

Becker, Jörg; Winkelmann, Axel; Philipp, Marc

Working Paper

Entwicklung eines Referenzvorgehensmodells zur Auswahl und Einführung von Office Suiten

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, No. 117

Provided in Cooperation with:

University of Münster, Department of Information Systems

Suggested Citation: Becker, Jörg; Winkelmann, Axel; Philipp, Marc (2007) : Entwicklung eines Referenzvorgehensmodells zur Auswahl und Einführung von Office Suiten, Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, No. 117, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Wirtschaftsinformatik, Münster

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/59546>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

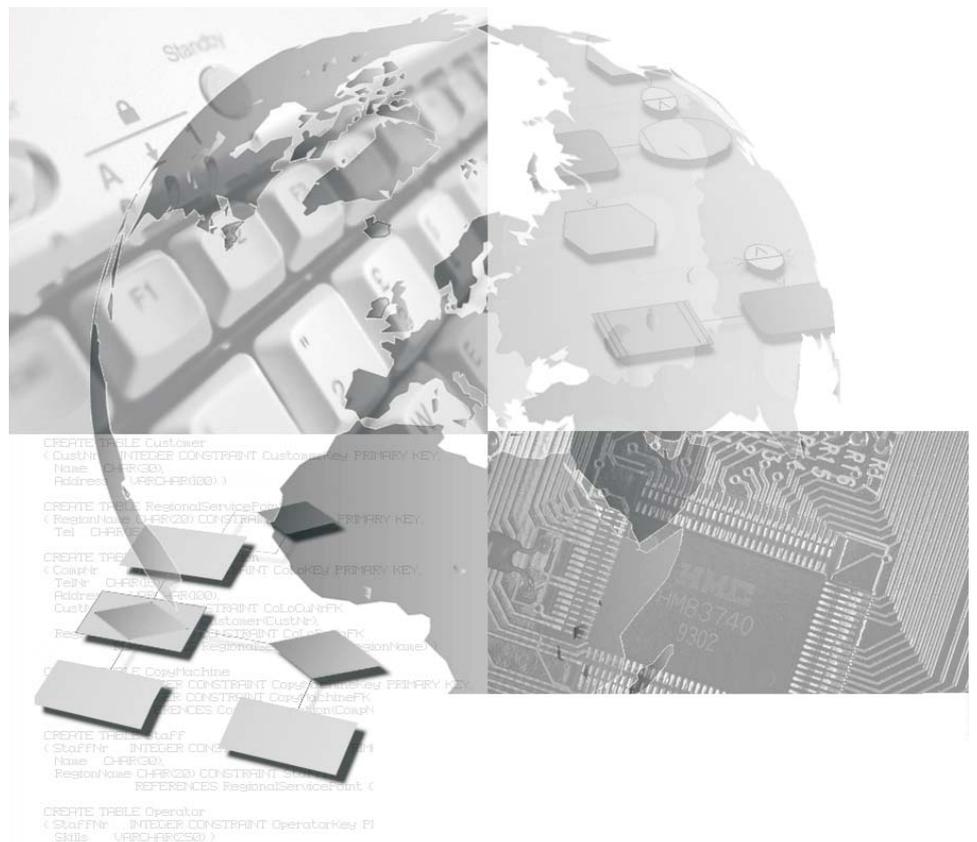


Westfälische
Wilhelms-Universität
Münster



Arbeitsberichte

Institut für Wirtschaftsinformatik



Arbeitsbericht Nr. 117

Entwicklung eines Referenzvorgehensmodells zur Auswahl und Einführung von Office Suiten

Jörg Becker, Axel Winkelmann, Marc Philipp

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik
Herausgeber: Prof. Dr. J. Becker, Prof. Dr. H. L. Grob, Prof. Dr. S. Klein,
Prof. Dr. H. Kuchen, Prof. Dr. U. Müller-Funk, Prof. Dr. G. Vossen

Arbeitsbericht Nr. 117

**Entwicklung eines
Referenzvorgehensmodells
zur Auswahl und Einführung von
Office Suiten**

Jörg Becker, Axel Winkelmann, Marc Philipp

ISSN 1438-3985

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VI
Symbolverzeichnis.....	VII
1 Motivation und thematische Einführung in die Problematik der Softwareauswahl	1
2 Klassifizierung von Software und rechtliche Grundlagen.....	5
2.1 Make or Buy: Standard- versus Individualsoftware.....	5
2.2 Kommerzielle Software versus Open Source Software	7
2.3 Rechtliche Aspekte im Zusammenhang mit der Softwareauswahl.....	8
3 Lösungsansätze zum Entscheidungsproblem der Softwareauswahl	11
3.1 Bestehende Einzelverfahren zur Softwareauswahl	11
3.2 Typische Vorgehensmodelle zur Softwareauswahl	14
4 Praxisbeispiel: Auswahl einer Standardsoftware bei einem internationalen Logistikdienstleister	19
4.1 Entwicklung eines Phasenmodells zur Auswahl einer Standardsoftware	19
4.1.1 Projektvorstellung	22
4.1.2 Projekteingrenzung.....	23
4.2 Anforderungsanalysephase	23
4.2.1 Ist-Analyse	23
4.2.2 Soll-Konzeption	28
4.3 Auswahlphase	30
4.3.1 Marktsichtung und Vorauswahl anhand von Ausschlusskriterien.....	30
4.3.2 Wirtschaftliche Bewertung	31
4.3.3 Funktionale Bewertung.....	37
4.3.4 Risikoanalyse	43
4.3.5 Endauswahl und Entscheidungsempfehlung.....	44
4.4 Einführungsphase	46
4.5 Anwendungsphase.....	47
5 Fazit und Ausblick	48
Literaturverzeichnis	50
Anhang	54
A Einzelaspekte und generische Lösungsansätze zur Softwareauswahl.....	54
B Vorgehensmodellbasierte Ansätze zur Softwareauswahl.....	57
C Fragebogen der Office Produktumfrage	62
D Ergebnisse der Umfrage.....	76
E Verfügbare Dateiformate der Office-Produkte	91
F Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	94

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Aufbau von Kapitel 1.....	1
Abb. 1.2: Defektarten von Entscheidungsproblemen	3
Abb. 2.1: Aufbau von Kapitel 2.....	5
Abb. 2.2: Softwareklassifizierung nach ISO/IEC 2382-1	5
Abb. 3.1 Aufbau von Kapitel 3.....	11
Abb. 3.2: Vorgehensmodell zur Softwareeinführung von Laakmann	15
Abb. 3.3: Phasenmodell zur Softwareeinführung von Schlichtherle	17
Abb. 4.1: Aufbau von Kapitel 4.....	19
Abb. 4.2: Referenzvorgehensmodell zur Auswahl einer Office-Suite.....	20
Abb. 4.3: Kapitalwert einer Investition	32

Tabellenverzeichnis

Tab. 4.1:	Nutzung von Office-Anwendungen.....	26
Tab. 4.2:	Mögliche Probleme einer Konvertierung von MSO zu OO	28
Tab. 4.3:	Kriterienkatalog zur Auswahl einer Office Suite	29
Tab. 4.4:	Vorauswahl von Office-Paketen.....	30
Tab. 4.5:	Mögliche Kostenkategorien der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	31
Tab. 4.6:	TCO der konkurrierenden Alternativen	36
Tab. 4.7:	Kapitalwerte der konkurrierenden Alternativen.....	37
Tab. 4.8:	Nutzwertanalyse: Erfassung und Gewichtung der Zielkriterien	38
Tab. 4.9:	Nutzwertanalyse: Produktvergleich der Investitionsalternativen.....	39
Tab. 4.10:	Nutzwertanalyse: Punktbewertung der Investitionsalternativen	39

Abkürzungsverzeichnis

ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
BPR	Business Process Reengineering
DW	Data Warehouse
EMEA	Europe, Middle East and Africa
ERM	Entity Relationship Model
FBM	Fachbegriffsmodell
FSF	Free Software Foundation
GNU	GNU ist nicht Unix
GPO	Geschäftsprozessoptimierung
KBSt	Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung
LVS	Lagerverwaltungssysteme
MSO	Microsoft Office
NWA	Nutzwertanalyse
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
ODF	Open Document Format
OEM	Original Equipment Manufacturer
OO	OpenOffice
OS	Operating System
OSI	Open Source Initiative
PPS	Produktionsplanung- und Steuerung
PT	Personentage
RTU	Right To Use
SBE	System Builder Edition
SSW	Standardsoftware
TCO	Total Cost of Ownership
WFMS	Workflowmanagementsysteme
WWS	Warenwirtschaftssysteme
XML	Extensible Markup Language

Symbolverzeichnis

a_t	Auszahlung zum Zeitpunkt t
C	Kapitalwert
e_t	Einzahlung zum Zeitpunkt t
i	interner Kalkulationszinsfuß
n	Nutzungsdauer
q	Zinsfaktor $1 + i$
t	Periodenindex

1 Motivation und thematische Einführung in die Problematik der Softwareauswahl

Dieses Kapitel erläutert zuerst das Entscheidungsproblem der Softwareauswahl und stellt heraus, warum dies ein strategisches Planungsproblem ist. Darauf folgt eine kurze Vorstellung des Praxisbezugs dieser Arbeit. Abschließend werden Ziele und Aufbau der Ausarbeitung formuliert, um durch Formung eines Gesamtbildes die zugrunde liegende Situation und Problematik ausreichend zu motivieren.

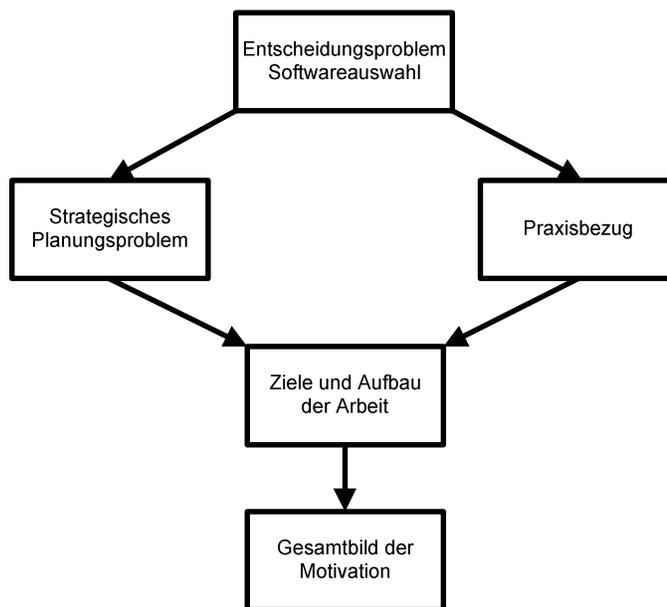


Abb. 1.1: Aufbau von Kapitel 1

Entscheidungsproblem Softwareauswahl

In den letzten Jahren fällt im Rahmen der Softwareauswahl die Entscheidung meist zugunsten einer Standardsoftware aus. Daher hat das Thema einer adäquaten Softwareauswahl besonders bezüglich Standardlösungen an Bedeutung gewonnen. Office-Pakete als Zusammenstellungen gebräuchlicher Standardsoftware für Büroanwendungen enthalten in den meisten Fällen Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Präsentations- und Datenbank-Programme. Das am weitesten verbreitete Office-Paket mit geschätzten 90 % Marktanteil stammt von der Firma Microsoft. Den restlichen Markt teilen sich wenige Anbieter wie z.B. Corel, OpenOffice.org¹ und Sun. Obwohl sich potentielle Konkurrenzprodukte hinsichtlich ihres Funktionsumfangs kaum von der Microsoft Office Suite unterscheiden, beherrscht Microsoft wegen der Dominanz seines Betriebssystems Windows den

¹ In dieser Arbeit werden die Begriffe OpenOffice und OpenOffice.org synonym behandelt.

Markt.² Dies wird durch so genannte OEM-Versionen unterstützt, die beim Kauf eines Computers bereits vorinstalliert sind. Durch dieses taktische Vorgehen wissen einige Anwender nicht, dass es Alternativen im Bereich der Office-Pakete gibt. Die Dateiformate der Microsoft Office Anwendungen haben sich dadurch zum *De-facto-Standard* im Bereich der Bürosoftwareanwendungen entwickelt. Potentielle Konkurrenzprodukte geraten unter Druck, da sie die Fähigkeit besitzen müssen, jegliche MS Office Dateiformate importieren und exportieren zu können. Im Mai 2006 wurde von der OASIS das *Open Document Format for Office Applications*, kurz *ODF*³, als Standardaustauschformat für Office-Dateien spezifiziert und als internationale Norm veröffentlicht.⁴ Durch den offenen Standard soll mehr Wettbewerb ermöglicht werden und der Zugriff auf Altdaten auf lange Zeit gesichert werden. Microsoft reagierte darauf mit der Entwicklung eines eigenen Formates *Open XML* und übergab dies an internationale Standardisierungsgremien. Nachdem einige öffentliche Einrichtungen jedoch ODF verbindlich einführen wollten, reagierte Microsoft und startete das *Open XML Translator Project*, um Open XML und ODF in beide Richtungen konvertieren zu können.⁵ Eine Integration der neuen Funktionalität in die Basisversionen der Microsoft Office 2007 Suite wurde allerdings nicht vorgenommen.⁶

Die Auswahl einer Standardanwendungssoftware für ein Unternehmen besitzt den Charakter einer strategischen Entscheidung, da die Entscheidung auf einen Großteil der Mitarbeiter, auf zahlreiche Geschäftspartner und einen langfristigen Planungshorizont mit großem Wirkungsspektrum Einfluss nimmt.⁷ Aufgrund unkontrolliert gewachsener Strukturen sind im betrachteten Unternehmen, das in Kapitel 4 genauer vorgestellt wird, Anwendungslandschaften mit funktionalen Defiziten entstanden. Die betrachteten Büroanwendungen werden den aktuellen Marktanforderungen nicht mehr gerecht und rechtfertigen somit eine Neuausrichtung. Zur Klärung komplexer Zusammenhänge und deren Auswirkungen im Unternehmen, bedarf es strategischer Planung, die alle Bereiche des Unternehmens und deren Wirkungszusammenhänge möglichst ganzheitlich abdeckt und koordiniert. Um das vorliegende Entscheidungsproblem der Standardsoftwareauswahl zu klassifizieren, muss der Strukturierungsgrad des vorliegenden Planungsproblems bestimmt werden. Nach ADAM gibt es gutstrukturierte und unstrukturierte Entscheidungsprobleme. Eine gutstrukturierte Entscheidungssituation liegt vor, wenn die Elemente des Planungsschemas und die Zielfunktion vorgegeben sind und diese nicht erst expliziert werden müssen. Somit kann ein gutstrukturiertes Problem durch quantitative Methoden relativ einfach gelöst werden.

² Der einstige Marktführer im Bereich der Textverarbeitung Corel WordPerfect, verpasste 1989 den Umstieg auf Windows Betriebssysteme, wodurch Microsoft seine Marktführerschaft ausbauen konnte.

³ Siehe hierzu auch Open Document Format Alliance unter <http://www.odfalliance.org/>

⁴ Standardisiert durch die internationale Norm ISO/IEC 26300

⁵ Plug-In erhältlich unter: <http://sourceforge.net/projects/odf-converter>

⁶ Vgl Kuri (2006)

⁷ Vgl Wiese, Arbeitsbericht Nr. 62 (1998)

Wäre die Zielfunktion im vorliegenden Entscheidungsproblem der Auswahl einer Office Suite eindeutig gegeben durch das alleinige Ziel, zeitpunktbezogen geringstmöglichen Aufwand zu verursachen, so könnte das Entscheidungsproblem als gutstrukturiert gekennzeichnet werden. Dann wäre die Lösung einfach die *Opportunität*⁸ in Form eines Unterlassens jeglicher Investitionen. Dies ist jedoch eine Annahme, die in der praktischen Softwareauswahl nur sehr selten gegeben ist. Daher muss der Grad der Strukturiertheit anhand einer Untersuchung potentieller Strukturdefekte aufgedeckt werden, welche sich in die in Abbildung 1.2 dargestellten Defektarten unterteilen lassen.⁹ Der Grad der Strukturiertheit nimmt dabei in der Reihenfolge der aufgezählten Defekte ab. Somit schließt ein weiter untenstehender Defekt den ihm vorangehenden Defekt mit ein.¹⁰



Abb. 1.2: Defektarten von Entscheidungsproblemen

Praxisbezug

Ein *Wirkungsdefekt* liegt vor, wenn nicht eindeutig ist, in welchem Bereich Maßnahmen zu ergreifen sind oder wenn Wirkungszusammenhänge eingesetzter Faktoren nicht bestimmt werden können. Im Bereich der Auswahl einer Office-Suite herrscht aufgrund der in der Praxis undurchsichtigen Funktionalität und der Vielzahl an Produkten, respektive der möglichen Kombination von Teilmodulen, Unsicherheit. *Bewertungsdefekte* äußern sich durch die Problematik, dass für die Planung relevante Merkmale nicht eindeutig in Werte zu transformieren sind. Diese Defektart äußert sich in dem vorliegenden Entscheidungsproblem dadurch, Bewertungskriterien objektiv zu gewichten. Existiert weiterhin keine operationale Zielfunktion, so wird von einem *Zielsetzungsdefekt* gesprochen. Unsicherheit bezüglich eines Zielsetzungsdefektes bei dem Vergleich potentieller Office-Suiten zeigt sich z. B. durch die konfliktären Ziele Effizienz und Benutzbarkeit, da ergonomische detailreiche Benutzeroberflächen mit dem Ziel der Performanceoptimierung in Konflikt stehen. *Lösungsdefekte* mit hohem Strukturmangel unterscheiden eine gutstrukturierte von einer unstrukturierten Entscheidungssituation durch das Fehlen einer effizienten Lösungsmethode. Auch hier liegt Unsicherheit bezüglich der Entscheidung vor, da es keine eindeutigen anerkannten Lösungsverfahren für diese Problematik gibt.

