung erfolgte hier auf einer Skala von 1 bis 10, wobei 10 das beste Rating darstellt. Im Vergleich zur früheren Studie (Rating: 4) wurde Microsoft hier mit 7,6 nun wesentlich besser geratet. Linux dagegen mit 8,3. Dadurch ist der Unterschied zwischen Microsoft und Linux wesentlich geringer geworden.
- Zeitaufwand für Wiederherstellung des Systems bei Ausfällen: Nach einer Sicherheitsattacke dauerte die Systemwiederherstellung eines Linux Servers durchschnittlich 18,3 Stunden verglichen mit einem Windows Server der nur 12 Stunden kostete [vgl. DiDi05b S 12]. Es ist anzunehmen, dass kleine Server schneller wiederhergestellt werden können. Da aber die Ergebnisse der Erhebung nicht detailliert genug dargestellt sind, kann diese Argument nicht überprüft werden.
- Kosten von Systemausfällen: Diese Kosten liegen bei Windows drei bis vier mal über den Kosten bei Linux. Begründet wird das mit der Tatsache, dass Windows Server typischerweise sensiblere Daten speichern, als Linux Server [vgl. DiDi05b S 13]. Eine Begründung dieser Aussage durch die Umfrage oder eine andere Quelle liegt allerdings nicht vor.
- Tools und Utilities von Drittanbietern: Die Studie stellt fest, dass 35% der Unternehmen bei der Migration auf Linux keine Hilfe durch Drittanbieter annehmen. Für KMUs sei das ein gangbarer Weg, allerdings nicht für größere Unternehmen [vgl. DiDi05b S 14]. Auch hier ist allerdings keine Aufschlüsselung nach Größe der Unternehmen ersichtlich, obwohl das hier der eigenen Argumentation des Studienautors nach sinnvoll wäre. Außerdem läßt diese Angabe in keinem Fall einen Vergleich mit Windows zu, da hierzu keine Daten vorliegen.
- Versicherung gegen Entschädigungszahlungen gegen Intellectual Property Infringement Klagen: Laut der Umfrage beziehen 20% der Unternehmen, die Linux einsetzen, eine derartige Versicherung. Bei Microsoft ist diese Versicherung bereits in den Lizenzgebühren enthalten und wird als günstiger beurteilt [vgl. DiDi05b S 15f]. Diese Kosten sollten auf jeden Fall in einer TCO Berechnung Berücksichtigung finden. Es

sollte aber hier angemerkt werden, dass man mit dem Erwerb der Microsoft Software Assurance auch die Updates für die gekauften Produkte bezahlt [vgl. w3he05e]. Somit wird man von Microsoft gezwungen, Updates zu kaufen, unabhängig davon ob man diese einsetzen möchte oder nicht.

- Help Desk Calls: Auch hier schneidet Windows auf den ersten Blick wesentlich schlechter ab. Bei Windows Systemen wurden 491 Anrufe pro Monat registriert, bei Linux nur 138. Dies sei allerdings darauf zurückzuführen, dass die Windows Netzwerke größer sind. Die Zahl der User die von einem Help Desk-Techniker betreut werden ist bei Windows mit 95 wesentlich höher als bei Linux mit 38 [vgl. DiDi05b S 17f]. Auch hier müsste man aber Unternehmen gleicher Größe vergleichen, um eine Aussage zu treffen. So könnten man zum Beispiel annehmen, dass Help Desk Mitarbeiter in großen Firmen durch Arbeitsteilung effizienter arbeiten können.

3.2.3.2 Nicht Inhalte

Die Studie berücksichtigt einen großen Teil der relevanten Kostenfaktoren. Dennoch werden wichtige Teile nicht behandelt.

Wie bereits oben diskutiert, wurde die Perfomanz nur unzureichend ermittelt. Darüber hinaus werden unterschiedliche Hardwarekosten ausgelassen. Die Monopolfrage wird kurz diskutiert und die Rolle von Linux als Innovationsmotor wird auch anerkannt. Allerdings werden die Vorteile einer Unabhängigkeit von einem einzigen Anbieter im Falle von Linux gegenüber der starken Abhängigkeit von Microsoft im Falle von Windows nicht beurteilt. Gerade für öffentliche Einrichtungen scheint dass aber von großer Bedeutung zu sein [vgl. Mars05a]. Es sollte auch beachtet werden, dass die Abhängigkeit die Entscheidungsfreiheit eines Unternehmens einschränkt. Dieser Mangel an Flexibilität kann letztlich auch einen Wettbewerbsnachteil darstellen, der sich in Form von entgangenen Umsätzen niederschlägt.

3.2.3.3 Hintergründe

Die Yankee Group gibt in beiden Studien an, keine Gelder von anderen Firmen für die Erstellung der Studien erhalten zu haben. Damit soll die Unabhängigkeit der Studien bekräftigt werden. Allerdings lassen zwei Hinweise Zweifel an einer tatsächlich neutralen Analyse aufkommen:

- Zum einen wurden die Umfragen, die als Grundlage für die Studien dienen, in Zusammenarbeit mit der Firma Sunbelt Software erstellt. Diese Firma kann nicht als unabhängig betrachtet werden, da Microsoft zu deren zehn wichtigsten Kunden zählt [vgl. w3su05].
- Laura Didio, die Autorin der Berichte machte sich durch ihre im Nachhinein unhaltbaren Aussagen im Rechtsstreit SCO Group versus Linux unglaublich [vgl. Weis05b und w3Gr05]. Außerdem wurde sie von der Open Source Gemeinde für ihre teils unsachlichen Aussagen über dieselbe stark kritisiert. Ihre Kommentare wie "I've had these nut jobs calling me at 11 o'clock at night." [siehe Mars05b]. oder "There's an extremist fringe of Linux loonies who hang out on forums and are disrespectful and threatening because you disagree with them ... that can hurt the Linux community." [siehe Mars05b]. wurden von der Open-Source-Community sehr negativ bewertet [vgl. w3li05].

Somit ist zu befürchten, dass diese Studie nicht mit voller Unabhängigkeit erstellt wurde.

3.2.3.4 Fazit

Angefangen von einer problematischen Methode bei der Erhebung der Daten bis hin zu schweren Fehlern in der Argumentation finden sich in dieser Studie viele offene Fragen. Deshalb wurde auch versucht, mit dem Autor der Studie per Email Kontakt aufzunehmen. Das Email blieb trotz mehrere Anrufe über drei Wochen unbeantwortet, bevor bekannt gegeben wurde, dass die gewünschten Fragen nur für zahlende Kunden der Yankee Group beantwortet werden können.