⁸ Unter *Opportunität* wird hier nicht umgangssprachlich die (nächst-)günstige Gelegenheit, sondern eine konkurrierende Alternative einer Investitionsentscheidung verstanden. Vgl. Grob (2001), S. 9 f.

⁹ Vgl. Adam (1996), S. 3-15

¹⁰ Vgl. Wiese, Arbeitsbericht Nr. 62 (1998), S. 12 f.

Ziele und Aufbau der Arbeit

In allen Kapiteln dieser Arbeit werden der Aufbau und die Struktur der Inhalte zur besseren Übersichtlichkeit grafisch dargestellt. Kapitel 2 klassifiziert Software nach Typ und Einsatzbereich und stellt anschließend einen rechtlichen Zusammenhang zu der vorgestellten Klassifizierung dar. Kapitel 3 stellt Lösungsansätze zum Entscheidungsproblem der Softwareauswahl dar, evaluiert bestehende Methoden und bildet somit die Basis zur Konstruktion eines Vorgehensmodells zur Auswahl einer Office-Suite. Kapitel 4 weicht vom theoretischen Teil der Arbeit ab und stellt eine Fallstudie zur Auswahl einer Office-Suite bei einem internationalen Logistikdienstleister vor, um die in der Praxis auftretenden Probleme deutlicher darzustellen. Für ein methodisch sinnvolles Vorgehen wird zunächst ein fallspezifisches Phasenmodell entwickelt, das danach auf die vorliegende Situation im Logistikunternehmen angewandt wird. In Kapitel 5 werden Schlussfolgerungen aus der vorliegenden Arbeit gezogen, die ein Fazit über die Problematik der Softwareauswahl und den derzeitigen Markt für Office-Anwendungen ziehen. Abschließend wird ein Ausblick auf eine mögliche zukünftige Entwicklung der Office-Anwendungen und deren Marktgegebenheiten gegeben.

Gesamtbild der Motivation

Dieses erste Kapitel diene der Einführung. Die dargestellten Defekte und deren Übertragung auf das Entscheidungsproblem zeigen, dass ein unstrukturiertes Planungsproblem vorliegt. Folglich werden in dieser Arbeit durch Betrachtung typischer Vorgehensweisen und Referenzmodelle, Lösungsansätze gesucht und ausgearbeitet. Durch Einordnung der Entscheidungssituation in die Praxis und eine Gliederungsübersicht erhält der Leser ein abgerundetes Gesamtbild über die Thematik der Softwareauswahl. Diese wird im Folgenden ausführlich behandelt.

2 Klassifizierung von Software und rechtliche Grundlagen

Kapitel 2 stellt die grundlegenden Unterschiede zwischen Standard- und Individualsoftware und zwischen kommerzieller und freier Software heraus und beschreibt in Grundzügen rechtliche Rahmenbedingungen der unterschiedlichen Softwaretypen.

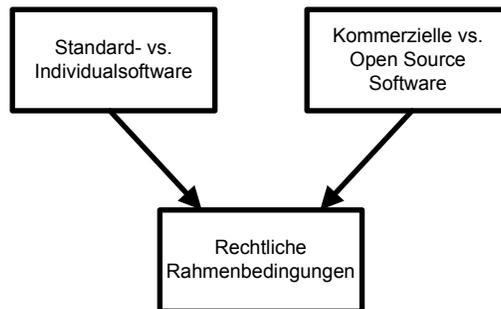


Abb. 2.1: Aufbau von Kapitel 2

2.1 Make or Buy: Standard- versus Individualsoftware

Software lässt sich in mehrere Typen unterteilen. Abbildung 2.2 stellt eine mögliche Klassifizierung auf oberer Ebene dar. Als *Standardsoftware* werden Softwareanwendungen bezeichnet, die in der Regel Selbstinstallationsroutinen beinhalten, anpassbar sind und für eine Vielzahl von Kunden und Anwendern mit gleichen oder ähnlichen Problemstellungen produziert werden. Sind auf dem Markt keine standardisierten Softwarelösungen verfügbar, so kann durch Eigen- oder Fremdentwicklung von *Individualsoftware* eine Ausrichtung auf einen spezifischen Einsatzbereich weitestgehend berücksichtigt werden.¹¹ Diese Grundsatzfrage wird häufig auch als *Make-or-Buy-Entscheidung* bezeichnet.¹²

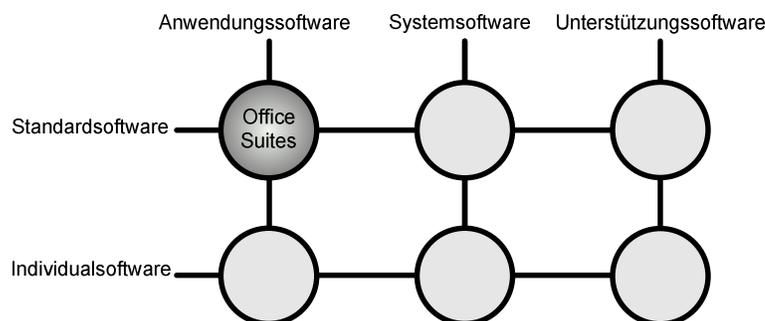


Abb. 2.2: Softwareklassifizierung nach ISO/IEC 2382-1

¹¹ Vgl. Mertens et al. (2004), S. 21-33

¹² Vgl. Keil, Lang (1998), S. 852 f.

Zusätzlich kann Software nach ihrem Einsatzzweck unterschieden werden. Es gibt *Systemsoftware*, zu der neben den Betriebssystemen auch Protokolle, Treiber, Programmiersprachen etc. gehören, *Anwendungssoftware* für konkrete betriebliche Anwendungsgebiete und *Unterstützungssoftware*, die beim Einsatz anderer Software unterstützend agiert. Das vorliegende Problem der Auswahl einer geeigneten Office-Suite lässt sich in den Bereich der Standardanwendungssoftware einordnen.¹³

STAHLKNECHT nennt als Vorteile eines standardisierten Softwaresystems die sofortige Verfügbarkeit, kürzere Einführungszeiten, eine häufig bessere Qualität aufgrund der größeren Erfahrung der Programmierer, sowie einen in der Regel niedrigeren Preis als für eine Individualentwicklung. Es existieren unterschiedliche Preismodelle für Standardsoftware, die von einem pauschalen Festpreis bis zu Modulpreisen und nutzungsabhängigen Gebühren reichen. Häufig auftretende Risiken durch Abstimmungs- oder Terminprobleme werden nahezu eliminiert durch den Einsatz einer standardisierten Lösung. Standardsoftware zeichnet sich durch ein hohes Maß an Funktionalität aus, die durch individuelle Anpassungsfähigkeit noch erweitert werden kann. *Customizing* als Oberbegriff für *Parametrisierung* und *Konfigurierung* erlaubt eine branchenspezifische Anpassung der Funktionalität und Darstellung einer Standardsoftware. Bei einer *Parametrisierung* werden Anpassungen an der Software durch Setzen von Parametern initialisiert. Bei der *Konfigurierung* hingegen werden benötigte Programmbausteine direkt mit in das Softwarepaket aufgenommen.¹⁴

Nachteile, die der Einsatz einer Standardsoftware mit sich bringt, sind die Begehung in eine Abhängigkeitsbeziehung zum Softwareanbieter und die eventuell nicht übereinstimmende Funktionalität des Softwarepakets mit den eigentlichen Anforderungen. Der Anpassungsaufwand an unternehmensweite Vorlagen kann abhängig von der Qualität der Konvertierungswerkzeuge bis zu 40 % der gesamten Anpassungsaufwendungen ausmachen. Das Potential zur Abwendung von auftretenden Schäden im Laufe des Lebenszyklus einer Standardsoftware sinkt proportional zum Wachstum der drohenden Schäden. Daher ist ausgehend von der Marktsituation des Unternehmens abzuwägen, ob und wann eine Softwarelösung ausgetauscht werden sollte. Bei einer überstürzten Einführung von Standardsoftware können im späteren Systembetrieb Änderungen notwendig werden, die einen hohen personellen Aufwand verursachen. Im Falle veränderter Umwelteinflüsse und Markterfordernisse sollte die Software daher methodisch und funktional angepasst werden können, ohne kompensierende Zusatzprogramme einzuführen oder letztendlich gar mangelnde Flexibilität oder Kompatibilität dulden zu müssen.¹⁵

¹³ Vgl. Stahlknecht, Hasenkamp (2005), S. 67 f.

¹⁴ Vgl. Stahlknecht, Hasenkamp (2005), S. 295 ff.

¹⁵ Vgl. Gronau (2001), S. 21 f.

In den meisten Anwendungsbereichen haben sich Standardanwendungssysteme während der letzten Jahre etabliert, so dass die Notwendigkeit einer Individuallösung nur noch in Anwendungsbereichen erforderlich ist, für die es keine standardisierte Lösung gibt und in Situationen, in denen sich Unternehmen Wettbewerbsvorteile durch eine Individuallösung versprechen. Bestehen inhomogene technische und funktionale Anforderungen, so kann gegebenenfalls der Realisierungsaufwand einer Individualprogrammierung gerechtfertigt sein.¹⁶ Aufgrund der ex ante schwer zu kalkulierenden Entwicklungszeit für Individualsoftware, sollten jedoch Referenzprodukte in Form von Standardanwendungssystemen zuerst in Betracht gezogen und Chancen bzw. Risiken fallbezogen beurteilt werden.

2.2 Kommerzielle Software versus Open Source Software

Neben der Make-or-Buy-Entscheidung kann eine Software des Weiteren bezüglich des Kriteriums der Lizenzierung ausgewählt werden. Es gibt auf der einen Seite kommerzielle, *proprietäre Software*, die prinzipiell urheberrechtlich geschützt ist und deren Vervielfältigung und Verbreitung von Kopien lizenzvertraglich untersagt ist. Auf der anderen Seite bezeichnet der Begriff der *freien Software* die Produkte, die unentgeltlich genutzt und weiterverbreitet werden dürfen.¹⁷ Neben *Public Domain Software*, deren Entwicklung durch öffentliche Mittel gefördert wird, gibt es *Open Source Software*. Da der Begriff der Open Source Software häufig unzutreffend genutzt wird, soll dieser an erster Stelle erklärt und abgegrenzt werden. Mit dem Ziel, ein UNIX-ähnliches, freies Betriebssystem zu entwickeln, entstand bereits 1984 das *GNU Projekt*, eine der heute führenden Open Source Organisationen.¹⁸ Initiator dieses Projektes ist die *Free Software Foundation (FSF)*¹⁹, die die Entwicklung und Nutzung *freier Software* bis heute unter folgenden Prinzipien definiert und fördert: Freie Nutzung der Software, freier Zugang zum Quellcode, beliebige Modifikation und freie Rechte zur Verteilung der Software ohne Nutzungseinschränkungen. FSF grenzt sich durch die Definition des Begriffes *Freie Software* von der *Open Source Initiative (OSI)*²⁰ ab, die zehn Kriterien listet, die erfüllt sein müssen, um Software als *Open Source* konform zu bezeichnen.²¹ Wenn auch nicht im Sinne der Philosophie, so soll jedoch im Sinne der Kerngedanken beider Organisationen in dieser Arbeit der Begriff der *Freien Software* synonym zum Begriff der *Open Source Software* verwendet werden. Eine Abgrenzung wird an dieser Stelle zu *Freeware* und *Shared Source* vorgenommen, bei denen die Kerngedanken der Open Source Bewegung eindeutig durch Geheimhaltung des Quellcodes verletzt werden.

¹⁶ Vgl. Hildebrand (2001), S. 209 ff.

¹⁷ Vgl. Grob, Reepmeyer, Bensberg (2004), S. 278 f.

¹⁸ <http://www.gnu.org/>

¹⁹ <http://www.fsf.org/>

²⁰ <http://www.opensource.org/>

²¹ Vgl. Coar (2006)

Eine weiterführende Studie über Einsatzpotentiale und Wirtschaftlichkeit von Open Source Software wurde z. B. vom *Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation* (IAO) der Fraunhofer Gesellschaft durchgeführt.²² Auch dem Gedanken, warum Unternehmen Entwicklern und Anwendern Software und Tools unentgeltlich zur Verfügung stellen, sei an dieser Stelle nur kurz begegnet. LUTHIGER bringt dem Leser im Open Source Jahrbuch 2004 durch seinen Artikel *Alles aus Spaß? Zur Motivation von Open-Source-Entwicklern* nahe, dass nicht nur Spaß und Altruismus, sondern viel mehr Gründe wie Wissensaufbau, Reputation, Lernen und schlichter Eigennutzen das Kollektiv der Open Source Communities vorantreiben.²³ In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass sich sämtliche hier vorgestellte Kriterien zur Softwareauswahl nicht zwingend gegenseitig ausschließen müssen. So kann z. B. *Freie Software*, die beliebig angepasst werden darf, dennoch kommerziell verwendet werden um die Entwicklung voranzutreiben. Individual- und Standardsoftware können sowohl unter proprietärer und somit urheberrechtlich geschützter, als auch unter freier Lizenzierung vermarktet werden. Die Grenzen sind gelegentlich schwimmend und Überschneidungsfreiheit kann nicht gewährleistet werden, so dass Lizenzvereinbarungen leicht unbewusst verletzt werden können.

2.3 Rechtliche Aspekte im Zusammenhang mit der Softwareauswahl

Die Softwareauswahl beruht in erster Linie auf technischen und wirtschaftlichen Kriterien, allerdings sollte aufgrund der in den letzten Jahren stetigen Anpassung rechtlicher Regelungen der juristische Aspekt nicht außer Acht gelassen werden. Da neben proprietärer Software auch Open Source Software nicht in einen rechtsfreien Raum eingeordnet werden darf, werden an dieser Stelle Hinweise zu rechtlichen Rahmenbedingungen und Lizenzarten gegeben. Die wesentlichen Regelungen beziehen sich u. a. auf das *Vertragsrecht*, das *Urheberrecht* und das *Haftungs- und Gewährleistungsrecht*. Besonders bei einer eventuell bevorstehenden Migration sollten die Vertragsverhältnisse mit neuen Dienstleistungsanbietern genauer untersucht werden. Es gilt Haftungsrisiken zu evaluieren, urheberrechtliche Fragen zu klären und eventuell entstehende Ansprüche aufgrund von Nichterfüllung durch fehlerhafte Software zu überprüfen. Sich daraus ergebende Potentiale und Gefahren bei Einführung einer Software können im Voraus realistisch bewertet werden, wenn einige grundlegende Aspekte beachtet werden. Die in dieser Arbeit aufgeführten Informationen und Angaben sollen einen Einstieg in die Thematik erleichtern, jedoch keinen Ersatz für eine Rechtsberatung im Einzelfall bieten.

²² Vgl. Renner, Vetter, Rex, Kett (2005)

²³ Vgl. Luthiger (2004); vgl. auch Luthiger Stoll (2006)

Bezüglich des *Vertragsrechts*, das im *Bürgerlichen Gesetzbuch*²⁴ und im *Handelsgesetzbuch*²⁵ Bestimmungen für Standardverträge festlegt, sind primär zwei unterschiedliche Vertragsgegenstände zu unterscheiden. Erstens die Software selbst in Form ihrer Daten und zweitens die Nutzungsrechte an der Software, die meistens in Form von Lizenzen herausgegeben werden. Eine Lizenz kann einem Anwender verschiedene Nutzungsrechte gestatten oder vorenthalten. So kann z. B. die reine Anwendung zwar gestattet aber zeitlich begrenzt sein, sowie die Nutzung auf mehreren Arbeitsplatzrechnern, die Vervielfältigung bzw. Anpassung genehmigt oder unterbunden werden.

Auf Computerprogramme finden die für Sprachwerke geltenden Bestimmungen gemäß *Urheberrecht*²⁶ §§ 69a Abs. 4 Anwendung, so dass im Einzelfall zu prüfen ist, ob Anpassungen an einer potentiell einzuführenden Software vorgenommen werden dürfen oder eventuell lizenzbedingt oder gesetzlich unterbunden sind. Ein Nutzungsrecht kann laut § 34 Abs. 1 UrhG nur mit Zustimmung des Urhebers übertragen werden.²⁷ Wenn der Urheber seine Nutzungsrechte auf jemanden überträgt, so ist der Erwerber der Rechte nach § 31 Abs. 3 UrhG berechtigt, das Werk unter Ausschluss anderer Personen inklusive des Urhebers zu nutzen. Ein *einfaches Nutzungsrecht* berechtigt den Inhaber, das Werk auf die vertraglich festgelegte Art zu nutzen, ohne dass die Nutzung durch andere ausgeschlossen ist.²⁸ Dieses einfache Nutzungsrecht wird auch Lizenz genannt. Proprietäre Softwarelizenzierung wird in Form von Verträgen über Standardsoftware festgehalten. Für diese Art der Lizenzierung wird ein *End User Licence Agreement* (EULA) formuliert, aus dem sich ergibt, welche Rechte der Nutzer an der Software erhält. Spezielle Nutzungsrechte, wie z. B. eine Anzahl an Mehrplatzlizenzen sollten in Form schriftlicher Lizenzverträge festgehalten werden. Sollte es möglich und vorteilhaft sein, eine Software zu mieten, z. B. aufgrund von Anspruch auf hohe Aktualität, so ist dies durch *Application Service Providing* (ASP) möglich. Für Individualsoftware werden in der Regel Nutzungsbedingungen mit dem Auftraggeber ausgehandelt und keine Standardverträge genutzt. Bei freier Software sind einfache Nutzungsrechte pauschal für jedermann nutzbar. Fordert der Rechteinhaber keine Gegenleistungen, so kann er dies einfach per Lizenz festhalten. Werden allerdings Änderungen an der freien Software vorgenommen, so ist die veränderte Programmversion nicht automatisch frei lizenziert. Zur Bewahrung der Lizenzfreiheit verlangt die GPL eine Gegenleistung für eingeräumte Rechte in Form der Offenlegung des Quellcodes und der Beibehaltung der GPL bei eventuellen Änderungen am Quellcode.²⁹

²⁴ <http://bundesrecht.juris.de/bgb/index.html>

²⁵ <http://bundesrecht.juris.de/hgb/index.html>

²⁶ <http://bundesrecht.juris.de/urhg/index.html>

²⁷ http://bundesrecht.juris.de/urhg/___34.html

²⁸ http://bundesrecht.juris.de/urhg/___31.html

²⁹ Die Bewahrung der Freiheit von Software wird auch als *Copyleft* bezeichnet.