3.2.4 Rechtliche Aspekte

Zu den rechtlichen Aspekten gibt es keine eigene Contra-OSS Studie, die sich allein mit diesem Thema beschäftigt. Allerdings wird das Thema in TCO Studien wie der oben analysierten Studie der Yankee Group behandelt. Das ist auch wichtig, da dieses Thema aktuell sehr viele Unternehmen beschäftigt. Laut einer Umfrage der IBM Anwender-Vereinigung GSE gaben „mehr als zwei Drittel ... an, dass Rechtsfragen ihre Entscheidung bezüglich des Einsatzes von Linux beeinflussen. Für 17 Prozent erleichtert nicht einmal eine Haftungsfreistellung - wie von Red Hat und Novell angeboten - den Entschluss für freie Software.“ [siehe Ostl05b].

Der Leiter der europäischen Rechtsabteilung von Novell, stellt aber fest: "Weltweit ist uns bis jetzt keine Patentverletzung aus dem Bereich Open Source-Software bekannt." [siehe Ostl05b]. Auch die Klagen der SCO-Group waren ja erfolglos. Und wenn man von der reinen Möglichkeit spricht, muss man ebenfalls festhalten, dass Patentverletzungen auch bei Closed Source möglich sind [vgl. Ostl05b].

3.2.5 Die Bedeutung der Microsoft Deutschland GmbH für den deutschen IT-Sektor

Das MICE (Münster Institute for Computational Economics) hat im Auftrag von Microsoft eine Studie [vgl. DiKo05a] über die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Microsoft Deutschland GmbH erstellt.

3.2.5.1 Inhalte und Vorgehensweise

Die Studie nimmt im ersten Teil unter anderem eine Definition des IT-Marktes vor. Der IT-Markt wird dabei als Teilmarkt des ICT-Marktes (ohne die Telekommunikationsdienste) gesehen. In der Studie wird nur der IT-Markt betrachtet. Im zweiten Teil wird der Umfang des deutschen IT-Marktes anhand der offiziell verfügbaren Statistiken dargestellt. Der dritte Teil analysiert dann das Microsoft Partnermodell und stellt die Email-Befragung von 2.293 der 20.000 Certified Partner vor, um im letzten Teil die Auswirkungen der Microsoft Deutschland GmbH auf den Deutschen IT-Markt zu berechnen.

Neben dem „Microsoft für Partner“-Programm für das lediglich eine Anmeldung erforderlich ist, bietet Microsoft Unternehmen, die bestimmte Kriterien¹⁸ erfüllen, die Teilnahme am Microsoft Certified Partner-Programm an. Die Besonderheiten dieses Partnermodells bestehen darin, dass Microsoft eine Plattform zur Verfügung stellt auf der andere Softwareanbieter aufbauen können [vgl. DiKo05a S 40]. Die Studie analysiert auch das Modell des „Two-sided“ Market. Demnach steigt für diese Anbieter der Wert eine Plattform mit der Anzahl der Nutzer, da sie dadurch einen größeren Markt bearbeiten können. Umgekehrt steigt der Wert für die Nutzer mit der Zahl der Anbieter da diese die Plattform dadurch vielfältiger einsetzen können [vgl. DiKo05a S 36ff].

Die Umfrage ergibt, dass die deutschen Partnerunternehmen 11,2 Mrd. Euro Umsatz direkt auf die Zusammenarbeit mit Microsoft zurückführen. Bei einem geschätzten Umsatz von 1,5 Mrd. bei Microsoft in Deutschland heißt das, dass jeder Euro Umsatz bei Microsoft einen Umsatz von 7,5 Euro im deutschen IT-Sektor verursacht [vgl. DiKo05a S 44ff].

3.2.5.2 Nicht Inhalte

Die Studie zeigt rein die wirtschaftlichen Auswirkungen der Microsoft Deutschland GmbH auf. Die Tatsache, dass Microsofts Umsätze auch Umsätze bei anderen Unternehmen bewirken, ist ohne Vergleich mit anderen Unternehmen wenig aussagekräftig. Auch die Höhe der von Microsoft abgeführten Steuereinnahmen wurde nicht behandelt. Das wäre allerdings interessant, da Microsoft, seinen Steuerschulden aus einigen Ländern nach Irland zu verschieben, um Steuern zu sparen.¹⁹

3.2.5.3 Hintergründe

Diese Studie wurde im Auftrag von Microsoft erstellt und die Ergebnisse werden auch auf dessen Homepage dargestellt [vgl. w3mi05b].

¹⁸ Dazu gehören die Zertifizierung von Personen oder Produkten, Erwirtschaftung von 15% des Firmenumsatzes durch technische Dienstleistungen und die Entrichtung einer jährlichen Gebühr von 1.560 Euro [vgl. DiKo05a S 40].

¹⁹ Eine nähere Betrachtung dieses Themas findet sich in der Stakeholderanalyse.

3.2.5.4 Fazit

Zwar scheint die Studie soweit dies beurteilt werden konnte, keine Mängel aufzuweisen. Die Inhalte liefern aber wenig brauchbare Ergebnisse. Darüberhinaus ist die Unabhängigkeit von Microsoft möglicherweise nicht gegeben.

3.2.6 Open Source-Software - Eine volkswirtschaftliche Bewertung

Die zweite Studie [vgl. DiKo05b] des MICE betrachtet die volkswirtschaftlichen Auswirkungen von OSS. Allerdings auf eine gänzlich andere Art und Weise als die vorherige Studie.

3.2.6.1 Inhalte und Vorgehensweise

Die Studie gibt einen sehr guten Überblick über die verschiedenen Eigenschaften von Software und geht im weiteren Verlauf sehr genau auf die Besonderheiten von OSS ein. Dabei wird die Geschichte, das Entwicklungsmodell und die Motivation für die Partizipation an OSS-Projekten dargestellt. Auf Grundlage dieser Darstellung werden dann die volkswirtschaftlichen Auswirkungen analysiert.

Die Studie bringt im wesentlichen zwei Argumente, gegen den Open Source Ansatz und auch dessen Förderung vor. Zum einen fehle bei OSS der Markt als regulierendes Instrument und zum anderen seien im Softwaremarkt keine monopolistischen Tendenzen zu befürchten. Diese sollen nun dargestellt und kritisch hinterfragt werden.