Des Weiteren kursieren kontroverse Meinungen unter Experten bezüglich *Haftung und Gewährleistung* und es kommt vor, dass ein Gewährleistungs- oder Haftungsausschluss vertraglich festgehalten wird, der aufgrund der aktuellen Gesetzeslage nichtig ist. Besonders bei Open Source Software Lizenzen ist dies im deutschen Recht nicht eindeutig geregelt, so dass geprüft werden sollte, welche Nutzungsrechte von den Urhebern für welche Produkte gewährt werden.³⁰ Das Institut für *Rechtsfragen der Freien und Open Source Software* (ifrOSS) ist an der aktuellen Rechtsentwicklung durch Stellungnahmen und Publikationen beteiligt. Weitere Informationen bezüglich Lizenzierung im Rahmen der GPL sind auf der Website³¹ des ifrOSS einzusehen. Zum besseren Grundverständnis der vertraglichen Lizenzierung von Softwareprodukten bietet z. B. SCHRÖDER in *Softwareverträge. Lizenzierung, Erstellung und Kauf* Musterverträge und Hilfestellung zu typischen softwarespezifischen Rechtsproblemen.³² Da es kein einschlägiges Gesetzesbuch für IT-Recht gibt, sondern anzuwendende Gesetze sich über mehrere Rechtsbereiche strecken, bietet z. B. SCHNEIDER in einem Kompendium verschiedener Gesetzessammlungen einen Überblick über die wichtigsten Gesetzestexte und Verordnungen des Computerrechts.³³

Im Vergleich der Lizenzsysteme erreichen Free- und Shareware automatisch eine weitere Verbreitung aufgrund der niedrigeren Kosten. Allerdings steht ihren Herstellern genauso wie den Open Source Entwicklern auch nicht annähernd das Budget zur Verfügung, das kommerzielle Vertreiber halten. Welche Software letztendlich in welchen Einsatzbereichen rechtlich vorteilhaft ist und welche Lizenzart genutzt werden soll, kann nicht ausschlaggebend für eine Entscheidung sein, sondern maximal als entscheidungsunterstützend angesehen werden. Auf der einen Seite können Faktoren wie z. B. transparente Urheberrechte für eine proprietäre Software sprechen, da diese prinzipiell von einer ausgewählten und zahlenmäßig eingeschränkten Entwicklergruppe programmiert wurde, auf der anderen Seite können weitreichendere Nutzungsrechte von Open Source Software einer anderen Alternative den Vorzug geben. Diese knappe Einführung in die rechtlichen Rahmenbedingungen soll die mit der Softwareauswahl einhergehende juristische Problematik beleuchten, allerdings keine allgemeingültige Empfehlung aussprechen. Anhand weiterführender Literatur oder durch Fachexperten kann eine fallspezifische genaue Prüfung vorgenommen werden.

³⁰ Vgl. Jaeger, Metzger (2006), S. 51 ff.

³¹ <http://www.ifross.de/>

³² Vgl. Schröder (2002)

³³ Vgl. Schneider (2006)

3 Lösungsansätze zum Entscheidungsproblem der Softwareauswahl

Kapitel 3 stellt Lösungsansätze in Form von Einzelaspekten und typischen Vorgehensmodellen vor. Diese Ansätze werden evaluiert und bilden zusammen mit den Anforderungen an Vorgehensmodelle die Grundlage für die Entwicklung eines Referenzvorgehensmodells für die Softwareauswahl bei einem internationalen Logistikdienstleister. Nach BECKER/SCHÜTTE besitzen Referenzvorgehensmodelle für bestimmte Anwendungssituationen und Anwendungsfälle Empfehlungscharakter.³⁴ Die Ergebnisse der Untersuchung der verschiedenen Ansätze bilden die Basis für ein in Kapitel 4 vorgestelltes Referenzvorgehensmodell in Form eines Phasenmodells, das eine situationsbedingte und anwendungsfallbezogene Empfehlung darstellt und dadurch seinen Referenzcharakter erhält.

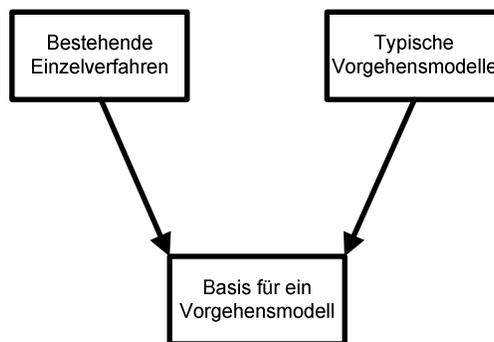


Abb. 3.1 Aufbau von Kapitel 3

3.1 Bestehende Einzelverfahren zur Softwareauswahl

Da das Problem der Auswahl einer Standardsoftware wie bereits erläutert Strukturdefekte aufweist, ist es nicht möglich, sich auf einen einzelnen Zielwert zu konzentrieren. Bei Entscheidungen unter Unsicherheit sind einzelne Attribute der Alternativen aufgrund ungewisser Umweltentwicklungen nicht bekannt. Es ergibt sich dadurch die Schwierigkeit, die möglichen Ergebnisse möglichst objektiv zu bestimmen und bei der Auswahl von Alternativen zu berücksichtigen. Einige Lösungsansätze weisen Übereinstimmungen auf, andere widersprechen sich inhaltlich, daher ist das Ziel, praxisbewährte und anwendungsfallgerechte Ansätze zu finden.

³⁴ Vgl. Becker, Schütte (2004), S. 76 ff.

Im Bereich der Softwareauswahl wird häufig anstelle eines vorgehensmodellbasierten Verfahrens eine Betrachtung von Einzelaspekten vorgenommen, anhand derer eine Auswahl getroffen wird. Im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Entscheidung, ob die Einführung einer Software vorteilhaft ist, existieren verschiedene quantitative und qualitative Methoden. Ein Ausschnitt der in der Literatur am weitesten verbreiteten Verfahren, sowie nützliche Aspekte weniger verbreiteter Verfahren und Modelle werden vorgestellt und bewertet. Gegenstand der Untersuchung waren 23 verschiedene Ansätze zur Entscheidungsfindung, von denen einige generisch und andere rein domänenspezifisch anwendbar sind.³⁵ Als Anwendungen der Informationsbedarfsermittlung wurden die Methoden der Arbeitsplatzanalyse, der freien Suche, sowie die Befragung und Beobachtung ausgewählt. Diese Methoden lassen sich in Vorgehensmodellen in den Bereich der Ist-Analyse und Soll-Konzeption einordnen. Die *Freie Suche* als Informationsbeschaffungsmaßnahme dient dazu, sich ausgiebig mit dem Thema auseinanderzusetzen und Domänenwissen zu erlangen. Diese Methode ist aufwändig, formt allerdings aufgrund der Vielfältigkeit der untersuchten Quellen einen gewissen Maßstab an Objektivität des Untersuchenden. Eine *Arbeitsplatzanalyse* inklusive Aufgabenanalyse deckt Problemquellen auf, die die Anwender häufig selber nicht artikulieren können. So kann z. B. nicht anforderungsgerechte Hardware oder fehlende Ergonomie am Arbeitsplatz verschiedenste technische oder gesundheitliche Probleme hervorrufen.³⁶ Eine *Befragung* der Mitarbeiter durch strukturierte Fragebögen und freie Interviews ist methodisch sinnvoll, allerdings ist auch hier die Subjektivität der Analyse zu beachten. Die *Beobachtung* kann gute Aufschlüsse über momentane Schwachstellen liefern, allerdings muss beachtet werden, dass das Beobachten der Mitarbeiter die vorliegende Situation verändert und Angestellte eventuell anders arbeiten als in den Zeiträumen, in denen sie nicht unter Beobachtung stehen.

Zur Erfassung des Nutzenbeitrags einer IT-Investition wird in vielen Quellen eine *Nutzwertanalyse* (NWA) empfohlen, wobei die beispielhaften Gewichtungen der Nutzwerte oft voneinander abweichen.³⁷ Auf eine unternehmensindividuell vorzunehmende Gewichtung der Faktoren wird zwar hingewiesen, doch deutet dies ebenfalls auf die zugrunde liegende Subjektivität dieser Bewertungsmethode hin. Um den Einfluss der Gewichtungskriterien der NWA auf die Entscheidung zu untersuchen, empfiehlt es sich, eine Grenzbetrachtung der Ergebnisse mit einer Sensitivitätsanalyse durchzuführen. Dabei wird untersucht, wie sich Veränderungen von Gewichtungsbewertungen für die vorliegenden Kriterien auf das Gesamtergebnis der Analyse auswirken.

³⁵ Siehe Anhang A: Einzelaspekte und generische Lösungsansätze zur Softwareauswahl

³⁶ Vgl. Herczeg (2005), S. 23 ff.

³⁷ Funktionalität mit 40 % gewichtet, Vgl. Lassmann (2006), S 321 f.; Funktionalität als Bewertungskriterium in der NWA nicht enthalten, Vgl. Stahlknecht, Hasenkamp (2005), S. 303 f.

Wirtschaftliche Ansätze zur Auswahl einer Software liegen im Bereich der Investitionsrechnung, die sich in statische und dynamische unterteilen lässt und im Bereich wirtschaftlicher zu berechnender Kennzahlen.³⁸ Eine der bekanntesten Kennzahlen ist der *Return-on-Investment* (ROI), der 1919 von DONALDSON BROWN für das Unternehmens-Controlling entwickelt wurde. Später wurde die ROI-Berechnung als allgemeiner Ansatz zur Angabe der Erträge von Kapitalinvestitionen, wobei der Gewinn als prozentualer Anteil an der Investitionssumme ausgedrückt wird, beschrieben.³⁹ Die ROI-Berechnung betrachtet nur direkte Kosten und stößt daher schnell an Grenzen der Aussagekraft. Das von der GARTNER GROUP eingeführte Modell des *Total Cost of Ownership* (TCO) wird häufig in der Praxis eingesetzt und betrachtet die realistischen Gesamtkosten, die den Betrieb eines Informationssystems innerhalb dessen Lebenszyklus ausmachen. Die TCO-Analyse basiert somit auf Vollkosten, die einem Arbeitsplatz im Rahmen einer IT-Investition zugerechnet werden können und wurde sinnvoll um die Messung von Nutzen durch den *Total Benefit of Ownership* (TBO) ergänzt. Dabei wird der gesamte Lebenszyklus der IT-Investition betrachtet.⁴⁰ Die Wirtschaftlichkeitsanalyse in Form einer *Rapid Economic Justification* (REJ), entwickelt von MICROSOFT, GARTNER GROUP und META GROUP im Jahre 2001, berücksichtigt neben Kosteneinsparungen auch Einsparungen durch erhöhte Produktivität.⁴¹ REJ dient der Zusammenführung von IT-Investitionen und Geschäftszielen durch wirtschaftliche Methoden, wie z. B. der zuvor vorgestellten Kennzahl ROI. Der dadurch berechnete finanzielle Vorteil einer IT-Investition ist unterstützend für die Kaufentscheidung. Eine weitere Kennzahl, *Total Economic Impact* (TEI) entwickelt von FORRESTER RESEARCH, stützt sich auf die vier Dimensionen Kosten, Nutzen, Flexibilität und Risiko im Sinne von Unsicherheit.⁴² Vorteil der TEI-Analyse ist eine explizite Bewertung des Projektrisikos, die in einer TCO-Analyse nicht vorgenommen wird. Da allerdings angesetzte Kosten während des Projektes stark schwanken, kann diese Methode zu ungenauen Ergebnissen führen. Ein ebenfalls wertorientierter Ansatz der Gartner Group ist der *Total Value of Ownership* (TVO), der sowohl den Werteverzehr, sprich die anfallenden Kosten, als auch den Wertezufluss in Form von Nutzen misst.⁴³ Der Ansatz des TVO versucht den Wertbeitrag der IT für das Kerngeschäft des Unternehmens zu messen. Die praktische Umsetzung dieser Ansätze ist allerdings häufig sehr umständlich aufgrund zu vieler dynami-

³⁸ Vgl. Grob (2001), S. 17-71

³⁹ David Pearce definierte 2002 den ROI im *MIT Dictionary of Modern Economics*.

⁴⁰ Vgl. Potthoff (1998), S. 8 f.

⁴¹ Vgl. Approach Inc. (2001); Microsoft (2005)

⁴² Vgl. Forrester Research (2007)

⁴³ TVO steht für *Total Value of Ownership* bzw. *Total Value of Opportunity*.

scher Einflussfaktoren. Zur Entscheidungsfindung existiert daher zusätzlich zu den Methoden auch Werkzeugunterstützung einiger Anbieter für komplexe IT-Vorhaben.⁴⁴

Basiert die Entscheidungsfindung auf einer rein subjektiv nutzenorientierten Analysemethode, so entstehen Risiken, falls Kostenbewertungsverfahren oder andere wichtige Aspekte vernachlässigt werden. Nur eine Kombination qualitativer und quantitativer Kriterien kann letztendlich eine ausgeglichene Entscheidungsempfehlung hervorbringen. Verfahren der Informationsbedarfsermittlung, Nutzenanalyse und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung müssen daher sinnvoll anhand modellgestützter Methoden kombiniert werden, um eine möglichst objektive und auf das Gesamtunternehmen bezogene Auswahlentscheidung treffen zu können.

3.2 Typische Vorgehensmodelle zur Softwareauswahl

Die Lücke zwischen derzeitigen Mängeln der Softwareauswahl und den Erfordernissen an moderne Standardsoftware soll durch modellhaftes Vorgehen geschlossen werden. Dazu werden verschiedene Vorgehensmodelle der Softwareauswahl mit und ohne Domänenbezug vorgestellt und evaluiert, um eine Basis zur Lösung des vorliegenden strukturdefekten Planungsproblems zu finden. Vorgehensmodelle helfen die Komplexität eines Entscheidungsproblems durch eine vereinfachte Darstellung und eine zeitlich sachlogische Reihenfolge zu beherrschen, Anforderungen aufzudecken und deren Zielerreichung zu unterstützen. Hinsichtlich der untersuchten Vorgehensmodelle sind viele Übereinstimmungen in der Gliederung vorzufinden, allerdings auch detailspezifische Unterschiede des Aufbaus und der Struktur innerhalb der einzelnen Phasen. Nahezu alle Modelle stimmen darin überein, dass nach der Initialisierung eine Anforderungsanalyse durchgeführt wird. Die meisten Modelle enden mit der Entscheidungsfindung bzw. Auswahl der Software und führen nicht in die Betriebsphase der Software hinein.

Einen guten Überblick über existierende Vorgehensmodelle und Methodik gibt z. B. VERING in seiner Dissertation *Methodische Softwareauswahl im Handel*, dessen Vorgehensmodelle nach Prüfung und Anpassung teilweise in diese Arbeit aufgenommen wurden.⁴⁵ Insgesamt 31 Vorgehensmodelle wurden bezüglich Gliederung, Domäne, angewandter Methodik, Werkzeugunterstützung und Modellcharakter untersucht.⁴⁶ Das in Abbildung 3.2 dargestellte Vorgehensmodell von LAAKMANN wurde am Aachener Forschungs-

⁴⁴ http://www.gartner.com/4_decision_tools/measurement/decision_tools/tvo_04.html

⁴⁵ Für Referenzvorgehensmodelle zur methodischen Auswahl von Warenwirtschaftssystemen. Vgl. Vering (2002), S. 153 ff.

⁴⁶ Für Vorgehensmodelle zur Auswahl von Standardsoftware und industrieller Standardsoftware. Vgl. Gronau (2001) S. 93 ff.; Morschheuser (1998) S. 5 ff.

institut entwickelt. Es dient der Rationalisierung zur Einführung von PPS-Systemen, lässt sich aber prinzipiell auch zur Auswahl anderer Softwarepakete anwenden.⁴⁷

Phasen	Arbeitsblöcke	Arbeitsschritte
Konzeption	1.1 Projekteinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Formulierung von Aufgabenstellung und Zielsetzung - Abgrenzung des Untersuchungsbereichs - Aufstellung eines Ablauf- und Zeitplans - Bildung eines Projektteams aus allen beteiligten Bereichen
	1.2 Ist-Analyse	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung von Ablauforganisation und Informationsfluss - Ermittlung eines Datengerüsts und der Datenqualität - Dokumentation der Schwachstellen - Bewertung der Schwachstellen
	1.3 Soll-Konzept	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines Organisationskonzeptes - Definition der Schnittstellen zu benachbarten Bereichen - Schätzung des Personalbedarfs - Schätzung des Qualifizierungsbedarfs
Systemauswahl	2.1 Vorauswahl	<ul style="list-style-type: none"> - Erkundung des Marktangebots - Erstellen des Anforderungskatalogs - Bewertung der Systeme - Festlegung der Favoritengruppe
	2.2 Endauswahl	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Testfahrplänen und Erhebung von Testdaten - Durchführung von Anbietertests - Durchführung von Anwendertests in Referenzbereichen - Erstellung des Pflichtenhefts für Anpassungen
	2.3 Vertragsabschluss	<ul style="list-style-type: none"> - Verhandlung der Vertragsmodalitäten - Erstellung des Softwarevertrags - Erstellung des Hardwarevertrags - Dokumentation der eigenen Leistungen
Realisierung	3.1 Realisierungsvorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> - Detaillierung des Soll-Konzeptes - Erstellung des Realisierungsplans - Durchführen systemtechnischer Schulungen - Schaffen der technischen Voraussetzungen
	3.2 Systeminstallation	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassung der Software - Installation von Hard- und Software - Konfiguration der Software - Realisierung der Schnittstellen
	3.3 Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Einpflegen der Stammdaten - Durchführung des Testbetriebs - Abnahme des Systems - Übergang in den Echtbetrieb

Quelle: Laakmann (1993), S. 3.

Abb. 3.2: Vorgehensmodell zur Softwareeinführung von Laakmann

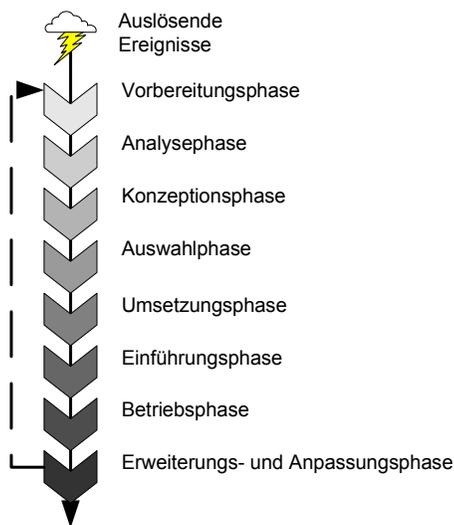
Das Vorgehen nach LAAKMANN wird in die drei gleichgewichteten Phasen Konzeption, Systemauswahl und Systemeinführung unterteilt, wobei jede einzelne Phase wieder in Arbeitsblöcken verfeinert wird. In einem weiteren Schritt werden die Arbeitsblöcke in auszuführende Arbeitsschritte unterteilt. Die in diesem Modell vorgeschlagene Trennung in drei Phasen könnte die einzelnen Phasen jedoch überlasten, da die Zuordnung von Arbeitsschritten und Methoden relativ global stattfindet. Die konzeptionelle Phase umfasst jegliche Projektvorbereitungen inklusive einer Ist-Analyse und Soll-Konzeption in nur einem Schritt. Es wäre empfehlenswert, einen fließenden Übergang von der Soll-Konzeption zur

⁴⁷ Vgl. Laakmann (1993), S. 3 ff.

Auswahlphase zu haben, um die starre Phasenabgrenzung in diesem Modell aufzuweichen. Weiterhin wäre eine wirtschaftliche Betrachtung der Standardsoftwareauswahl ergänzend in eine der Phasen einzubringen, um neben technischen Anforderungen auch die Kosten zu quantifizieren. Erst zu einem späten Zeitpunkt, nach Vertragsabschluss, wird in der Realisierungsphase das Soll-Konzept verfeinert.

Vorgehensmethodisch typisch beginnt auch SCHLICHOTHERLE in seinem Phasenmodell zur Einführung einer Standardsoftware mit einer Vorbereitungsphase, die aufgrund bestimmter Ereignisse, wie z. B. Veränderungen von Kundenanforderungen oder Verfügbarkeit neuer Technologien, ausgelöst wird. Das Gesamtmodell umfasst acht Phasen, die wiederum in Phasen unterteilt und verfeinert werden. In der Vorbereitungsphase wird zuerst das Projektumfeld evaluiert und die Projektziele definiert. Nach einer Abgrenzung des betroffenen Unternehmensbereichs wird ein Projektplan erstellt und die Vorbereitungsphase abgeschlossen. Die anschließende Analyse- und Konzeptionsphase erarbeitet anhand einer Ist-Analyse ein Soll-Konzept, das vom Auftraggeber abgenommen werden muss. Eine Schwachstellenanalyse wird hier nicht durchgeführt. Die vierte Phase wird als Auswahlphase bezeichnet und liefert als Ergebnis ein Lastenheft, das als Grundlage für die Ausschreibungsunterlagen dient. Ebenfalls werden in der Auswahlphase Angebote ausgeschrieben, eingeholt und ausgewertet. Letztendlich wird dann ein Vertrag ausgearbeitet. Die Umsetzungsphase lässt sich in die Pflichtenhefterstellung und Abnahme, sowie das Customizing der Standardsoftware untergliedern. Des Weiteren werden Testpläne und Testprotokolle erstellt zur Vorbereitung der Abnahme und Inbetriebnahme der einzuführenden Software. Die Einführungs-, Betriebs-, Erweiterungs- und Anpassungsphase wird in einem Ablauf dargestellt, umfasst allerdings vier Hauptphasen des Vorgehensmodells. In jeder dieser Phasen werden Schulungen durchgeführt, Daten aus Altsystemen übernommen, Funktionstests durchgeführt und am Ende bedarfsspezifische Anpassungen vorgenommen. Das Phasenmodell orientiert sich an der Erstellung einzelner Dokumente der jeweiligen Phasen und grenzt sie durch Abnahmeprüfungen ab.⁴⁸

⁴⁸ Vgl. Schlichtherle (1998), S 141 ff.



Quelle: Schlichtherle (1998), S. 141.

Abb. 3.3: Phasenmodell zur Softwareeinführung von Schlichtherle

Eine andere Art der Strukturierung des Auswahlprozesses für Standardsoftware wählt STAHLKNECHT / HASENKAMP. Das dort vorgeschlagene Vorgehensmodell beginnt mit einer Vorphase zur Projektbegründung und Zielfindung. Darauf folgt eine Analysephase mit Ist-Analyse und Soll-Konzept, als dritte Phase die Angebotseinholung, viertens die Grobbewertung, fünftens eine Feinbewertung und letztendlich in der sechsten Phase die Endauswahl. Diese sehr allgemein gehaltene Beschreibung der Softwareauswahl beschreibt treffend die zugrunde liegenden Zusammenhänge und Aufgaben, die durchzuführen sind. Aufgrund des sehr generischen Charakters bleiben allerdings einige wichtige Aspekte für praktische Auswahlprojekte unbeachtet.⁴⁹

In keinem der drei vorgestellten Modelle wird eine explizite Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgenommen. Methodisch gesehen sind die Modelle auf ihr Vorgehen bezogen systematisch und sinnvoll, allerdings fehlt es an betriebswirtschaftlichen und funktionalen Methoden zur Entscheidungsunterstützung. Die Anforderungen an die Auswahl einer Office-Suite als Standardsoftwarelösung weichen teilweise von den vorgestellten Vorgehensmodellen ab und die Ergänzung der Modelle um eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist zwingend. Aufgrund der weltweit stark vernetzten Unternehmensstruktur des betrachteten Logistikunternehmens muss auch die Funktionalität und Kompatibilität der potentiellen Produkte in der Bewertung berücksichtigt werden. Es müssen mehrere, teilweise konkurrierende Ziele mit unterschiedlich hoher Bedeutung verfolgt werden. Auf Basis der in diesem Kapitel ausgearbeiteten Anforderungen und Defizite kann nachfolgend ein fallbezo-

⁴⁹ Auf eine graphische Darstellung des Vorgehensmodells wurde hier explizit verzichtet, da STAHLKNECHT, HASENKAMP (2005) kein einheitlich zusammenhängendes Konstrukt visualisiert.

genes Vorgehensmodell entwickelt werden, das versucht, diese aufgedeckten Lücken zu schließen.

4 Praxisbeispiel: Auswahl einer Standardsoftware bei einem internationalen Logistikdienstleister

Zuerst wird ein Referenzmodell mit vier verschiedenen Kernphasen entwickelt und dokumentiert. Im zweiten Abschnitt von Kapitel 4 findet das entstandene Phasenmodell exemplarisch Anwendung anhand eines Projektes zur Auswahl einer Office-Suite zum Einsatz bei einem internationalen Logistikdienstleister.

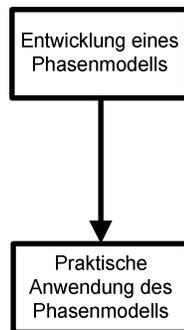


Abb. 4.1: Aufbau von Kapitel 4

4.1 Entwicklung eines Phasenmodells zur Auswahl einer Standardsoftware

Ein Phasenmodell als ein Vorgehensmodelltyp betrachtet den Projektablauf anhand wohldefinierter Abschnittsgrenzen, wobei wohldefiniert hier nicht im Sinne der Überschneidungsfreiheit, sondern im Sinne genauer zu spezifizierenden Abläufe gemeint ist. Daher können bei den einzelnen Modellphasen Überlappungen auftreten, z. B. bei der Ist-Analyse und Sollkonzeption. Auch muss der Ablauf der einzelnen Schritte der Phasen nicht streng sequentiell sein. Parallele Arbeitsabläufe werden unterstützt, so dass das Phasenmodell einen iterativen Charakter erhält. Das in Abbildung 4.1 dargestellte Referenzvorgehensmodell wurde formal in Anlehnung an LAAKMANN entwickelt und unterteilt sich in Makrophasen, Mikrophasen und Methodik. Die Makrophasen beschreiben die vier Hauptphasen in diesem Modell. Die Mikrophasen verfeinern die Makrophasen anhand durchzuführender Projektschritte, die parallel oder sequentiell ablaufen können. Neben jeder Mikrophase ist ein Textblock mit möglichen anzuwendenden Methoden für die entsprechende Makrophase vorzufinden. Dies soll auf eventuell auftretende und tolerierte Überschneidungen angewandter Methoden innerhalb der Mikrophasen hindeuten. Die gelistete Methodik in diesem Modell ist nur beispielhaft und kann bedarfsgerecht angepasst werden.⁵⁰

⁵⁰ Durch den Verzicht einer genauen Zuteilung von Methoden zu einzelnen Mikrophasen wird ein Freiraum geboten, der es erlaubt, dass z. B. Experteninterviews entweder in der Ist-Analyse oder in der Soll-Konzeption oder auch in beiden Mikrophasen vorgenommen werden können.

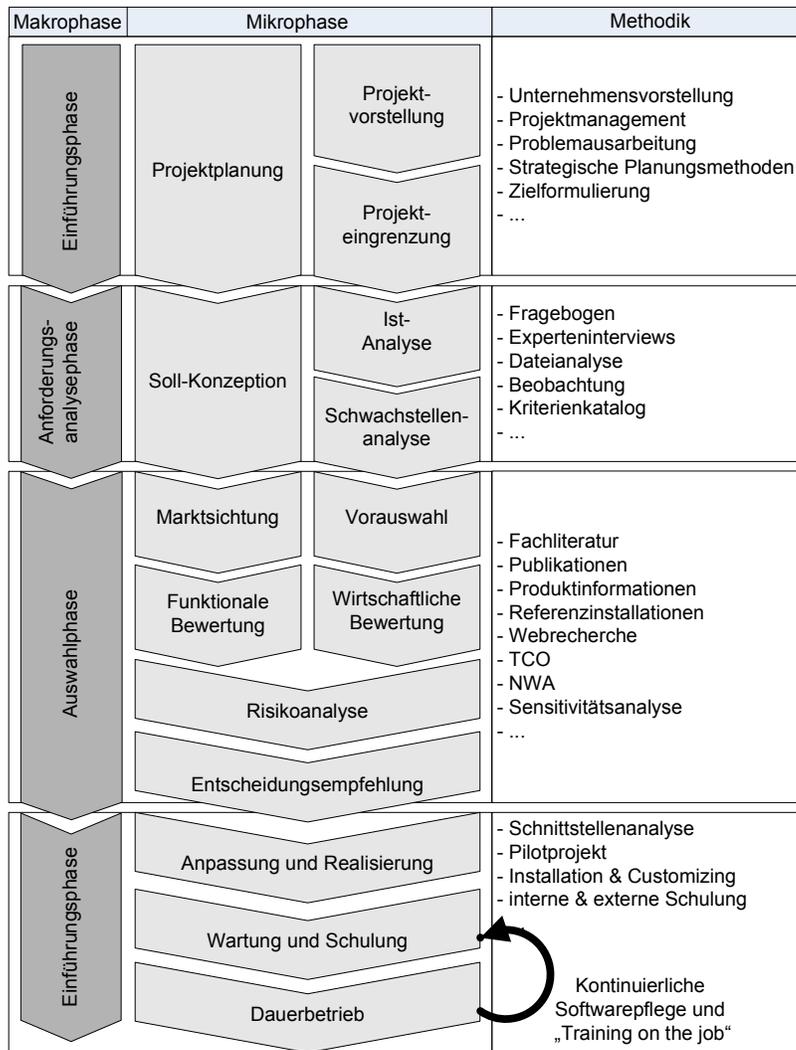


Abb. 4.2: Referenzvorgehensmodell zur Auswahl einer Office-Suite

Das entwickelte Modell beginnt mit einer projektvorbereitenden *Einführungsphase*, in der die genaue Planung und Meilensteine gesetzt werden können. Parallel dazu sollte das geplante Projektvorhaben dokumentiert und eingegrenzt werden. Die Methodik des Projektmanagement als Querschnittsaufgabe⁵¹ bezieht sich auf die Möglichkeit einer Erstellung von Projektplänen mit Aufgabenbereichen, Eckterminen, Verantwortlichen und Budgets. Ergebnis dieser Phase ist eine genaue Zielbildung und Ausarbeitung der Problematik des vorliegenden Projektes in Kooperation mit dem zu untersuchenden Unternehmen.

Die zweite Makrophase, die *Anforderungsanalysephase* beschäftigt sich detaillierter mit dem Unternehmen und den gestellten Anforderungen aus Unternehmenssicht. Mikrophasen dieser zweiten Phase sind eine Ist-Analyse mit anschließender Schwachstellenanalyse und

⁵¹ Vgl. Becker, Schütte (2005) S. 199 ff.

die Erstellung eines Soll-Konzeptes. Die Argumentation, bei einem Entscheidungsproblem könne auf die Erhebung des Ist-Zustandes verzichtet werden, da dieser Zustand überwunden werden soll, kann leicht dadurch widerlegt werden, dass die bisherige Situation als Alternative mit in die engere Auswahl eingehen könnte. Eine Ist-Analyse liefert die Basis für die Identifizierung von Schwachstellen und die Lokalisierung von Verbesserungspotenzialen. Andererseits besteht die Gefahr, dass bei der darauf aufbauenden Sollmodellierung alte Strukturen und Abläufe unreflektiert übernommen werden.⁵² Eine mindestens rudimentäre Ist-Analyse ist allerdings in jedem Fall empfehlenswert, da sie hilft, Inkonsistenzen und Restriktionen aufzudecken und in der Soll-Konzeption zu vermeiden. Methoden der Ist-Analyse sind primär Methoden der Informationsbedarfsermittlung, die sich mit dem Sammeln und Auswerten von zielführenden Informationen beschäftigen. Befragungen und Interviews können helfen, den Ist-Zustand zu erfassen, sind allerdings sehr zeitintensive Maßnahmen. Eine ebenfalls zeitintensive Möglichkeit zur Informationserfassung ist die Beobachtung der bisherigen Situation. In der Soll-Konzeption erweist es sich als hilfreich, einen Kriterienkatalog als eine Art Leitfaden zur ständigen Orientierung zu erstellen. Durch gewichtete Kriterien können die eigentlichen Ziele besser herausgestellt und verfolgt werden.

Die dritte Phase wurde als *Auswahlphase* bezeichnet und umfasst den Kern des Entscheidungsproblems. Der relevante Markt der Software wird untersucht und eine grobe Vorauswahl anhand von K.O.-Kriterien vorgenommen. Potentielle Produkte sollen mit angemessenem Aufwand durch eine Marktsichtung aufgefunden werden. Im Vordergrund steht nicht das Finden aller Produkte, sondern nur das Finden aller potentiellen Produkte. Eine vollständige Erfassung aller Alternativen ist in den meisten Situationen kaum sinnvoll, da zahlreiche Möglichkeiten einer Individuallösungen oder Nischenprodukte in Frage kommen, die meist erst durch übermäßig hohen Aufwand gefunden werden. Ziel ist vielmehr das Auffinden sinnvoller und anwendbarer Softwareprodukte, die zu erfolgversprechenden und machbaren Lösungen für die vorliegende Problematik führen.⁵³ Denn mit steigender Dauer einer Suche sinkt die relative Wahrscheinlichkeit, weitere Produkte zu finden. Es muss daher einerseits sichergestellt werden, dass keine wesentliche Alternative bei der Entscheidung ignoriert wird und andererseits, dass der Suchprozess zeit- und kosteneffizient durchgeführt werden kann. Zur Betrachtung der Wirtschaftlichkeit können unterschiedliche Verfahren angewandt werden. Verfahren der Investitionsrechnung dienen der rein quantitativen Bewertung monetärer Aspekte, qualitative Kriterien können durch eine Nutzwert- und Sensitivitätsanalyse betrachtet werden. Nach der Bewertung, der in die engere Auswahl kommenden Produkte, wird eine Risikoanalyse durchgeführt. Die Ablösung

⁵² Vgl. Schwegmann, Laske (2005), S. 155 ff.