Fehlen des Marktes

Da OSS gratis verfügbar ist wird die Verteilung nicht über den Markt geregelt. Somit werden wichtige Funktionen des Marktes ausgeschaltet. Unter anderem wird hier das Prinzip der Konsumentensouveränität genannt. Dieses „...verlangt, dass Angebot und Nachfrage entsprechend den Nachfragerwünschen zum Ausgleich gebracht werden.“ [siehe DiKo05b S 63]. Es wird argumentiert, dass In einem Open Source-Projekt keine Anbieter und Nachfrager aufeinander treffen [vgl. DiKo05b S 62]. Es wird darauf hingewiesen, dass in den Anfänger

der Softwareentwicklungen eine Deckungsgleichheit von Entwicklern und Nutzern gegeben war. Die Software wurde von Spezialisten und Systemadministratoren für Großrechner entwickelt aber auch verwendet. Diese Spezialisten haben sich zusammengeschlossen und die Software untereinander ausgetauscht [vgl. DiKo05b S 54f]. Wenn Entwickler und Nutzer allerdings nicht in einer Person vereinigt sind, braucht es einen Markt der dafür sorgt, dass die Kundenwünsche berücksichtigt werden. Bei OSS sei dies nicht der Fall. Statt Kundenorientierung herrscht deshalb eine Entwicklerorientierung [vgl. DiKo05b S 66].

Die Argumentation erscheint grundsätzlich sehr schlüssig. Allerdings berücksichtigt die Studie einige wichtige Tatsachen nicht. Am ehesten kann man noch die Meinung teilen, dass für OSS kein Markt existiere. Es gibt aber eine Reihe von Geschäftsmodellen, die auf der Basis von OSS existieren und damit auch sehr gut leben können. Beispielsweise werden Hardware und Dienstleistungen zusammen mit dieser Software vertreiben. Das wird auch in der Studie festgestellt [vgl. DiKo05b S 46ff]. Was allerdings nicht dargestellt wird, ist dass zahlreiche Firmen, die von der OSS profitieren, auch sehr viel Geld in die Weiterentwicklung der selben investieren und davon selbst profitieren. Die Investition von einer Milliarde US-Dollar in die Entwicklung von Linux durch IBM hat sich laut eigenen Angaben bereits gerechnet [vgl. w3he05b]. Rechnen kann sich die Investition allerdings nur dann, wenn die Produkte (Hardware oder Dienstleistungen) mit denen die OSS vertrieben werden soll, von den Kunden angenommen werden und diese auch bereit sind, über den Kauf dieser Produkte, die Entwicklungskosten für die Software zu finanzieren. Somit wird indirekt ein Markt für OSS geschaffen. Können keine Produkte mehr zusammen mit der OSS abgesetzt werden, verschwindet auch das Interesse in die Weiterentwicklung zu investieren. Dies bedeutet aber, dass bereits bei der Entwicklung der OSS die Kundenwünsche berücksichtigt werden müssen. Dass dies auch während des gesamten Entwicklungsprozesses von der Ideenfindung bis hin zur Behebung von Bugs passiert, soll hier kurz dargestellt werden.

Bei dem relativ jungen OSS-Projekt Thunderbird wird für die Entwicklung der neuen Version 2.0 eine Sammlung von Ideen und Wünschen durchgeführt, an

der sich jeder beteiligen kann [vgl. w3he05c]. Auch für die Entwicklung des Import Filters bei OpenOffice.org ist die Mitwirkung der Anwender von entscheidender Bedeutung. Florian Reuter von Sun Microsystems bringt dies eindeutig zum Ausdruck: „It's important for end users to understand how important they are in the process.“ [siehe w3ma05]. Außerdem erleichtert der offene Quellcode das Programmieren von Erweiterungen. Als Paradebeispiel sollen hier die 863 Erweiterungen für den Open Source Browser Firefox erwähnt werden.²⁰ Diese Erweiterungen werden auch von den Anwendern bewertet, wodurch auch hier ein Feedback für die Entwickler gegeben wird.

Die oben angeführten Beispiele zeigen, dass das Argument der Entwicklerorientierung bei OSS nicht haltbar ist. Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass eine Kundenorientierung bei Microsoft nicht im vollen Umfang gegeben ist.

- Beispielsweise zeigt die Entscheidung von Massachusetts, dass Office Produkte gewünscht werden, die einen offenen Dokumentenstandard unterstützen [vgl. w3zd05b]. Microsoft ist diesem Wunsch anfangs nicht nach gekommen. OpenOffice.org dagegen arbeitet in seiner neuen Version 2.0 bereits mit dem offenen Dokumentenstandard Open Document. Microsoft hat erst vor kurzem bekanntgegeben, in Zukunft seine Dokumentformate für MS-Office offen zu legen [vgl. w3zd05c]. Es ist naheliegend, dass Microsoft diesen Schritt nie unternommen hätte, wenn nicht die Konkurrenz durch OpenOffice.org Druck gemacht hätte.
- Es ist auch anzunehmen, dass kein einziger Windows Anwender auch nur ein geringes Interesse an einer Implementierung von Digital Right Management (DRM) auf Ebene des Betriebssystems oder sogar der Hardware hat, wie es von Microsoft für die nächste Windows Version geplant wird. Durch DRM entsteht für den Anwender kein Nutzen sondern ein Nachteil, weil dadurch die Möglichkeiten, seine käuflich erworbenen Inhalte für seine eigene Zwecke legal beliebig oft zu vervielfältigen. Microsoft orientiert sich hier vielmehr an den Interessen der Musikindustrie [vgl. w3he05d] als an den Wünschen seiner Kunden.

²⁰ Die Erweiterungen sind in einer eigenen Datenbank auf der Homepage der Mozilla Corporation unter <https://addons.mozilla.org/extensions> gespeichert und für jeden kostenlos zugänglich.

- Auch Microsofts neue Lizenzpolitik, die seine Kunden dazu verpflichtet, updates für die gekaufte Software zu erwerben wird von den Unternehmen laut einer Umfrage nicht gerne angenommen [vgl. w3he05e].

Somit scheint OSS in vielerlei Hinsicht wesentlich besser auf die Bedürfnisse der User Rücksicht zu nehmen. Dass Microsoft sich leisten kann, wichtige Wünsche der Kunden zu ignorieren, deutet bereits darauf hin, dass dieses Unternehmen am Markt als Monopolist auftritt.

Keine monopolistischen Tendenzen zu befürchten

In der Studie wird argumentiert, dass die Eintrittsbarrieren für neue Anbieter am Softwaremarkt sehr gering sein. „Zwar fallen hohe Entwicklungskosten vor dem Markteintritt an, daneben sind jedoch im Vergleich zur Produktion physischer Güter nur geringe zusätzliche Investitionen erforderlich, um in den Markt eintreten zu können. Schnelle Innovationszyklen und technischer Fortschritt begünstigen ebenfalls die Markteintrittschancen für neue Anbieter und bedrohen die Dominanz etablierter Unternehmen.“ [siehe DiKo05b S 30].