⁵³ Vgl. Ehrmann (2006), S. 10-17

gewachsener Altsysteme bietet Chancen und Risiken, die analysiert werden, um neue Möglichkeiten aber auch Gefahrenpotentiale aufzudecken und zu bewerten. Die Risikoanalyse wird im Modell erst spät durchgeführt, kann so jedoch die wirtschaftliche und nutzenorientierte Betrachtung in die Bewertung mit einfließen zu lassen. Nach der Evaluation der potentiellen Office-Pakete schließt die Phase mit einer Auswahlempfehlung ab. Entgegen der Mehrheit der in der Literatur vorzufindenden Vorgehensmodelle, endet dieses Modell nicht nach der getroffenen Auswahlentscheidung, sondern führt über eine Einführungsphase bis in den Betrieb der Software hinein.⁵⁴ Diese Vorgehensphase des Modells wird in Kapitel 4 theoretisch umrissen und es werden Empfehlungen ausgesprochen, allerdings wird dieser Teil im Rahmen dieser Arbeit nicht in die Praxis umgesetzt werden können.

Das vorliegende Referenzvorgehensmodell findet in den folgenden Abschnitten Anwendung auf das Praxisbeispiel der Auswahl einer Office-Suite für einen internationalen Logistikdienstleister. Aufgrund der in der Projektvorbereitungsphase genauer vorzunehmenden Projektplanung, wurde bisher auf fallspezifische Angaben verzichtet, die in den nächsten Abschnitten Schritt für Schritt eingeführt werden.

4.1.1 Projektvorstellung

Diese Praxiseinführung wird die Möglichkeit einer Neuausrichtung bezüglich potentieller Office-Pakete in einer international tätigen Unternehmensgruppe im Bereich der Logistik überprüfen. Die Dienstleistungspalette des betrachteten Unternehmens umfasst die klassischen Speditionsleistungen und zahlreiche Spezialserviceleistungen. Mit einem weltweit aufgespannten Firmennetz betreut das Unternehmen seine Kunden individuell und kompetent in aller Welt. Die innovative Ausrichtung und Schnelligkeit, in der sich die komplette Logistikbranche befindet, fordert ebenfalls schnelle und innovative Hardware und Software zur effektiven Lösung von Aufgaben und der Ausweitung der aktuellen Marktposition. Aufgrund von Partner- und Tochterunternehmen, der engen Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten und rapide gewachsener Unternehmensstrukturen, hat sich in den vergangenen Jahren eine heterogene Anwendungslandschaft entwickelt, in der keine eindeutigen Standards definiert sind. Die vorliegende Aufgabe umfasst die Analyse der bisherigen Nutzung von Office-Paketen, sowie den Vergleich und die Bewertung bestehender und potentieller neu einzuführender Office-Suiten. Letztendlich soll eine Entscheidungsempfehlung für die Unternehmensgruppe ausgesprochen werden.

⁵⁴ Siehe hierzu die in Anhang B *Modellbasierte Ansätze zur Softwareauswahl* vorgestellten Phasen der Vorgehensmodelle, die im Großteil mit einer Entscheidungs-, Auswahl oder Einführungsphase enden.

4.1.2 Projekteingrenzung

Im vorliegenden Anwendungsfall gilt es zu prüfen, welche der auf dem Markt der Office-Produktanbieter existierenden Lösungen flächendeckend im Unternehmen eingesetzt werden soll. Dieses Projekt umfasst anfangs drei potentielle Lösungsalternativen. Erstens die Opportunität jegliche Änderungen zu unterlassen, zweitens die Begrenzung auf eine minimal mögliche Anzahl einzusetzender Anwendungen und drittens die Schaffung eines global einheitlichen Standards. Die momentane Situation soll unternehmensweit betrachtet werden. Die Kompatibilität der Office-Pakete untereinander und zu externen Anwendungen muss überprüft werden. Ein einheitliches ERP-System existiert momentan nicht, sondern ist in Planung. Daher müssen aktuell Schnittstellen zu internen Einzelanwendungen und externen Produkten von Geschäftspartnern geprüft werden. Hoher Wert wird auch darauf gelegt, die Möglichkeit einer Migration anhand von Kosten und Nutzen zu beurteilen. Ziel des Projektes ist das Aussprechen einer Handlungsempfehlung, wobei der zeitliche Rahmen durch den gegebenen Bearbeitungszeitraum dieser Arbeit begrenzt ist.

4.2 Anforderungsanalysephase

4.2.1 Ist-Analyse

Zur Erfassung des momentanen Zustandes wurden eine Online-Befragung der Mitarbeiter, Experteninterviews und Dateianalysen durchgeführt.

Fragebogenaufbau

Die primäre Methode zur Sammlung der benötigten Daten war eine Untersuchung mittels strukturiertem Fragebogen. Der Fragebogen wurde in deutsch- und englischsprachiger Ausführung nach Überprüfung des Logistikdienstleisters auf einer öffentlichen Website gehostet, wobei die Umfrage nur für ausgewählte Teilnehmer aufgrund einer im Weblink enthaltenen *Secure ID* zu finden war. Eine Einladung inklusive des Weblink der Umfrage wurde an 3828 potentielle Teilnehmer gesendet. Durch Setzen eines Cookies bei Ausführung der Umfrage wurde sichergestellt, dass jeder Teilnehmer die Umfrage nur einmal ausführen konnte und bei eventueller Unterbrechung an der vorherigen Stelle im Fragebogen weiterarbeiten konnte. Die zur Erstellung des Fragebogens eingesetzte Software PHPSurveyor ist eine Open Source Anwendung zur Durchführung von Umfragen.⁵⁵

⁵⁵ Die aktuellste Version zum Zeitpunkt der Erstellung der Umfrage war die Version 1.47b (unstable), erhältlich unter http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=74605.
Website des Projektes PHPSurveyor: <http://www.phpsurveyor.org>

Der Fragebogen unterteilt sich in neun teilweise dynamische Webseiten mit Frage- und Antwortkategorien, wobei einige Fragen abhängig von verschiedenen Bedingungen entweder erscheinen oder dem Teilnehmer vorenthalten bleiben.⁵⁶ Die erste Seite der Umfrage ist eine Willkommenseite, die kurz die Signifikanz des Fragebogens herausstellt und über die geschätzte Bearbeitungszeit von circa fünf Minuten informiert. Da Mitarbeiter aus über zwanzig Ländern an der Umfrage teilnehmen können, befinden sich auf der zweiten Seite zunächst Fragen zur benötigten Sprachunterstützung. Nachfolgend wird auf der dritten Seite der Kenntnisstand der Anwender in Bezug auf die verschiedenen Produkte einer Office-Suite und der Schulungsbedarf durch Pflichtfragen ermittelt. Abschließend kann sich der Teilnehmer der Umfrage auf dieser Seite einschätzen, indem er sich in eine der vorgegebene Benutzerklasse einordnet: *Unerfahrener Benutzer*, *Gelegenheitsbenutzer*, *Routinebenutzer*, *Experte*. Diese Einteilung, die im Fragebogen noch genauer beschrieben ist, dient dazu, zu gewichten, inwiefern die benötigte Funktionalität von der Arbeitsintensität der Teilnehmer abhängt. Im nächsten Schritt kann die generell benötigte Funktionalität in Bezug auf die potentiellen Office-Produkte gewichtet werden, um danach eine weitere Verfeinerung abhängig von den benötigten Produkten Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation und Datenbank vorzunehmen. Optional kann im Bereich der Datenbanken angegeben werden, zu welchen anderen Applikationen Import- und Exportfunktionalität benötigt werden. Der nächste Abschnitt der Umfrage befasst sich mit den verschiedenen Office-Suiten und deren Dateiformaten. Durch explizite Angabe, welche Dateiformate intern und schnittstellenspezifisch für externe Partner benötigt werden, kann somit später evaluiert werden, welche Office-Suiten die benötigte Kompatibilität gewährleisten. Durch die nächste Frage wird festgestellt, mit welchen Office-Paketen die Anwender momentan arbeiten. Sollte ein Anwender mehrere Office-Suiten aus zuvor angegebenen Gründen parallel auf seiner Workstation benötigen, so wird er darum gebeten, dies kurz zu begründen. Zusätzlich muss der Anwender im Falle, dass er Microsoft Office benutzt, angeben, wo sich seine Lizenz aufbewahrt. Aufgrund einer dezentralisierten Lizenzverwaltung stehen dem Befragten hierbei verschiedene Optionen zur Verfügung: *eigener Arbeitsplatz*, *Abteilung*, *keine Lizenz vorhanden*, *keine Angabe* und *sonstige Angabe*. Diese Frage wurde auf Wunsch eines Mitarbeiters des untersuchten Unternehmens in die Umfrage aufgenommen.

⁵⁶ Dynamische Websites sind z. B. Seiten, die Interaktionen ermöglichen und somit zur Veränderung der Webseite führen.

Der nächste Abschnitt der Online-Umfrage befasst sich zunächst mit den in der ISO/IEC 9126 vorgegebenen Merkmalen zur Sicherung der Softwarequalität. Da verschiedene Office-Pakete in unterschiedlichem Maße ausgereift sind, sollen die Kriterien Funktionalität, Benutzbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz, Änderbarkeit und Übertragbarkeit von den Anwendern in eine für sie relevante Reihenfolge gebracht werden, um die Präferenzen der Anwender zu untersuchen. Weiterhin können die Befragten äußern, inwieweit sie einen Wechsel zu einer einheitlichen international firmenweiten Office-Suite befürworten und welches Office-Paket das Paket ihrer Wahl ist. Ergänzend kann an dieser Stelle ausgewählt werden, sich als potentieller Testanwender für eventuelle Pilotprojekte bei einer Migration zu einem neuen Produkt zur Verfügung zu stellen. Auf den letzten drei Seiten der Umfrage werden die Teilnehmer gebeten, sozialdemographischen Daten anzugeben und Vorschläge und Kritik bezüglich der Umfrage und der derzeitigen Office-Landschaft zu äußern.

Fragebogenauswertung

Der Durchführungszeitraum der Umfrage betrug zehn Tage und die Rücklaufquote nach zehn Tagen lag mit 781 Beteiligungen bei 20,4 %. Vor einer genaueren Ergebnisuntersuchung wurde zuerst eine Ergebnisbereinigung durchgeführt, bei der 67 Ergebnisse aufgrund unstimmgiger oder nicht abgesendeter Daten aus dem Cluster heraus fielen. Die erste Frage wurde somit von 714 Probanden beantwortet, was 18,65 % der eingeladenen Teilnehmer entspricht.⁵⁷ Die folgenden Angaben und Auswertungen orientieren sich strukturell am Aufbau des Fragebogens. Genannte Prozentangaben beziehen sich immer auf die Teilnehmeranzahl der entsprechenden Frage, wobei aufgrund der Rücklaufquote davon ausgegangen wird, dass sich der Anteil relativ auf die Gesamtheit aller Anwender übertragen lässt. Bezüglich fehlender oder falscher Angaben wurde für jede ausgewertete Frage eine Ergebnisbereinigung vorgenommen, um Übersichtlichkeit und bessere Handhabung der Auswertung zu gewährleisten.⁵⁸ Multilinguale graphische Benutzeroberflächen werden von 11,62 % aller Nutzer benötigt. Der höchste Schulungsbedarf für Office-Anwendungen besteht im Bereich der Tabellenkalkulation gefolgt von Datenbanken, wobei als bevorzugte Schulungsmethode von knapp der Hälfte der befragten Personen interne Schulungen genannt wurden. Knapp drei Viertel aller Nutzer ordnen sich als Routinenutzer ein und immerhin 17 % geben an, nur Gelegenheitsnutzer zu sein. Experten, die die gesamte Funktionalität der Office-Anwendungen nutzen, sind circa 7,45 % aller Anwender. Neben der Möglichkeit PDF Dokumente zu erstellen, äußern die Anwender Import- und Exportfunktionalität als wichtigste Funktionalität für Office-Pakete.

⁵⁷ Ausführlichere Ergebnisse der Umfrage sind im Anhang D enthalten.

⁵⁸ Vgl. Kirchhoff, Kuhnt, Lipp, Schlawing (2003), S. 47 ff.

Tabelle 4.1 stellt dar, wie viele Nutzer die vier Hauptanwendungen von Office-Suiten nutzen. Aufgelistet sind die Teilnehmerzahl der jeweiligen Frage, die Nutzer, die die jeweilige Anwendung benötigen und der daraus berechnete prozentuale Anteil.

Anwendung	Teilnehmer	Nutzer	Prozentual
Textverarbeitung	501	456	91 %
Tabellenkalkulation	501	445	88,82 %
Präsentation	498	339	68,07 %
Datenbank	497	172	34,6 %

Tab. 4.1: Nutzung von Office-Anwendungen

Die am häufigsten benötigten Anwendungen sind Textverarbeitungsprogramme und Tabellenkalkulationen. Für die jeweiligen Anwender sind dabei eine Rechtschreibprüfung, weitreichende Funktionalität der Textbearbeitung und Tabellenunterstützung, sowie speziell in der Tabellenkalkulation Möglichkeiten der Zahlen- und Formelbearbeitung und Sortier- bzw. Filterfunktion von hoher Bedeutung. Die 68,07 % der Nutzer von Präsentationssoftware legen hohen Wert auf Bildschirmpräsentationen, Layout und ausreichende Möglichkeiten der Grafikbearbeitung. Datenbanken benötigen laut Umfrage primär gute Abfrage-, Sortier- und Filterfunktionen. Diese Statistik stimmt ziemlich genau mit der Angabe der jeweils benötigten Dateien überein. Dateiformate von Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Powerpoint und Lotus WordPro, Lotus 123 werden am häufigsten benötigt. Von den angegebenen Excel und Word Nutzern benötigen 435 beide Applikationen. Das gesamte Microsoft Office Paket in der Professional Version mit Access benötigen laut Umfrage 130 User. Obwohl Lotus Notes vor circa fünf Jahren firmenintern als Standard definiert wurde⁵⁹, ist der Bekanntheitsgrad bei Microsoft Office Anwendungen eindeutig am höchsten, Lotus SmartSuite folgt an zweiter Stelle. Von knapp 400 Microsoft Office Usern geben circa 50 % an, dass ihnen oder ihrer Abteilung die entsprechende Softwarelizenz vorliegt. Von 3 % wird angegeben, dass für ihr Microsoft Office Paket keine Lizenz vorliegt, die restlichen Personen haben keine Kenntnis darüber, wo die Lizenz aufbewahrt wird. Diese Situation wurde in Experteninterviews noch genauer analysiert. Einen Parallelbetrieb von Office-Systemen benötigen nur knapp ein Viertel aller Anwender. Angegebene Gründe hierfür sind primär die Abweichung vom firmeninternen Lotus Standard einiger Mitarbeiter, sowie die benötigte Kompatibilität zu externen Geschäftspartnern.

⁵⁹ Diese Information wurde im Rahmen der Experteninterviews in Erfahrung gebracht.

Qualitätskriterien spielen bei der Auswahl einer Standardsoftware eine große Rolle. Die Umfrage ergab, dass Benutzbarkeit und Funktionalität oberste Priorität besitzen. Weitere Qualitätsmerkmale nach DIN ISO 9126 sind Zuverlässigkeit, Effizienz, Änderbarkeit, Übertragbarkeit, Skalierbarkeit und Verfügbarkeit. In dieser Umfrage wurden die letzten beiden Kriterien nicht abgefragt, da sie für Anwender irrelevant sind.⁶⁰ Nicht genauer spezifizierte generelle Änderungen der momentanen Office-Landschaft befürworten von 435 befragten Personen 387, was einem prozentualen Anteil von knapp 90 % entspricht. Die Hälfte der Befürworter beurteilt den Wechsel zu einer unternehmensweit einheitlichen Office-Suite als wichtigen Schritt, der sofort in Angriff genommen werden sollte.⁶¹ Bezüglich der Präferenzen der weltweiten Nutzer der Office-Pakete wird MS Office mit 86,62 % in einem Ranking auf Platz 1 als bevorzugte Office-Suite eingeordnet. Aufgrund vorgestellter Zahlen und der Bereiterklärung von knapp der Hälfte der Probanden sich als Testanwender für neue Lösungen zur Verfügung zu stellen, lässt sich schlussfolgern, dass Anpassungen oder eine Migration umgehend vorgenommen werden sollten.

Experteninterviews

Weitere Informationen zum Ist-Zustand wurden parallel und im Anschluss an die Umfrage durch freie Interviews mit Experten erhoben. Dabei stellte sich heraus, dass z. B. momentan nicht genügend Lizenzen für Microsoft Office Produkte zur Verfügung stehen. Somit bestätigt sich der Handlungsbedarf, da circa 86,7 % der Anwender MS Office bereits nutzen. Auf die Gesamtanzahl potentieller Office User würde das bedeuten, dass auf circa 3000 Arbeitsplatzrechnern Microsoft Office genutzt wird. Zur Verfügung stehen momentan weltweit 1460 Lizenzen, davon 639 im Bereich EMEA. Aufgrund der Nutzung von Lotus Notes 7 als *Personal Information Manager*, müssen insbesondere Anwendungen für E-Mail und Kalenderfunktionalität der zu untersuchenden Office-Pakete nicht evaluiert werden. Für alle Arbeitsplätze bestehen Lotus SmartSuite Lizenzen, so dass auch hier kein Handlungsbedarf für eine Neubeschaffung bestehen würde. Allerdings werden auch kein Support oder Upgrades mehr für die Lotus SmartSuite angeboten.

Für eine erfolgreiche Migration wäre es außerdem essentiell, Mitarbeiter des Service Desk und Anwender zu schulen, da Kenntnisse im Umgang mit Office-Produkten generell relativ gering sind. Weiterhin wurden durch Experteninterviews der Schulungsaufwand der Anwender und des Fachpersonals für verschiedene Lösungen untersucht. Jegliche in Experteninterviews erfasste Informationen fließen mit in die folgenden Analysen ein.

⁶⁰ Funktionalität in Bezug auf Softwarequalität bedeutet das Vorhandensein von Funktionen entsprechend den definierten Anforderungen; Benutzbarkeit wird durch die Teilmerkmale Verständlichkeit, Erlernbarkeit, Bedienbarkeit und Handlungsflexibilität charakterisiert. Vgl. Lassmann (2006), S. 154 f.