Die Studie wiederholt aber auch die Darstellung des „Two-sided“ Market aus der oben analysierten Studie. Es wird festgestellt, „dass sich Anbieter und Nutzer auf die Plattformen konzentrieren, auf die die meisten anderen Anbieter und Nutzer zugreifen.“ [siehe DiKo05b S 29]. Diese Tatsache erschwert eindeutig den Markteintritt. Es muss natürlich hier festgehalten werden, dass nicht jede Software eine Plattform darstellt. Genau das berücksichtigt die Studie aber nicht. Ein Betriebssystem wie Windows ist beispielsweise eine typische Plattform. Das zeigt sich auch in dem oben dargestellten Partnerprogramm von Microsoft. Und genau hier sind auch die größten Tendenzen einer Monopolbildung zu erkennen, was sich auch an der oben dargestellten fehlenden Kundenorientierung zeigt.

Da es Aufgabe des Staates ist, Monopole zu verhindern, ist auch in diesem Fall Handlung geboten. Allerdings stellt sich die Frage nach der geeigneten Methode. In der Studie wird wie folgt argumentiert: „Sofern ein Anbieter über eine marktmächtige Position verfügt, kennen das deutsche und europäische

Wettbewerbsrecht eine Vielzahl an Maßnahmen („...“) die gezielte staatliche Förderung eines Wettbewerbers oder einer alternativen Technologie gehört allerdings nicht zu diesen...“ [siehe DiKo05b S 95]. Das wird damit begründet, dass staatliche Instanzen nicht über die notwendigen Informationen verfügen einen bestimmten Anbieter oder eine spezielle Technologie auszuwählen [vgl. DiKo05b S 92f].

Tatsächlich versuchen Kartellbehörden in der EU, aber auch in den USA die Monopolstellung Microsofts einzuschränken. Die dafür notwendigen Gerichtsverfahren ziehen sich allerdings über lange Zeiträume. Die Entwicklung der Software schreitet dagegen rasant voran. Das bedeutet, dass Urteile erst dann fallen, wenn die Software bereits veraltet ist. Die zahlreichen Urteile und die vergleichsweise geringen Auswirkungen zeigen dies. Das OSS aber eine wichtige Konkurrenz für Microsoft darstellt, wird selbst von einer OSS kritischen Studie bestätigt [vgl. DiDi05b S 9]. Außerdem handelt es sich bei OSS weder um einen bestimmten Anbieter noch um eine spezielle Technologie sondern um eine neue Art der Softwareentwicklungen, die sich nicht nur im Einsatz selbst sondern auch als Instrument zur Bekämpfung von Softwaremonopolen bewährt hat, da sie eben in der Lage ist als ernsthafter Konkurrent aufzutreten und so den Wettbewerb zu fördern. Deshalb sollte eine Unterstützung dieser Initiative durch staatliche Stellen weiterhin erfolgen.

3.2.6.2 Nicht Inhalte

Die Studie analysiert zwar die theoretischen Eigenschaften des Softwaremarktes in großem Detail. Eine tatsächliche Übersicht über die Marktanteile verschiedener Softwarelösungen wird allerdings nicht gegeben. Ein Monopol im Softwaremarkt wird also aufgrund rein theoretischer Überlegungen ausgeschlossen.

3.2.6.3 Hintergründe

Diese Studie wird im Zusammenhang mit der anderen Studie ebenfalls auf der Microsoft Homepage dargestellt. Allerdings wird für diese Studie nicht erwähnt dass sie von Microsoft in Auftrag gegeben wurde.

3.2.6.4 Fazit

Auch bei dieser Studien ist zu befürchten, dass bewußt versucht wurde, die Position von Microsoft zu stärken, da das selbe Institut auch die oben analysierte von Microsoft in Auftrag gegebene Studie erstellt hat. Außerdem konnten die Argumente, die gegen das OSS-Modell vorgebracht werden, bei der Analyse widerlegt werden.

4 Conclusio

Im Zuge der Recherche mussten wir feststellen, dass es kaum Studien gibt, die nicht durch Stakeholder beeinflusst wurden. Während viele Pro OSS Studien durch Organisationen des öffentlichen Bereichs beauftragt, gesponsert oder erstellt wurden, sind Contra OSS (Pro Microsoft) Studien von Microsoft beauftragt oder gesponsert worden.

Nichts desto Trotz geben die Studien Hinweise inwiefern OSS eine konkurrenzfähige Alternative zu proprietärer Software darstellt.

4.1 IT-technische Betrachtung

Aus IT-technischer Sicht ist Linux auf dem Server eine Alternative zu proprietären Serverbetriebssystemen. Linux Server werden seit vielen Jahren in öffentlichen Organisationen und privaten Unternehmen eingesetzt. Die Stabilität und die Sicherheit des Serverbetriebssystems ist mit proprietären Serverbetriebssystemen gleichzusetzen, was auch von der Contra-Seite bestätigt wird. Der Einsatz von Linux im Serverbereich ersetzt allerdings nicht weitere Sicherheitstechnische Maßnahmen, wie Firewalls, Virenprogramme, Zugriffskontrollen und -beschränkungen, etc.

Die Benutzerfreundlichkeit von Linux Serverbetriebssystemen wird schlechter bewertet als jene von Microsoft Serverbetriebssystemen. Jedoch ermöglicht Linux spezifischere Konfigurationen, die gerade in großen Unternehmen mit komplexer Infrastrukturumgebung als Vorteil gesehen werden. Genau diese Tatsache wird in den Contra-Studien nicht berücksichtigt. Stattdessen werden verschiedene Aspekte herausgegriffen, in denen Windows scheinbar besser abschneidet. Die Methodologie zur Erhebung der Daten weist dabei aber Mängel auf.

Hinsichtlich der Stabilität und Sicherheit von Linux auf dem Desktop konnten wir an Hand der betrachteten Studien keine Information gewinnen. Zur Benutzerfreundlichkeit von Linux auf dem Desktop kommt die Usabilitystudie der Firma relevantive zum Ergebnis, dass diese vergleichbar mit Windows ist. Allerdings mußten bei den Linux Desktops umfangreiche Konfigurationen

vorgenommen werden, bevor sich der Nutzer eine Windows ähnlichen Oberfläche gegenüber sieht, mit der er vertraut ist.

Zu OpenOffice.org konnten wir keine Studie finden, welche die Funktionalität und die Benutzerfreundlichkeit betrachtet. Laut Befragung Frau Ing. Lutz „ist OpenOffice.org ein so gutes Produkt, das für sich selbst wirbt“.

4.2 Betriebswirtschaftliche Betrachtung

Die betriebswirtschaftliche Betrachtung wurde zumindest in Teilaspekten in einigen Studien durchgeführt. In den Migrationsstudien wird eine Unterteilung in finanzielle und qualitativ-strategische Betrachtung von IT Investitionen vorgenommen. Dieser Betrachtung schließen wir uns an.

4.2.1 Finanzielle Betrachtung

Am häufigsten wurde der TCO betrachtet. Wobei die Ergebnisse der Studien zu den unterschiedlichsten Ergebnissen kommen. Pro OSS Studien ermittelten einen niedrigeren TCO bei OSS und Contra OSS Studien ermittelten einen niedrigeren TCO bei proprietärer Software. Bei allen analysierten Studien wurde festgestellt, dass bei der Berechnung des TCO wesentliche Kostenpositionen nicht berücksichtigt wurden. Dies gilt sowohl für die Pro- als auch die Contra-Seite. Somit kann hier aufgrund der betrachteten Studien keine eindeutige Aussage getroffen werden.

Die Clientstudie von München ermittelte den Nettobarwert der Investition, wobei der Verbleib bei Microsoft als die wirtschaftlich günstigste Alternative erkannt wurde. Auch die Migrationsstudie des Magistrats Wien, kam trotz sehr eingeschränkter wirtschaftlicher Betrachtung zum selben Ergebnis. In beiden Fällen wurde nur das unmittelbare Umstiegsszenario betrachtet, weitere durch die Entscheidung zur Migration notwendige Investitionen (z. B. Adaptierung der Fachanwendungen) flossen nicht in die wirtschaftliche Analyse ein.

Im Rahmen von IT Investition sollten verschiedene Kennzahlen betrachtet werden. Neben dem TCO und der Kapitalwertmethode sind im Zuge einer vollständigen Wirtschaftlichkeitsanalyse der jährliche ROI, der kumulierte ROI,

die Amortisationsdauer, die Gesamtkosten und die Gesamtnutzen zu evaluieren, um die Wirtschaftlichkeit von IT Investitionen zu prüfen.

Durch die Migration auf OSS ist die Abhängigkeit von Hersteller gebundenen Upgradezyklen nicht mehr gegeben. Die längere Verwendung existierender Hardware und damit die Selbstbestimmung über Upgradeszyklen sowie die Betrachtung der Kosten und Nutzen angepasst an die neuen Bedingungen wurden nicht durchgeführt.

Die Betriebskosten der Open Source Umgebung wurden in den betrachteten Studien mit bis zu 70 % niedriger errechnet als der Verbleib in der Microsoft Umgebung. Die hohen initialen Kosten, die durch die Migration von Fachanwendungen, Formularen, Makros, etc. entstehen, rechtfertigen einen Umstieg auf OSS, in den betrachteten Migrationsszenarien, nicht.

Der Anteil der Lizenzkosten an den Gesamtkosten der IT bzw. von IT Investitionen sind verhältnismäßig niedrig. Die Einsparungen der Lizenzkosten wurden in allen betrachteten Studien als peripher gesehen.

4.2.2 Qualitativ-strategische Betrachtung

Im Rahmen der qualitativ-strategischen Betrachtung in Migrationsstudien wurden nicht-monetäre Kriterien zur Bewertung herangezogen. Betrachtet wurden Aufwende für die Einhaltung von Gesetzen und Verwaltungsvorschriften, Auswirkung auf die IT Sicherheit. Auswirkung auf die Mitarbeiter, Auswirkung auf die IT Organisation, Auswirkung auf externe Adressaten sowie die Erfüllung weiterer strategischer Punkte. Diese qualitativ-strategischen Eigenschaften von OSS waren ausschlaggebend für die Entscheidung der beiden Städte. Die Contra-Studien versuchen hier gegenteiliges zu beweisen, weisen dabei aber Mängel in der Methodologie auf. Doch auch die quantitative Bewertung bzw. Nicht-Bewertung in den Migrationsstudien wird in unterschiedlichen Pro OSS Studien konträr gesehen.

4.3 Rechtliche Betrachtung

In den Contra-Studien nimmt die rechtliche Betrachtung einen wichtigen Stellenwert ein, womit auch eine wichtige Frage, die sich viele Unternehmen stellen, angesprochen wird. Insgesamt ist dieser Aspekt sehr schwer zu beurteilen, da hier viel von den weiteren Entscheidungen in der Legislative (insbesondere in der EU) und der Judikative abhängt. Zur Judikative lässt sich feststellen, dass Unternehmen in der Vergangenheit wegen angeblichen Patentrechtsverletzungen verklagt wurden. Die Tatsache, dass es bis dato keine Verurteilung gab, löst das Problem nicht, da jede Klage Kosten und Unsicherheit für das verklagte Unternehmen bringt. Folgt man der rechtlichen Auslegung der Rechtsanwaltskanzlei Frohwitter, gibt es keine erhöhte Gefahr für Nutzer von OSS gegenüber jener proprietärer Software hinsichtlich der Patentrechtsverletzung. Für den Fall von Klagen schlägt das Gutachten, ähnlich wie die Contra-Studien, eine Versicherung gegen Patentrechtsverletzungen vor. Die dadurch entstehenden Kosten müssten dann allerdings auch bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung berücksichtigt werden.

4.4 Volkswirtschaftliche Betrachtung

In den Migrationsstudien wurde auch die volkswirtschaftliche Bedeutung von OSS positiv beurteilt. So wurde festgestellt dass durch eine Migration die lokale Wirtschaft gefördert wird.

Die Frage, welche Software größere Auswirkungen auf die Volkswirtschaft hat, wurde in den betrachteten Studien unter anderem mit Hilfe des Multiplikatoreffekts ermittelt. Die Studie der Universität Klagenfurt vergleicht dabei aber eigentlich Standardsoftware mit Individualsoftware und ist somit nicht für die Beantwortung der Frage geeignet. Die Studien der Universität Münster dagegen zeigt, dass Microsofts Umsätze ebenfalls große Auswirkung auf die deutsche Wirtschaft haben. Hier wurde aber kein Vergleich mit OSS angestellt, womit die Studie wenig aussagekräftig ist.