⁶¹ Siehe hierzu Frage 25 der Online-Befragung, sowie Details in Anh. D.23.

Datenanalyse

Durch eine Stichprobenanalyse zur Verfügung stehender Daten werden einige häufig verwendete Dateien wie z. B. Vorlagen auf ihre Komplexität und Kompatibilität hin untersucht. Dabei stellte sich bezüglich Text- und Präsentationsvorlagen heraus, dass die Dateistruktur der untersuchten Daten meist relativ einfach gehalten ist und somit eine bei Migration notwendig werdende Konvertierung keinen großen Aufwand darstellen würde. Daten aus Tabellenkalkulationen und Datenbanken erfordern höheren Konvertierungsaufwand. Besonders in der Controlling- und Personalabteilung werden bevorzugt Lotus SmartSuite Anwendungen eingesetzt. Auf den im Falle einer Migration entstehenden Konvertierungsaufwand, muss nach Treffen einer Vorauswahl genauer eingegangen werden. Die in Tabelle 4.2 gelisteten Probleme sind bei ersten Konvertierungstests zwischen Microsoft Office und OpenOffice aufgetreten:

Anwendung	Eigenschaft
Microsoft Word	-Zeichnungen und Formen -Kommentare und Änderungen -Kontroll- & Formularfelder
Microsoft Excel	- Indizes - Formatierungen
Microsoft Excel	- Zeichnungen und Formen - Mehrere Arbeitsblätter - Funktionen & Formeln
Microsoft Excel	- Pivot Tabellen - Formatierung
Microsoft Powerpoint	- Zeichnungen und Formen - Masterfolien - Objektgruppierungen
Microsoft Powerpoint	- Tab-, Zeilen-, Absatzzwischenräume - Einige Animationen

Tab. 4.2: Mögliche Probleme einer Konvertierung von MSO zu OO

4.2.2 Soll-Konzeption

Zur Ermittlung des gewünschten Soll-Zustandes werden Daten aus der Ist-Analyse herangezogen und fachliche, sowie technische Anforderungen an die einzuführende Office-Suite ausgearbeitet. Tabelle 4.3 stellt die wichtigsten Kriterien auf und gliedert sie in wünschenswerte *Kann-Kriterien*, optionale *Soll-Kriterien* und Ausschlusskriterien in Form von *Muss-Kriterien*. Fachliche Anforderungen beschreiben die benötigten Funktionen der Anwendungen in Bezug auf die betriebliche Aufgabenstellung. Technische Anforderungen beschreiben Themen wie Datensicherheit, Performance und Benutzerfreundlichkeit sowie Schnittstellen zu vorhandenen Systemen. Unternehmenskritische Anwendungen, deren Schnittstellenfunktionalität zu Office-Anwendungen gewährleistet sein muss, sind das Warenwirtschaftssystem einer Tochtergesellschaft, eine in Eigenentwicklung erstellte Speditionsoftware und eine Luft- und Seefrachtanwendung, Oracle als Datenbankanwendung,

sowie die Finanz- und Anlagenbuchhaltungssoftware K+H, deren Ablösung jedoch durch eine neue Software in Planung ist.⁶² Somit liegen vier momentan und zukünftig unternehmenskritische Softwareanwendungen vor, deren Schnittstellen geprüft und bei einer Migration durch Customizing angepasst werden müssten.⁶³ Fachlich anzustreben ist eine möglichst hohe Kompatibilität zu allen existierenden Dateiformaten. Import- und Exportfunktionalität müssen gewährleistet sein, um Schnittstellenanwendungen bedienen zu können. Multilinguale Unterstützung, hohe Funktionalität und Benutzbarkeit sind neben ausreichender Produktreife der Office-Suite weitere zu erfüllende Kriterien.

Funktionale Kriterien:	Kann	Soll	Muss
- Schnittstellenfunktionalität			X
- Interoperabilität			X
- Multilinguale GUI		X	
Fachliche Kriterien:	Kann	Soll	Muss
- Textverarbeitung			X
- Tabellenkalkulation			X
- Präsentation			X
- Datenbank			X
- hohe Kompatibilität			X
- hohe Verbreitung		X	
- zukunftsweisend			X
Hersteller- und Produktspezifische Kriterien:	Kann	Soll	Muss
- Plattformunabhängigkeit		X	
- Produktreife			X
- Referenzen	X		
- Serviceleistungen		X	
- Massenzulassung			X
Systemtechnische Kriterien:	Kann	Soll	Muss
- Datenschutz			X
- Datensicherheit			X
- Dokumentation		X	
- Effizientes Zeitverhalten		X	
Benutzerfreundlichkeit:	Kann	Soll	Muss
- Bedienbarkeit			X
- Intuitivität			X
- Hilfeoptionen		X	
Kosten-/Nutzenverhältnis:	Kann	Soll	Muss
- niedrige Lizenzkosten		X	
- niedrige Installationskosten		X	
- niedrige Migrationskosten		X	
- niedrige Planungskosten		X	

Tab. 4.3: Kriterienkatalog zur Auswahl einer Office Suite

⁶² Da viele dieser Anwendungen Eigenentwicklungen des betrachteten Unternehmens sind, durch die Rückschlüsse auf den Logistikdienstleister möglich sind, werden explizit keine Namen genannt.

⁶³ Für weitere nicht kritische Applikationen, zu denen kompatible Schnittstellen benötigt werden, siehe Anhang D, Frage 23 und Anh.D 21.

Die zu einer Verbesserung der aktuellen Situation bereits in der Ist-Analyse ausgedrückte Bereitschaft der Mitarbeiter zu gravierenden Anpassungen, führt zu der Notwendigkeit, Lotus SmartSuite als zukünftig nicht mehr tragfähig anzusehen und Abhilfe anhand zukunftssträchtiger Lösungen zu schaffen. Ziel ist es, unter einem ökonomisch vertretbaren Kosten-/Nutzenverhältnis eine zukunftsweisende Office-Suite einzuführen und zu standardisieren. Der Kriterienkatalog wurde durch Abnahme des Praxispartners bestätigt, so dass in der Auswahlphase anhand der Muss-Kriterien eine erste Auswahl bezüglich potentieller Marktprodukte vorgenommen werden kann.

4.3 Auswahlphase

Zunächst werden potentielle Produkte, die auf dem Markt verfügbar sind gesichtet und in einer Vorauswahl selektiert. Anschließend wird zuerst eine rein finanzielle Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgenommen. Danach wird eine funktionelle Betrachtung durchgeführt, deren Kern eine Nutzwertanalyse darstellt. Die monetären Ergebnisse der wirtschaftlichen Betrachtung fließen hier wieder in Form von Nutzen mit in die Auswahlentscheidung ein.

4.3.1 Marktsichtung und Vorauswahl anhand von Ausschlusskriterien

Erste Ausschlusskriterien für die Präselektion einzelner Office-Pakete wurden bereits im Soll-Konzept in einem Kriterienkatalog festgehalten. Auf dem Markt zur Verfügung stehende potentielle Produkte sind nach alphabetischer Reihenfolge in Tabelle 4.4 aufgelistet. Erste Ausschlusskriterien werden angewandt. Dabei scheiden Office-Pakete aus, die nicht alle benötigten Anwendungen enthalten, da Kompatibilität an erster Stelle steht und eventuell entstehende Risiken durch eine weitere Schnittstelle, z. B. zu einer Datenbank eines anderen Anbieters, nicht ausreichend quantifiziert werden können. Weiterhin gewährleistet sein müssen Zukunftsfähigkeit und Kompatibilität der Office-Pakete bezüglich ihrer Dateiformate.

	Text	Tabelle	Präsentation	Datenbank	Zukunft	Kompatibilität
Corel WP Office X3	Y	Y	Y	N	Y	N
KOffice 1.6.2	Y	Y	Y	Y	Y	N
Lotus Smartsuite XP 9.8	Y	Y	Y	Y	N	N
Microsoft Office 2007	Y	Y	Y	Y/N	Y	Y
Microsoft Works 2006	Y	Y	N	Y	Y	N
Novell OpenOffice 2.0.4	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OpenOffice 2.2	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Papyrus Office 12	Y	Y	N	Y	N	N
Softmaker Office 2006	Y	Y	N	N	Y	Y
Sun StarOffice 8	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Tab. 4.4: Vorauswahl von Office-Paketen

Nach der ersten Auswahl stehen *Microsoft Office 2007*⁶⁴, die kostenfreie Open Source Software *OpenOffice 2.2* und die Open Office Derivate *Sun StarOffice 8*⁶⁵ und *OpenOffice Novell Edition 2.0.4* in der engeren Auswahl.⁶⁶ Nach einer ersten Kontaktaufnahme mit den Anbietern fällt Novell OpenOffice aus der Auswahl heraus, da die Version gewerblich nur im *SUSE Linux Enterprise Desktop 10* angeboten wird. Die Anfrage nach einer gewerblich nutzbaren *Standalone Version* auf Basis von Windows Betriebssystemen wurde mit dem Verweis auf die frei verfügbare *OpenOffice.org* Variante beantwortet.

4.3.2 Wirtschaftliche Bewertung

Die in einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von IT-Projekten möglichen Kostenkategorien⁶⁷ sind in Tabelle 4.5 in direkte und indirekte Kosten und Erlöse untergliedert worden.

	Direkte Kosten	Indirekte Kosten
Softwarekosten	<ul style="list-style-type: none"> - Einmaliger Anschaffungspreis - Jährliche Lizenzkosten - Kosten für Updates und Upgrades 	<ul style="list-style-type: none"> - Third Party Tools - Sicherheitstools, - Datenbanken, ...
Hardwarekosten	<ul style="list-style-type: none"> - Client-Rechner - Server-Rechner - Peripheriegeräte - Infrastruktur & Storage 	<ul style="list-style-type: none"> - Reparatur - Wartung - Installation / Staging - Downtime
Betriebskosten	<ul style="list-style-type: none"> - Installationskosten - Migrationskosten - Service, Support und Helpdesk 	<ul style="list-style-type: none"> - Einarbeitung & Selbsthilfe - Adaption & Konfiguration
Administrationskosten	<ul style="list-style-type: none"> - Verwaltung - Organisatorische Planung - Strategische Planung - Technischer Support & Service 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsausfall (geplant) - Downtime (ungeplant) - Peer Support
Schulungskosten	<ul style="list-style-type: none"> - Externe Schulungen - Externe Weiterbildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Interne Schulungen - Interne Weiterbildung
	Direkte Erlöse	Indirekte Erlöse
Softwareerlös	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Open License - Lotus SmartSuite 9.8 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltungskosten Altsoftware - Erweiterungskosten Altsoftware
Produktivitätsgewinn	<ul style="list-style-type: none"> - Schnellere Dokumentenerstellung (z.B. Rechnung, Lieferschein) - Schnellerer Datenaustausch (z.B. Erstellung von PDF etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Service und Support - Formatvorlagen - Kompatibilität - Zeitersparnis
Weiterer Nutzen		<ul style="list-style-type: none"> - Imageverbesserung - Herstellerunabhängigkeit, ...

Tab. 4.5: Mögliche Kostenkategorien der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

⁶⁴ Die Standard Version von Microsoft Office 2007 enthält keine Datenbank (Access 2007).

⁶⁵ Sun StarOffice wird auch als Sun StarSuite gehandelt, die asiatische Spracherweiterungen enthält.

⁶⁶ Evaluierete Demoversionen:

Microsoft Office 2007: <http://germany.trymicrosoftoffice.com/>

OpenOffice 2.2 <http://de.openoffice.org/>

Sun StarOffice 8 <http://www.sun.com/software/star/staroffice/get.jsp>

OpenOffice Novell Edition <http://download.novell.com/Download?buildid=ZniZNNd4mLQ~>

⁶⁷ Vgl. Bernroider, Koch (2000), S. 329-339; KBSt (2006), S. 433-466

Im vorliegenden Praxisbeispiel werden Hardwarekosten und Kosten für Betriebssysteme in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht mit einbezogen, da deren Anschaffungsauszahlungen nicht direkt zurechenbar sind und in der Vergangenheit liegen. Um dem Anspruch auf Ganzheitlichkeit gerecht zu werden, werden neben Kosten auch Nutzwerte ermittelt. Schwer fassbarer Nutzen wie z. B. Imagegewinn oder Herstellerunabhängigkeit werden jedoch nicht quantifiziert. Werte, die nicht empirisch ermittelt wurden, sondern reine Schätzungen darstellen, werden in der Kostenrechnung explizit gekennzeichnet.⁶⁸ Zum monetären Vergleich der Office-Pakete werden drei Verfahren der Investitionsrechnung benötigt. Das erste Verfahren ermittelt und summiert alle projektbezogenen Auszahlungen, so dass die *Gesamtkosten des Besitzes*⁶⁹ quantifiziert werden können. Nach Berechnung der Kosten wird der *Gesamtnutzen des Besitzes*⁷⁰ ermittelt. Als dritter Ansatz der klassischen dynamischen Investitionsrechnung wird die *Kapitalwertmethode*⁷¹ angewandt. Im Kapitalwert werden neben den Auszahlungen auch die Einzahlungen durch Nutzenzuwachs und Erlöse aus dem Verkauf der Altsoftware einbezogen. GROB definiert den Kapitalwert einer Investition als den Gegenwartswert in Bezug auf den Zeitpunkt $t^*=0$.⁷² Der Kapitalwert als Differenz zwischen dem Barwert der Einzahlungen und dem Barwert der Auszahlungen lässt sich folgendermaßen berechnen:

$$C = \sum_{t=0}^n e_t * q^{-t} - \sum_{t=0}^n a_t * q^{-t}$$

Abb. 4.3: Kapitalwert einer Investition

Das Angebot für Microsoft Office 2007 setzt für die *Standard Version* und die *Professional Version* unterschiedliche Lizenzkosten an. In der Kostenrechnung wird daher mit dem ermittelten Bedarf von 80 % Standard Version und 20 % Professional Version gerechnet. Die Microsoft Office 2007 *SBE* Version enthält keine Upgrade Lizenz auf neuere Versionen und ist im Unterschied zur *Enterprise A* Version nicht als Gebrauchtlizenz handelbar.

⁶⁸ (g) = geschätzte Werte, (p) = pauschale Werte; Vgl. Anhang F.

⁶⁹ TCO = Total Cost of Ownership, Vgl. Hansen, Neumann (2005), S. 537 f.

⁷⁰ TBO = Total Benefit of Ownership, Vgl. Hansen, Neumann (2005), S. 537 f.

⁷¹ Der Kapitalwert wird auch *Net Present Value*, kurz *NPV* genannt.

⁷² Vgl. Grob (2001), S. 58

Der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung liegen folgende zu verwendende Parameter in der Ausgangssituation vor:

Mitarbeiter werden in der Gesamtzahl von 3828 Office Anwendern erfasst. Unter den Mitarbeitern wird zwischen zwei Typen unterschieden. Erstens gibt es die *Anwender*, die reine Nutzer der Office-Produkte sind und zweitens das *Fachpersonal*, das sich aus Administratoren und Supportspezialisten aus der IT-Abteilung zusammensetzt und die Anwender technisch unterstützt. Es wird weiterhin von einer gleichen Anzahl Mitarbeiter und Arbeitsrechner ausgegangen. Die Fluktuation der Mitarbeiter wurde vom Unternehmen mit 5 % angegeben. Weiterhin bringt das starke Unternehmenswachstum ein Personalwachstum von circa 5 % jährlich mit sich.

Lizenzen werden in t_0 in Höhe der Gesamtzahl aller Mitarbeiter, die Office-Produkte benötigen, angeschafft. Dadurch steht die neue Anwendungssoftware zum Zeitpunkt der Migration für jeden Arbeitsplatz zur Installation zur Verfügung, auch wenn Altsoftware ggf. erst später deinstalliert wird. Dies ermöglicht eine sanfte Migration, die paralleles Arbeiten mit unternehmenskritischer Altsoftware, sowie eine parallele Datenkonvertierung ermöglicht. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass aufgrund 5 % jährlich neuer Mitarbeiter in gleicher Höhe jährlich neue Lizenzen angeschafft werden.

Schulungen werden unternehmensintern durchgeführt. Hierfür wird Fachpersonal extern geschult, das anschließend die internen Schulungen in Kleingruppen von zehn Anwendern leitet. Im Rahmen der Umstellung werden alle Anwender geschult. Zusätzlich fallen für circa 10 % neue Mitarbeiter jährliche Schulungskosten an.⁷³

Personalkostensätze werden nach einem intern ermittelten durchschnittlichen Kostensatz von 550,- € pro Personentag angesetzt. Ein Personentag umfasst acht Arbeitsstunden.

Betrachtungszeitraum der Investition ist der durchschnittliche Softwarelebenszyklus einer Office-Suite.⁷⁴ Daher wird eine mehrperiodische Betrachtung von drei Jahren anhand dynamischer Methoden der Investitionsrechnung vorgenommen. Somit können monetäre Konsequenzen periodenindividuell erfasst werden.

Zinsen werden nach dem internen Kalkulationsfuß des Unternehmens in Höhe von 9 % angesetzt. Ein Sollzinsfuß wird nicht angegeben, da davon ausgegangen wird, dass sämtliche Investitionen durch Eigenkapital gedeckt werden.

⁷³ Mathematisch genaue Berechnungen aufgrund von Wachstum und Fluktuation werden nicht vorgenommen, da vorliegende Werte vom Unternehmen geschätzt wurden und nicht auf Fakten basieren.

⁷⁴ Gemessen an Microsoft Office Versionen erscheint circa alle drei Jahre eine neue Version.