Die zweite Studie der Universität Münster stellt fest, dass es im Softwaremarkt keine Monopolbildungstendenzen gibt und kritisiert deshalb, dass im öffentlichen Bereich Entscheidungen zugunsten OSS oft deswegen gefällt

werden, um gezielt den Wettbewerb zu fördern...Diese Begründung scheint sich zu bestätigen, da aus wirtschaftlicher und qualitativ-strategischer Sicht eine Migration zu OSS nicht zu empfehlen ist.

Microsoft hat allerdings mit seinen Desktop Produkten ein de facto Monopol, auch wenn der Markt grundsätzlich keine Monopolbildungstendenz unterstützt.

5 Ausblick

Bei der Analyse wurden bei weitem nicht alle verfügbaren Studien betrachtet, da dies im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Durch diverse Initiativen im öffentlichen Bereich existiert ein Überhang an Pro OSS Studien, die inhaltlich die unterschiedlichsten Analysefoklen abdecken. Der wissenschaftliche Gehalt der Inhalte und Ergebnisse in den einzelnen Studien ist sehr unterschiedlich. Nur wenige Studien sind zur direkten Anwendbarkeit und Umsetzung in Unternehmen geeignet [vgl. w3mig05].

Tiefergehende IT-technische Analysen sowie Erfahrungen im Arbeitsalltag existieren bis dato vorrangig für Linux auf dem Server. Aussagekräftige Analysen und Erfahrungen zu OSS auf dem Desktop konnten im Zuge der Recherche nicht gefunden werden.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist durchgehend unvollständig. Teilbetrachtungen des TCO, der Kosten/Nutzen oder des Investitionsvolumens sind für die Entscheidung über IT Investitionen nicht ausreichend. Wobei die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung keinen Einfluss auf die Migrationsentscheidung in den betrachteten Migrationsstudien hatte.

Aus qualitativ-strategischer Sicht führten die Teilaspekte Einhaltung offener Standards, Herstellerunabhängigkeit, und Sicherheit zur Migrationsentscheidung.

Die Patentproblematik bleibt nach wie vor ungelöst. Zum Schutz der getätigten Investitionen bieten Versicherungen Produkte an, die das Forderungs- und Prozessrisiko abdecken.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht spricht die Monopolproblematik eindeutig für den Einsatz von OSS. Bezüglich der monetären Auswirkungen auf die Volkswirtschaft gibt es aber keine ausreichenden Vergleiche zwischen OSS und proprietärer Software.

Die aufgezeigten Defizite in den behandelten Studien werfen weitere Fragen auf. Daraus ergibt sich Handlungsbedarf hinsichtlich weiterer Analysen.

6 Quellenverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis

- [Hans01] Hansen, Hans R; Neumann, Gustav: Wirtschaftsinformatik I. 8. Aufl., Lucius & Lucius, Stuttgart 2001
- [Kuet03] Kütz, Martin: Kennzahlen in der IT. Werkzeuge für Controlling und Management. 1. Aufl., dpunkt.verlag, Heidelberg 2003.
- [Theo03] Theobald, Axel (Hrsg.): Online-Marktforschung theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen. 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden 2003.
- [Welk05] Welker, Martin et. al.: Online-Research, Markt- und Sozialforschung mit dem Internet. 1. Aufl., dpunkt-Verlag, Heidelberg 2005.

6.2 Verzeichnis der sonstigen Quellen und Hilfsmittel

- [BFD05] Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz: Transparente Software - eine Voraussetzung für datenschutzfreundliche Technologien. <http://www.bfd.bund.de/technik/aktech1.html>, 2000-11-02, Abruf am 2005-12-09.
- [Birk02] Birk, Jan et al.: Open-source software – in e-government. Analysis and recommendations drawn up by a working group under the Danish Board of Technology. http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p03_opensource_paper_english.pdf, 2002-10, Abruf am 2005-11-11
- [Borc05] Borchers, Detlef: SCO vs. Linux: SCO sieht Sieg in der Niederlage. <http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/61519&words=SCO%20Urteil%20IBM>, 2005-07-08, Abruf am 2005-12-09.
- [Brun05] Bruns, Holger: Hintergrund: Europäische Softwarepatente noch nicht vom Tisch. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/13788>,

- 2000-12-10, Abruf am 2005-12-09.
- [Cove04] O.A.: Coverity - Analysis of the Linux Kernel
http://linuxbugs.coverity.com/linux_resource_ctr.html, 2004, Abruf am 2005-12-01.
- [DaJo05] Dawson, Philip; Johnson, Robert M.: File, Web, and Database Server Administration. The Realities Windows and Linux Administrators Face and Their Demands for Change.
http://download.microsoft.com/download/7/7/5/775b4035-098d-4741-92f8-54d783a7b48b/WinServer_Linux.pdf, 2005-05, Abruf am 2005-12-09.
- [DiDi05a] DiDio, Laura: Linux, UNIX and Windows TCO Comparison, Part 1.
<http://download.microsoft.com/download/6/b/7/6b7c5fa1-fcc9-434e-b1e6-5025b7f97786/YankeePart1.pdf>, 2004-04, Abruf am 2005-12-09.
- [DiDi05b] DiDio, Laura: 2005 North American Linux and Windows TCO Comparison, Part 1.
http://download.microsoft.com/download/2/8/7/287fda62-1479-48b7-808c-87333312b93e/Yankee_TCO.pdf, 2005-04, Abruf am 2005-12-09.
- [DiKo05a] Dieckheuer, Gustav; Kooths, Stefan (Hrsg.): Die Bedeutung der Microsoft Deutschland GmbH für den deutschen IT-Sektor (Economic Impact Study). http://mice.uni-muenster.de/mers/mers3-EconomicImpact_de.pdf, 2003-12, Abruf am 2005-12-09.
- [DiKo05b] Dieckheuer, Gustav; Kooths, Stefan (Hrsg.): Open Source-Software – Eine volkswirtschaftliche Bewertung. http://mice.uni-muenster.de/mers/mers4-OpenSource_de.pdf, 2003-12, Abruf am 2005-12-09.
- [Ford05] Ford, Richard: Role Comparison Report – Web Server Role.
<http://download.microsoft.com/download/1/e/e/1ee952f2-2287-4cc3-8ccd-03bb62e38e5a/SecInnovation.pdf>, 2005-03, Abruf am 2005-12-09.
- [HaGe03] Haber, Gottfried; Getzner Michael: Gesamtwirtschaftliche Effekte