Kostenansatz

Jegliche angesetzte Kosten wurden ohne gesetzliche Mehrwertsteuer angesetzt. Die *Beschaffungskosten* setzen sich aus Lizenzkosten und Handbüchern zusammen. Da die in den Programmen enthaltenen Hilfefunktionen zur Lösung der meisten Probleme ausreichen, wird für je 20 Anwender ein Handbuch zur Hilfestellung bei der Einarbeitung beschafft. Somit kann gewährleistet werden, dass in jeder Abteilung eine Dokumentation in Buchform zur Verfügung steht.

Die *Administrationskosten* setzen sich aus internen Kosten in Höhe von zehn Personentagen für strategische und organisatorische Planung, sowie weiteren Supportkosten zusammen. Hierbei wurde mit 10 % Neuinstallationen und 3,47 % Installationssupport, die durch Fachpersonal durchgeführt werden, gerechnet. *Betriebskosten* fallen für anwendergestützte Installationen, Migration und individuelle Konfiguration und Adaption an. Die Anzahl notwendiger Installationen wird für Microsoft Office 2007 und OpenOffice in gleicher Höhe angesetzt, da im Zuge einer Veräußerung der alten MS Office 2003 Lizenzen, auch für Microsoft Office 2007 eine Neuinstallation vorgenommen werden muss. Reine Installationskosten für Microsoft Office liegen bei 3828 mal 35 Minuten. Da die Anwender während der Installation weiterarbeiten können wird aufgrund des Performanceverlustes der Rechner und der anwenderbezogenen Eingaben eine Pauschale von zehn Minuten pro Installation für Arbeitsausfall angesetzt. Eine OpenOffice.org oder Sun StarOffice 8 Installation nimmt auf einem durchschnittlichen Rechner vier Minuten Zeit in Anspruch.⁷⁵ Hier wird mit einem pauschalen Produktivitätsverlust von zwei Minuten gerechnet, da die Installationsroutine deutlich weniger Rechnerkapazitäten benötigt als die Routine der Microsoft Produkte. Die Möglichkeit einer automatisierten serverbasierten Installation sollte intern in der EDV geprüft werden.⁷⁶ Für OpenOffice wurden die Planungskosten niedriger als bei Microsoft Office angesetzt, da Vertragsverhandlungen entfallen. Supportanfragen für *Feature & Functionality* von den OpenOffice-Versionen wurden doppelt so hoch wie die Anzahl Anfragen für Microsoft Office geschätzt. Für die Migration wurden 3/6/6 Dokumente pro Mitarbeiter für *Microsoft Office/StarOffice/OpenOffice* mit je 6/12/18 Minuten durchschnittlicher Konvertierungszeit geschätzt. Bei einer Migration zu Sun StarOffice 8 wären die Konvertierungskosten deutlich niedriger als bei OpenOffice, da Sun hilfreiche Analyse- und Migrationstools in seiner Office-Suite mitliefert.⁷⁷

⁷⁵ Als durchschnittlicher Rechner wurde zur Zeitmessung ein Pentium IV 1,7 GHz, 1 GB Ram genutzt.

⁷⁶ Vgl. OpenOffice-Enterprise (2007) Management Solutions zur Unterstützung automatisierter Installationen.

⁷⁷ *Sun Migration Tools 1.3* und *DocAnalysisWizard 1.3* konvertierten einen Großteil getesteter Microsoft Office Dokumente fehlerfrei, der *Macro Migration Wizard* reduziert den ansonsten manuell vorzunehmenden Programmieranteil deutlich.

Im Zuge der Umstellung auf eine neue Anwendungssoftware fallen hohe *Schulungskosten* an, die sich jedoch durch kürzere Einarbeitungszeiten und daraus resultierender Motivation der Anwender meist amortisieren. Die internen Schulungen werden in Kleingruppen von je einem vorher extern⁷⁸ geschulten Trainer und neun Teilnehmern durchgeführt. Eine effektive Zeitplanung der Schulungen ist essentiell für das Gelingen der Migration. Die vorzunehmenden Schulungen verursachen hohe nicht haushaltswirksame Kosten durch Personalausfall. Der Schulungsbedarf wurde niedrig mit einem halben Tag bei Migration zu Microsoft Office und einem kompletten Personentag bei Migration zu OpenOffice Versionen verrechnet. Der interne Verrechnungssatz für einen Personentag liegt im betrachteten Unternehmen durchschnittlich bei 550,- €. Aus zuvor genannten Kostenarten setzt sich der TCO der jeweiligen Alternative zusammen.⁷⁹

Erlösansatz

Unter bestimmten Voraussetzungen ist es erlaubt, sowohl Volumenlizenzen als auch Einzelplatzlizenzen zu verkaufen. Die aktuelle Rechtslage im Bereich des Handels mit gebrauchten Softwarelizenzen ist ungeklärt, jedoch wird an dieser Stelle angenommen, dass der Handel mit gebrauchten Lizenzen aufgrund aktueller Präzedenzfälle legal ist.⁸⁰ Der Verkaufserlös für Office 2003 liegt derzeit laut internen Angabe des Logistikdienstleisters bei ungefähr 170,- € pro Lizenz. Die Anzahl vorhandener *Open Licence* Lizenzen, die rechtlich betrachtet unter Zustimmung des Urhebers weiterverkauft werden dürfen, liegt bei circa 500 Lizenzen. Für weitere 1000 vorhandene *SBE Lizenzen* muss die rechtliche Lage der Veräußerung juristisch geprüft werden. Der Erlös aus vorhandenen Volumenlizenzen liegt somit bei 85.000 €. Der Verkauf vorhandener Lotus SmartSuite Lizenzen im Paket wird mit 10,- € pro Lizenz relativ niedrig geschätzt. Anfragen an offizielle Händler von Gebrauchtsoftware wurden nicht beantwortet. Neben den *direkten Einzahlungen* durch Lizenzverkäufe lassen sich auch indirekte Erlöse in Form von Nutzenzuwachs schätzen. Höhere Produktivität aufgrund höherer Kompatibilität zukunftssicherer Software und Einsparungen durch den Wegfall der Altsysteme werden an dieser Stelle anhand von geschätzten Werten quantifiziert. Die Höhe der Kosteneinsparung kann je nach Einschätzung des Unternehmens angepasst werden. Hier wurde beispielhaft der Nutzen monetär bewertet, wenn jeder der 3828 Mitarbeiter einen Tag pro Jahr an Arbeitszeit durch effizienteres Arbeiten mit der neuen Software gewinnt. Bei durchschnittlich 220 Arbeitstagen pro Jahr pro Mitarbeiter entspricht das einer Produktivitätssteigerung von ca. 4,5 %. Erlöse aufgrund potentieller Erweiterungen der Altsoftware sind schwer messbar, da die Entwicklung und

⁷⁸ Externe Schulung: 850,- € p.p. (250,- € Teilnahmegebühr + Spesen + 1 PT Arbeitsausfall p.p.)

⁷⁹ Vgl. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Anhang F

⁸⁰ Siehe z. B. andauernden Rechtsstreit Microsoft gegen UsedSoft. Urteil der 2. Instanz vom 29.06.2006 berechtigt die UsedSoft GmbH zum Handel mit gebrauchten Microsoft Lizenzen aus Select Verträgen. Vgl. UsedSoft (2006); Vgl. Hoeren (2006)

der Support für Lotus SmartSuite von IBM eingestellt wurden. Nach Adaption der Software ist weiterhin auch mit Zeiteinsparungen in Form von fallenden Support- und Serviceanfragen zu rechnen.⁸¹

Bewertung

Als aussagekräftige Kennzahlen der Kostenrechnung sind die Differenz von *TBO* und *TCO* ohne Zinsen und der Kapitalwert der Investition unter Einfluss des internen Kalkulationsatzes berechnet worden. Tabelle 4.6 stellt die Summen der *TCO* der Perioden jeder Alternative dar. In Anhang F sind weitere Informationen zur Berechnung der Totalkosten genauer ersichtlich.

Rang	Alternative	Total Cost of Ownership
1	OpenOffice.org 2.2	3.650.631,01 €
2	Sun StarOffice 8	4.048.531,49 €
3	Microsoft Office 2007 Enterprise A	4.208.953,50 €
4	Microsoft Office 2007 System Builder Edition	4.331.464,50 €

Tab. 4.6: TCO der konkurrierenden Alternativen

Die Gesamtkosten der freien Software OpenOffice 2.2 sind aufgrund der nicht vorhandenen Lizenzgebühren am niedrigsten. Sun StarOffice 8 ist mehr als 10 % teurer, beinhaltet jedoch auch Migrationstools, die in der frei erhältlichen OpenOffice Version nicht mitgeliefert werden. Alternativ können Migrationstools von Drittanbietern, wie z. B. SCAI MAS⁸² Enterprise in der Version 1.5.x erworben werden. Die Kosten pro Lizenz pro MS Office Arbeitsplatz liegen bei 1,- €. Die SBE Version von Microsoft Office 2007 ist sehr kostenintensiv, da Upgrades kostenpflichtig erworben werden müssen. Die Enterprise A Edition verursacht jährliche anfallende Lizenzkosten, die allerdings deutlich unter dem Anschaffungspreis einer SBE Lizenz liegen. Neben den Kosten wurde auch der Nutzen der einzelnen Produkte durch den *Total Benefit of Ownership* bewertet. Der *TBO* der Alternativen beträgt 6.485.680,00 € abzüglich der Erlöse aus dem Verkauf von Altlizenzen bei der Betrachtung der MS Office SBE Edition. Eine detaillierte Vergleichsrechnung der Nutzwerte der einzelnen Produkte kann nicht vorgenommen werden, da besonders das *Look & Feel*⁸³ der konkurrierenden Alternativen im Vergleich zu den vorher eingesetzten Lösungen Lotus SmartSuite 9.8 und Microsoft Office 2003 sehr ähnlich ist. Aufgrund von umfangreichen Layoutänderungen vom MSO 2003 zum 2007 Release lässt sich diesbezüglich kein markanter Unterschied zwischen den neuen potentiellen Office-Suiten herausstellen.

⁸¹ Vgl. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Anhang F.

⁸² Vgl. SCAIMAS (2007)

⁸³ *Look & Feel* steht für das Aussehen und die Handhabung einer Software.

Tabelle 4.7 stellt eine Rangfolge nach der Kapitalwertmethode auf. Die Summe der Barwerte aller Zahlungen ist positiv, so dass jede einzelne Investition vorteilhaft ist.

Rang	Alternative	Kapitalwert
1	OpenOffice.org 2.2	2.187.747,26 €
2	Sun StarOffice 8	1.820.766,33 €
3	Microsoft Office 2007 Enterprise A	1.642.759,53 €
4	Microsoft Office 2007 System Builder Edition	1.522.523,35 €

Tab. 4.7: Kapitalwerte der konkurrierenden Alternativen

Aufgrund der Mischung von Soll- und Habenzinsfuß zu einem Kalkulationszinsfuß können Abweichungen zu realen Werten auftreten. Ein Risikozuschlag auf den Kalkulationszinsfuß wurde hier nicht vorgenommen, da viele der berechneten Werte auf Schätzungen oder pauschalen Werten basieren. Das Ergebnis liefert jedoch aufschlussreiche Details über die Rentabilität der Investitionen und dient damit als Orientierungshilfe im Rahmen der Entscheidungsfindung. Nach rein monetärer Betrachtung der Anwendungssysteme fällt die Entscheidungsempfehlung zugunsten von OpenOffice.org 2.2 aus. Eine Berechnung der Alternative des Unterlassens jeglicher Investitionen wurde explizit nicht vorgenommen, da der aktuelle Zustand der heterogenen, parallel betriebenen Lösungen nicht dauerhaft tragbar ist.

4.3.3 Funktionale Bewertung

Durch Anwendung einer Nutzwertanalyse werden nachfolgend die vorliegenden Handlungsalternativen bewertet. Im ersten Schritt der Analyse werden die relevanten Zielkriterien erfasst und prozentual gewichtet. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kriterien möglichst überschneidungsfrei ausgewählt werden, um den Ergebniseinfluss der Faktoren nicht zu verfälschen. Durch adäquates Festlegen der Gewichtungsfaktoren wird die Bedeutung der jeweiligen Ziele auf das Resultat ausgedrückt. Im zweiten Schritt werden die Produkte hinsichtlich der gewählten Kriterien einander gegenübergestellt. In einem dritten und abschließenden Schritt wird jedes Produkt bzgl. der Erfüllung jedes Kriteriums auf einer Punktskala von schlecht (1 Punkt) bis sehr gut (5 Punkte) bewertet. Der Gesamtnutzen einer Alternative errechnet sich aus der Summe der Produkte aus Gewicht und vergebenen Punkten der einzelnen Kriterien.⁸⁴

⁸⁴ Vgl. Stahlknecht/Hasenkamp (2005), S. 303 f.

Schritt 1: Erfassung und Gewichtung der Zielkriterien

Kriterium	Gewicht
Lizenzgebühr	30,00%
Migrations-/Anpassungsaufwand (Personentage)	20,00%
Serviceanbieter	10,00%
Übertragbarkeit (Dateiformat & Plattform)	8,00%
Marktanteil	5,00%
Benutzbarkeit	5,00%
Funktionalität	5,00%
Zuverlässigkeit	4,00%
Effizienz	4,00%
Änderbarkeit	3,00%
Sprachunterstützung (GUI)	3,00%
Dokumentation (Quantität & Qualität)	3,00%
Summe der Gewichtprozente	100,00%

Tab. 4.8: Nutzwertanalyse: Erfassung und Gewichtung der Zielkriterien

Die Lizenzgebühren wurden mit 30 % gewichtet, da sie einen Großteil der Kosten darstellen. Der Anpassungsaufwand wird mit nur mit 20 % veranschlagt, da die dadurch verursachten Kosten nicht direkt haushaltswirksam sind und dieser Aufwand nur einmalig anfällt. Servicedienste wurden anhand von Online- und Telefonsupport und deren Verfügbarkeit auf dem Markt durch gewerbliche und nicht gewinnorientierte Anbieter gewichtet. Die Übertragbarkeit wurde anhand der Import- und Exportfunktionalität sowie unterstützter Dateiformate und Plattformen gemessen. Aufgrund starker Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen fällt das Kriterium Marktanteil mit 5 % ins Gewicht, ebenso die Kriterien Benutzbarkeit und Funktionalität, die von den Mitarbeitern in der Umfrage am höchsten gewichtet wurden.

Schritt 2: Gegenüberstellung der Produkte

Nr.	Kriterium	MSO 2007 SBE	MSO 2007 Enterprise	StarOffice 8	OpenOffice.org
1	Lizenzgebühren für 3 Jahre	2.307.453,00 €	2.186.442,00 €	547.442,28 €	0 €
2	Migrationsaufwand	2.024.011,50 €	2.022.511,50 €	3.501.089,21 €	3.650.631,01 €
3	Serviceanbieter	zahlreich	zahlreich	mittel	mittel
4	Dateiformate ⁸⁵	gut	gut	sehr gut	sehr gut
5	Marktanteil	sehr hoch	sehr hoch	mittel	mittel
6	Benutzbarkeit	sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch
7	Funktionalität	hoch	hoch	hoch	hoch
8	Zuverlässigkeit	hoch	hoch	hoch	hoch
9	Effizienz	hoch	hoch	hoch	hoch
10	Änderbarkeit	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
11	Sprachunterstützung (GUI)	≈ 100	≈ 100	≈ 30	≈ 30
12	Dokumentationen (Anzahl und Qualität)	sehr gut	sehr gut	gut	mittel

Tab. 4.9: Nutzwertanalyse: Produktvergleich der Investitionsalternativen

Schritt 3: Punktbewertung der Produkte

Nr.	Gewicht	Produkt			
		MSO 2007 SBE	MSO 2007 Enterprise	StarOffice 8	OpenOffice.org
1	30,00%	1	1	3	5
2	20,00%	5	5	4	3
3	10,00%	4	4	5	5
4	8,00%	4	4	5	5
5	5,00%	5	5	3	3
6	5,00%	5	5	4	4
7	5,00%	4	4	4	4
8	4,00%	4	4	4	4
9	4,00%	4	4	4	4
10	3,00%	3	3	4	5
11	3,00%	5	5	4	4
12	3,00%	5	5	4	4
Summe:		343	343	383	426

Tab. 4.10: Nutzwertanalyse: Punktbewertung der Investitionsalternativen

Sensitivitätsanalyse

Sowohl bei der Auswahl, als auch bei der Gewichtung der Kriterien spielen subjektive Einflussfaktoren eine große Rolle. Die festgelegten Kriterien und Gewichte wurden aufgrund der Ist-Analyse durch empirische Untersuchungen weitestgehend objektiviert. Um jedoch Veränderungen der Gewichtungsbewertungen und Punktevergabe hinsichtlich der Ergebnisentscheidung beurteilen zu können, können alternative Werte angegeben werden. Diese Methode der Sensitivitätsanalyse⁸⁶ zeigt Auswirkungen auf den Ergebniseinfluss der Punktevergabe und Gewichtung. In der vorliegenden Bewertung haben die Lizenzkosten

⁸⁵ Zu einem genaueren Vergleich der unterstützten Dateiformate siehe Anhang E.

⁸⁶ Vgl. Backhaus, Erichson, Plinke, Weiber (2006), S. 785 f.

einen hohen Ergebniseinfluss. Senkt man die Gewichtung der Lizenzkosten auf 10 % und erhöht dafür die Bewertung des Migrationsaufwandes auf 40 %, so liegen die Microsoft Office Lösungen in Führung. Durch mathematische Lösungsverfahren können genauere Grenzwerte berechnet werden. Letztendlich zeigt die Sensitivitätsanalyse, dass die konkurrierenden Alternativen relativ nahe beieinander liegen und jede Office-Suite Vor- und Nachteile in ihrem spezifischen Nutzen aufweist. Das Kosten-/Nutzenverhältnis der OpenOffice.org Lösung fällt allerdings in dieser Betrachtung eindeutig am höchsten aus.