- des Softwaresektors in Österreich. Management Summary.
http://www.econ.uni-klu.ac.at/eis2003a/management_summary_software_a_2003_v231.pdf, 2003-10-21, Abruf am 2005-11-11.
- [Hnut03] Hnutdur, Steve et al.: The IDA Open Source Migration Guidelines.
<http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=1983>, 2003-11-08, Abruf am 2005-11-11.
- [Hors05] Horstmann, Jutta: Migrating to Open Source Databases.
http://conferences.oreillynet.com/cs/eurooscon/view/e_sess/7245, 2005-10-19, Abruf am 2005-12-01.
- [Horst03] Horstmann, Jutta et al.: Linux Usability Report http://www.linux-usability.de/download/linux_usability_report.pdf, 2003-08-04, Abruf am 2005-10-31.
- [Jank00] Janko, Wolfgang H. et al.: Softwarestudie 2000. Eine empirische Untersuchung der österreichischen Softwarebranche.
<http://www.wi.wu-wien.ac.at/~bernroid/swstudie2000/>, Abruf am 2005-12-01.
- [LHMu03] O.A.: Client Studie der Landeshauptstadt München. Kurzfassung des Abschlussberichts inklusive Nachtrag.
http://www.udslinux.de/pdf/doku/stadt_munchen_clientstudie_kurz.pdf, 2003-07-02, Abruf am 2005-10-18.
- [Lutz04] Lutz, Brigitte et al.: Studie OSS. Open Source Software am Arbeitsplatz im Magistrat Wien. <http://www.wien.gv.at/ma14/pdf/oss-studie-deutsch-langfassung.pdf>, 2004-11, Abruf am 2005-10-18.
- [Mars05a] Marson, Ingrid: One city's move to open source.
http://news.zdnet.com/2100-3513_22-5924184.html, 2005-12-05, Abruf am 2005-12-09.
- [Mars05b] Marston, Ingrid: Yankee Group slams 'Linux extremists'.
<http://news.zdnet.com/2100-9590-5658519.html>, 2005-04-07, Abruf am 2005-12-09.
- [Morg05] Morgan, Timothy Prickett: Yankee: Linux Will Grow, But Windows and Unix Will Persist. <http://www.itjungle.com/tlb/tlb083104->

- [story02.html](#), 2004-08-31, Abruf am 2005-12-09.
- [Ostl05a] Ostler, Ulrike: Das Bundeskartellamt setzt auf Linux und Open-Source.
<http://www.zdnet.de/itmanager/strategie/0,39023331,2138325,00.htm>, 2003-07-31, Abruf am 2005-12-09.
- [Ostl05b] Ostler, Ulrike: Rechtsfragen um Linux: Wie heikel ist der Einsatz von Open Source?.
<http://www.zdnet.de/itmanager/strategie/0,39023331,39138812,00.htm>, 2005-11-25, Abruf am 2005-12-09.
- [RaMo05] Raymond, Eric S.; Moen, Rick : Halloween Document VI, The Fatal Anniversary. <http://www.catb.org/~esr/halloween/halloween6.html>, Abruf am 2005-12-09.
- [Raym05a] Raymond, Eric S.: Halloween Document I (Version 1.16) Open Source Software: A (New?) Development Methodology.
<http://www.catb.org/~esr/halloween/halloween1.html#quote4>, Abruf am 2005-12-09.
- [Raym05b] Raymond, Eric S.: Halloween X: Follow The Money.
<http://www.catb.org/~esr/halloween/halloween10.html>, 2004-03-03, Abruf am 2005-12-09.
- [Raym05c] Raymond, Eric S.: FUD.
<http://www.catb.org/~esr/jargon/html/F/FUD.html>, Abruf am 2005-12-09.
- [Reas03] O.A.: How Open-Source and Commercial Software Compare: A Quantitative Analysis of TCP/IP Implementations in Commercial Software and in the Linux Kernel.
<http://www.reasoning.com/downloads/opensource.html>, 2003; Abruf am 2005-12-01.
- [ReHo04] Reitmayr, Ellen; Horstmann, Jutta: Usability Report. Ergebnisse einer Expert Inspection von KDE 3.2.0 http://www.linux-usability.de/download/usabilityreport_kde3.2.0.pdf 2004-03, Abruf am 2005-10-31.
- [SaPe01] Satchell, Julian; Peeling, Nic: Analysis of the Impact of Open Source

- Software.
http://www.govtalk.gov.uk/documents/QinetiQ_OSS_rep.pdf,
2001, Abruf am 2005-12-02.
- [Schm05] Schmitt, Kathrin: Steuerparadies: Irische Tochter spart Microsoft Millionen, Irland als neue Cayman Islands.
<http://www.silicon.de/cpo/ts-b2b/detail.php?nr=24740>, 2005-11-07,
Abruf am 2005-12-09.
- [SeGi04] Sedlmaier, Roman; Gigerich, Jan: Kurzgutachten. Rechtliche Bedingungen und Risiken der Landeshauptstadt München für den Einsatz von Open-Source Software. <http://www.ris-muenchen.de/RII/RII/DOK/SITZUNGSVORLAGE/517379.pdf>,
2004-09-10, Abruf am 2005-11-11.
- [Sess05] Sessions, Roger: Interoperability Through Service-Oriented Architectures (SOAs).
<http://download.microsoft.com/download/f/5/f/f5fcd06a-dafd-4f45-ab4d-bdd2da2b2e86/ObjectWatch.pdf>, 2004-07-30, Abruf am 2005-12-09.
- [w3ba05] O.A.: Firmenhomepage. <http://www.basyskom.de/>, Abruf am 2005-12-01.
- [w3co05] O.A.: Irland-Tochter drückt Microsofts Steuern.
<http://www.computerwoche.de/nachrichten/568360/>, 2005-11-08,
Abruf am 2005-12-09.
- [w3ff05] O.A.: Homepage. <http://swpat.ffii.org/>, Abruf am 2005-12-15.
- [w3Ga05] O.A.: Phil Dawson, Research VP/ Gartner.
<http://kiosk.gartner.com/cannes05/main/agenda/bio.cfm?SpeakerID=581>, Abruf am 2005-12-09.
- [w3Gr05] O.A.: Where Was Ms. DiDio On This Day of Days?.
<http://www.groklaw.net/article.php?story=235>, 2003-08-20, Abruf am 2005-12-09.
- [w3he05a] O.A.: Microsoft verzichtet auf Berufung gegen EU-Urteil.
<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/55486&words=Microsoft%20Monopol%20Urteil>, 2005-01-24,

Abruf am 2005-12-09.

[w3he05b] O.A.: IBM: Linux rechnet sich.

<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/24430&words=IBM%20investiert%20Linux%20Milliarde>, 2002-01.30, Abruf am 2005-12-09.

[w3he05c] O.A.: Vorarbeiten für Thunderbird 2.0 laufen.

<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/66753&words=Thunderbird%20%20>, 2005-11-29, Abruf am 2005-12-09.

[w3he05d] O.A.: Die ums Kopierschutzkalb tanzen.

<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/51272&words=Longhorn%20DRM>, 2004-09-20, Abruf am 2005-12-09.

[w3he05e] O.A.: Marktforscher: Microsofts Lizenzpolitik setzt sich bei Unternehmen nicht durch.

<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/47430&words=Microsoft%20jupiter>, 2004-05-17, Abruf am 2005-12-09.

[w3he05f] Krempl, Stefan: Heftige Kritik an Münchner Softwarepatent.

<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/52020&w>, 2004-11-10, Abruf am 2005-12-10.

[w3he05g] O.A.: Otto Schily dankt Microsoft.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/34058>, 2003-01-28, Abruf am 2005-10-31.

[w3hl05] O.A.: Get The Facts. <http://www.hlynes.com/get-the-facts/>, Abruf am 2005-12-09.

[w3ld05] O.A.: The Programme. <http://europa.eu.int/idabc/en/chapter/3>, Abruf am 2005-12-15.

[w3li05] O.A.: Open Source Equals Freedom And Open Mind.

<http://www.linuxelectronics.com/article.php/20050417114627534>, 2005-04-17, Abruf am 2005-12-09.

[w3ma05] O.A.: Sun Microsystems' Florian Reuter: will the real XML please

- stand up!. <http://madpenguin.org/cms/html/62/5297.html>, Abruf am 2005-12-09.
- [w3mi05a] O.A.: Fakten zu Windows und Linux - Analysen und Studien. <http://www.microsoft.com/germany/diefakten/studien.msp>, Abruf am 2005-12-09.
- [w3mi05b] O.A.: Microsoft ist Impulsgeber für deutsche IT-Wirtschaft - hoher Stellenwert des Partnerprogramms. <http://www.microsoft.com/germany/government/initiativen/mice.msp>, Abruf am 2005-12-09.
- [w3mi05c] O.A.: Bill Gates und Wolfgang Clement geben Startschuss für bundesweite IT-Sicherheitsinitiative „Deutschland sicher im Netz“. <http://www.microsoft.com/germany/presseservice/detail.msp?id=531283>, 2005-01-31, Abruf am 2005-10-31.
- [w3mig05] O.A.: Migrationsnavigator. <http://www.migrationnavigator.org/SilverMaster50/mn/index.jsp>, Abruf am 2005-12-01.
- [w3mu05] O.A.: LiMux – Die IT-Evolution. Freie Software in München – Vorstudie. <http://www.muenchen.de/Rathaus/dir/limux/ueberblick/147211/vorstudie.html>, Abruf am 2005-10-31.
- [w3ou05] O.A.: Homepage. <http://openusability.org/index.php>, Abruf am 2005-12-01.
- [w3pc05] O.A.: Microsoft-Strategie sieht Open Source nicht als Wettbewerber an. <http://www.pcwelt.de/news/vermishtes/121265/>, 2005-10-04, Abruf am 2005-12-09.
- [w3Re105] O.A.: Homepage. <http://www.relevantive.de/>, Abruf am 2005-10-31.
- [w3su05] O.A.: Customers and Case Studies. <http://www.sunbelt-software.com/Customers.cfm>, Abruf am 2005-12-09.
- [w3te05] O.A.: About us. http://www.tekno.dk/subpage.php3?page=statisk/uk_about_us.php3&language=uk&toppic=aboutus, Abruf am 2005-12-12.
- [w3Ve05] O.A.: Microsoft Windows Server 2003 vs. Linux Competitive File

- Server Performance Comparison.
<http://download.microsoft.com/download/0/7/1/0715a190-70f5-4b0d-8ced-f9d1e046aa6a/netbench.pdf>, 2003-04, Abruf am 2005-12-09.
- [w3wi105] O.A.: München veröffentlicht Sedlmaier-Gutachten zu LiMux-Patentgefährdung. <http://wiki.ffii.org/Sedlmaier0409De>, Abruf am 2005-12-10.
- [w3zd05a] O.A.: Microsoft verdient mehr Geld, Gewinn wurde mehr als verdoppelt.
<http://www.zdnet.de/news/software/0,39023144,39129805,00.htm>, 2005-01-28, Abruf am 2005-12-09.
- [w3zd05b] O.A.: Microsoft must drop its Office politics.
<http://comment.zdnet.co.uk/other/0,39020682,39216101,00.htm>, 2005-09-02, Abruf am 2005-12-09.
- [w3zd05c] O.A.: Microsoft wins latest round in OpenDocument battle.
<http://news.zdnet.co.uk/software/applications/0,39020384,39241840,00.htm>, 2005-12-13, Abruf am 2005-12-09.
- [Weis05a] Weiss, Oliver: Kommentar: Microsoft-Marionette will Softwarepatente durchdrücken.
<http://www.computerwelt.at/detailArticle.asp?a=90519&n=6>, 2005-03-01, Abruf am 2005-12-09.
- [Weis05b] Weiss, Todd R. : A good question: What does the SCO Unix code reveal?.
<http://www.computerworld.com/softwaretopics/os/linux/story/0,10801,82070,00.html>, 2003-06-12, Abruf am 2005-12-09.
- [Wibe04] O.A.: WiBe 4.0 Empfehlung zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Bundesverwaltung, insbesondere beim Einsatz der IT. Version 4.0 – 2004
<http://www.kbst.bund.de/Anlage305999/anlage305999.pdf>, 2004-08, Abruf am 2005-10-18.
- [Wich02] Wichmann, Thorsten: Free/Libre Open Source Software: Survey and Study. Firms' Open Source Activities: Motivations and Policy Implications.

http://www.berlecon.de/studien/downloads/200207FLOSS_Activities.pdf, 2002-07, Abruf am 2005-10-18.

- [Wich05] Wichmann, Thorsten: Warum engagieren sich Softwareunternehmen in der Open Source Community?.
http://www.berlecon.de/research/spotlights.php?we_objectID=91, 2002-03-27, Abruf am 2005-12-09.
- [Wood05] Woodie, Alex: What Does Microsoft's Latest Windows-Versus-Linux Test Show?. <http://www.itjungle.com/tlb/tlb041905-story04.html>, 2005-05-19, Abruf am 2005-12-09.
- [Zell05] Zeller, Thomas: Deutliche Kostenvorteile durch Open-Source-Einsatz, TCO-Diskussion um Linux neu angefacht.
<http://www.cio.de/index.cfm?pid=153&pk=801408>, 1004-12-20, Abruf am 2005-12-09.