Um detailliertere Informationen über die Produkte zu liefern, werden nachfolgend einige Features und Vorteile aber auch Nachteile der einzelnen Alternativen aufgelistet, die dem Standardanwender aufgrund der rasanten Entwicklungsschritte der Produkte und der schlechten Vergleichbarkeit der Alternativen vorenthalten sind. Folgende Punkte sind u.a. mit in die Nutzwertanalyse eingegangen:

Microsoft Office 2007 Professional

- Neben den Standardapplikationen sind im Paketumfang enthalten: *Outlook* zur Kommunikation, *SharePoint* als Dokumentenmanagementsystem, *Groove* zur Unterstützung von Teamarbeit, *InfoPath* zum Sammeln und Strukturieren von Dokumenten, *OneNote* für Notizzettel und *Publisher* für Veröffentlichungen.
- Systemanforderungen: Microsoft Windows XP SP 2, 2003 SP1, Prozessor mit 500 Megahertz oder mehr, 256 MB RAM, 2 GByte freier Speicherplatz auf der Festplatte. Aktuell keine Unterstützung von anderen Rechnerarchitekturen oder Betriebssystemen, eine Mac OS X Version ist in Planung.
- Flexible Produktauswahl anhand von 8 verschiedenen Office Versionen.⁸⁷
- Umfangreiche Skript-/Makroprogrammierung anhand von Visual Basic for Applications *VBA*. OnScreen Menüs mit hilfreichen, wichtigen Formatierungs- und Vorschaufunktionen.
- Pro: Marktführer, Kompatibilität
- Contra: Preis

OpenOffice.org 2.2

- Neben den Standardapplikationen beinhaltet die Suite das umfangreiche Zeichentool *DRAW*.

⁸⁷ <http://office.microsoft.com/de-de/products/HA101748901031.aspx>

- Systemanforderungen an Windows 98, ME, 2000 SP2, XP, 2003, Vista: Pentium III oder vergleichbarer Prozessor, 128 MByte RAM, 200 MByte freier Speicherplatz auf der Festplatte. Unterstützung zahlreicher Plattformen: Microsoft Windows, Linux, Apple Mac OS X (X11), Solaris sowie andere UNIX-Derivate.
- An der Entwicklung beteiligte Unternehmen: Sun Microsystems, Novell, Red Hat, Ubuntu, Intel, Google, ... Unterstützung durch zahlreiche Projekte, die zum Ziel haben, Plattform-, Hersteller- und Produktunabhängigkeit zu erreichen.⁸⁸ Referenzinstallationen: Landeshauptstadt München, Stadt Wien, Stadt Saragossa, zahlreiche deutsche, französische und spanische Ministerien, Behörden und Universitäten.⁸⁹
- Erweiterte PDF Funktionalität, Flash Export, Unterstützung von LaTeX, ODF, XML, sowie Importfilter für WordPerfect und Lotus 1-2-3.
- Pro: Programm darf an Kunden weitergegeben werden, falls Dateiformate nicht lesbar sein sollte. Mitarbeiter dürfen Software auch zuhause frei einsetzen.
- Contra: Mangelhafte Datenbankunterstützung, gewöhnungsbedürftige Skriptsprache OOo-Basic ohne Klassen und Schleifen; Services müssen extra geladen werden.

Sun StarOffice 8

- Neben den Standardapplikationen beinhaltet die Suite das umfangreiche Zeichen-*tool DRAW*, *Adabas D* Datenbank, Zahlreiche Vorlagen, Cliparts, Schriftarten, zahlreiche Sprachunterstützungen im Lieferumfang enthalten, Integrierte Update-funktionalität.
- Systemanforderungen: Siehe OpenOffice.org 2.2
- Migrationstools: *Macro Migration Wizard*, *DocAnalysis Wizard*, *Java Desktop System (JDS) Configuration Manager*. 60 Tage kostenloser Support und weitere Serviceangebote, kostenpflichtige Migrationsunterstützung durch externe Partner möglich.
- Drei verschieden Skriptsprachen im *Integrated Development Environment (IDE)* für *StarOffice Basic*, *JavaScript*, and *BeanShell*: *StarOffice Basic*, *Uno Runtime Environment (URE)*, *StarOffice Development Kit (SDK)*.

⁸⁸ <http://projects.openoffice.org/index.html>

⁸⁹ Für weitere Referenzen und Fallstudien siehe <http://de.openoffice.org/marketing/referenzkunden.html>

- Pro: Migrationssupport und Toolunterstützung
- Contra: Kostenpflichtiges OpenOffice Derivat.

Während sich Microsoft Office 2007 optisch perfekt aber auch verspielt präsentiert, mangelt es allerdings etwas an der Geschwindigkeit der Applikationen. Die Startzeiten der Anwendungen sind zwar vergleichsweise kurz, jedoch verbraucht Microsoft Office 2007 im Betrieb deutlich mehr Ressourcen wie z. B. Rechenkapazität, Arbeits- und Graphikspeicher. OpenOffice.org profiliert sich durch zunehmende Popularität und kommerzielle Unterstützung. StarOffice bietet im Vergleich zu seiner OpenSource Alternative eine bessere Datenbankunterstützung durch Adabas D. Die Konvertierung von Lotus SmartSuite Dokumenten zu Microsoft oder OpenOffice Dateiformaten wird in beiden Office-Paketen nur grundlegend unterstützt, so dass es hier keinen Favoriten gibt. Letztendlich bietet jede der Suiten unterschiedliche Vor- und Nachteile.

4.3.4 Risikoanalyse

Vor Einführung der ausgewählten Software bzw. bevor eine Entscheidungsempfehlung ausgesprochen werden kann, sollten etwaige Risiken, die mit der Einführung der Software einhergehen, geprüft werden. Dadurch kann eine Gefährdung des Projektes durch kalkulierbare Umwelteinflüsse nahezu ausgeschlossen werden. Im Bereich der Auswahl einer Office-Suite sind die potentiellen Risiken überschaubar, so dass dieser Punkt hier bündig abgehandelt wird. Besonders in späten, zeitkritischen Phasen des Projektes wie z. B. der Phase der Realisierung und Implementierung der Software, die durch diese Arbeit nicht begleitet wird, dürfen potentielle Risiken nicht vernachlässigt werden. Risiken, die erfasst, bewertet und durch Alternativen abgefangen werden können.⁹⁰

Technische Risiken können dadurch entstehen, dass der Umfang einer Migration vorhandene technische Ressourcen auslastet, so könnte z. B. eine redundante Datenhaltung während der Migrationsphase an technisch bedingte Kapazitäten stoßen. Dem ist durch präventives Prüfen der netz- und speichertechnischen Kapazitäten entgegenzuwirken.

Kapazitative Risiken entstehen, wenn der Arbeitsaufwand höher ist als zuvor geschätzt. Daher sollten immer personelle Vertretungspläne, Spielräume und Puffer eingeplant werden. Externe Mitarbeiter können das Team besonders in der Migrationsphase fachlich und psychisch stärken.

Kosten-/Nutzen-Risiken treten auf, wenn das erfolgreiche Durchführen und Abschließen des Projektes gefährdet ist. In einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung kann dieses Risiko genauer quantifiziert werden. Weiterhin ist es wichtig, das Produkt sorgfältig bezüglich der Zukunftsfähigkeit auszuwählen. Vor detaillierteren Migrationsplanungen sollten möglichst viele Lotus SmartSuite Dokumente in neue Formate konvertiert werden.

Psychologische Risiken liegen vor, wenn es an Akzeptanz der Benutzer fehlt, das Vorhaben nicht ausreichend motiviert wird oder das notwendige Maß an Aufgeschlossenheit fehlt. Einfluss externer Fachkräften kann sich auch hier positiv auswirken und eine höhere Akzeptanz und Motivation schaffen.

Terminliche Risiken beziehen sich auf zeitliche Engpässe und Verschiebungen, die im Projekt auftreten können. Durch adäquates Projektmanagement und effektive Zeitplanung kann das terminliche Risiko reduziert werden. Außerdem sollte eine genaue Zeitplanung für Schulungen aufgestellt werden, um alle Mitarbeiter in einem möglichst kurzen Zeitraum auf den gleichen Wissensstand zu bringen.

⁹⁰ Vgl. Gronau (2001), S. 104 f.

4.3.5 Endauswahl und Entscheidungsempfehlung

Zur Finalauswahl der Office-Suite werden betriebswirtschaftliche und softwaretechnische Kriterien herangezogen. In der finalen Auswahl stehen drei unterschiedliche Produkte, *Microsoft Office 2007 Standard/Professional*, *Sun StarOffice 8* und *OpenOffice.org 2.2*. Eine rein finanzielle Entscheidung würde zugunsten von OpenOffice.org ausfallen, deren Einführung mit weitaus geringeren Kosten als die Einführung der Konkurrenzsoftware Microsoft Office verbunden ist. Dennoch dominiert Microsoft den Markt der Office-Anwendungen und gewährleistet aufgrund der sehr hohen Marktanteile weltweite Kompatibilität innerhalb der Microsoft-Anwenderkreise. Eine Entscheidungsempfehlung für eine der beiden Alternativen auszusprechen, ist daher risikoreich. Einerseits wächst der Marktanteil der OpenOffice.org User, so dass eine zunehmende Integration externer Anwendungen in beiden Office-Paketen gewährleistet ist, andererseits hat OpenOffice.org inklusive seiner Derivate von Sun, Novell etc. die kritische Masse an Marktteilnehmern noch nicht erreicht. Ein Trend zu OpenSource Software ist allerdings sowohl in dienstleistenden Unternehmen als auch öffentlichen Verwaltungen deutlich erkennbar. Im Zusammenhang mit dem aktuell verwendeten E-Mail-Client Lotus Notes 7 sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass die zukünftige Version 8 die Basisfunktionalität sowohl von OpenOffice.org, als auch von Microsoft Office Dokumenten unterstützt. In Lotus Notes 8 sind Produktivitätstools auf Basis von OpenOffice.org integriert. Mit diesen Tools können Endbenutzer eine Vielzahl von Dateitypen erstellen, bearbeiten und im Rahmen der Onlinezusammenarbeit verwenden.⁹¹ Eine zweite Betaversion der Anwendung ist bereits per Download erhältlich und kann für Testzwecke auf der Website von IBM heruntergeladen werden.⁹²

Daher werden an dieser Stelle diese allgemeinen Empfehlungen ausgesprochen:

1. *Lotus SmartSuite* aufgrund mangelnder Erweiterbarkeit und Aktualität Schritt für Schritt ablösen. Häufig benötigte Formatvorlagen bereits vor der Migration konvertieren und alte Vorlagen wenn möglich komplett aus dem Umlauf nehmen.
2. Eine *sanfte, ablösende Migration* zu OpenOffice.org oder Sun StarOffice 8 vornehmen. Dabei unerfahrene Nutzer und Gelegenheitsnutzer zuerst migrieren. Routinenutzer befragen, ob sie unternehmenskritische Schnittstellen zu Lotus SmartSuite oder Microsoft Office nutzen. Wenn *Ja*, Adaption der Schnittstellen für OpenOffice prüfen und gegebenenfalls die Programmierung neuer Schnittstellen veranlassen. Wenn *Nein*, direkt migrieren.

⁹¹ Vgl. Lotus Notes (2007), S. 6 f.

⁹² <http://www-142.ibm.com/software/sw-lotus/products/product4.nsf/wdocs/betapage>

3. Experten und so genannte *Key User* zuletzt migrieren. Migrationsaufwand besonders für makrogestützte Datenbanken und umfangreiche Tabellenkalkulationen überprüfen. Tabellen und Makros Schritt für Schritt konvertieren. Hier sind die Migrationstools von *Sun* oder *SCAI* hilfreich. Datenbanken neu programmieren, wenn Kosten und Nutzen in einem gewinnbringenden Verhältnis stehen. Ansonsten Access 2007 weiterhin als Datenbank in der *Standalone Version* ohne Microsoft Office Integration nutzen.
4. Eine weltweit gültige Richtlinie entsprechend notwendiger Anforderungen für Dateiformate erstellen. Open Document Formate und XML als Standard einführen. Weitergabe von Dokumenten an externe Partner, wenn möglich nur im PDF Format vornehmen.
5. Geschäftspartner auf Umstellung der Office-Suite aufmerksam machen und darauf hinweisen, dass ein ODF Add-In für Microsoft Office im Internet kostenlos verfügbar ist.⁹³ Zusätzlich kann im Falle von Kompatibilitätsproblemen OpenOffice.org an Partner frei weitergegeben werden.
6. Ständige Qualitätssicherung durch Dokumentation konvertierter Dokumente gewährleisten und ein vorher zu schulendes Expertenteam für den Zeitraum der Migration vom Tagesgeschäft befreien, um problemorientiert Support zu gewährleisten.
7. Einen genauen Projektplan für die einzelnen Migrationsschritte aufstellen, der festhält,

wer	<i>Projektorganisation</i>
wann	<i>Terminierung</i>
was	<i>Projektgliederung</i>
mit welchem Aufwand	<i>Personalplanung</i>
zu tun hat, um	<i>Kalkulation</i>
schnell und sicher	<i>Projektstrategie</i>
zum Projektziel zu gelangen.	<i>Standardisierung</i> ⁹⁴

⁹³ <http://odf-converter.sourceforge.net/>

⁹⁴ KBSt (2006), S. 505

4.4 Einführungsphase

Zur Einführung eines Systems oder einer Anwendungssoftware existieren verschiedene Einführungsstrategien, aus denen eine Auswahl zu treffen ist.

Als *Big-Bang-Strategie* wird eine stichtagbezogene Umstellung bezeichnet, bei der die vollständige Ablösung der Altsoftware durch die neue Software schlagartig an einem Stichtag erfolgt.

Bei der *Step-by-Step-Strategie* werden die einzelnen Module der Software nacheinander umgestellt. Im vorliegenden Fall ist dies bezüglich der Einzelkomponenten der Office-Pakete nicht empfehlenswert, allerdings könnte z. B. die Datenkonvertierung auf diese Art vorgenommen werden.

Pilotprojekte führen ein Produkt zuerst nur in einem Fachbereich ein. Pilotcharakter kann im Bereich der Einführung einer Office-Suite nur auf eine einzelne Abteilungen übertragen werden, eine pilotisierte Einführung nur einer Anwendung aus einem kompletten Office-Paket ist meist nicht zu empfehlen, da sie wenn überhaupt möglich, zu kostenintensiv wäre. Nach Abschluss des Pilotprojektes und Erprobung bzw. Bestätigung der Testanwender zur Einführung des Produktes, kann nachfolgend sukzessive oder im Big-Bang-Stil vorgegangen werden.

Mit Beginn der Einführung der neuen Softwarelösung sollten interne Trainer bereits geschult sein und die einführende Schulung des Anwenderkreises abgeschlossen werden. Ein Tochterunternehmen des betrachteten Logistikdienstleisters hat sich als Systemhaus im Lauf der Zeit zu einem hochqualifizierten Full-Service-Anbieter ganzheitlicher IT-Lösungen entwickelt. Die bestehenden Kompetenzen und Qualifikationen des Fachpersonals plus die hohe Akzeptanz der Anwender bzgl. interner Schulungen deuten auf ausreichend Potential für intern vorzunehmende Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen hin. Im betrachteten Unternehmen ist eine sanfte Migration zu empfehlen, die der Step-by-Step-Strategie am nächsten kommt. Hierbei sollten nicht einzelne Komponenten, sondern die gesamte Office-Suite Schritt für Schritt in den einzelnen Abteilungen eingeführt werden. Ob ein Pilotprojekt in einer einzelnen Abteilung Sinn macht, ist fraglich, da dies Kompatibilitätsprobleme verursachen würde.

4.5 Anwendungsphase

Das vorgestellte Phasenmodell zur Softwareauswahl endet mit dem Übergang zum Dauerbetrieb der Software. Im Tagesgeschäft müssen Optimierung durch Upgrades, sowie Schulungen und Wissensmanagement kontinuierlich durchgeführt werden. Dies verhindert, dass die neu geschaffene Basis einer funktionierenden Office-Landschaft im Laufe des Software-Lebenszyklus wieder zerstört wird und gewährleistet auf der anderen Seite effizientes Arbeiten und fest in das Unternehmen integrierte Standards. Da das Umfeld des Unternehmens einem stetigen Wandel unterliegt, ist es empfehlenswert, äußere Einflüsse ständig zu beobachten, um eventuell notwendige Anpassungen der Software frühzeitig zu erkennen. Selbstinitiierte Verbesserungsmaßnahmen durch Schnittstellenprogrammierung oder den Einsatz neuer verfügbarer Add-Ins können frühzeitig Probleme beheben. Da der Lebenszyklus einer Standardanwendungssoftware begrenzt ist, kann abschließend festgehalten werden, dass die dauerhafte Sichtung und Evaluation neuer Technologien sehr sinnvoll ist, um zu vermeiden, in eine Abseitsposition auf dem Markt zu geraten.

5 Fazit und Ausblick

Der Weg der Auswahl einer unternehmensindividuell passenden Software ist schwierig, da konkurrierende Produkte sich häufig nur in wenigen Details unterscheiden und die Zukunftsfähigkeit nicht eindeutig messbar ist. Die erste zu treffende Auswahl zwischen der Entwicklung einer Individuallösung und dem Einsatz einer Standardlösung leitete die mit der Softwareauswahl einhergehende Problematik ein. Festgehalten wurde, dass der Trend zur Standardsoftware geht, da sie aufgrund von Synergieeffekten häufig die günstigere Lösung darstellt. Ist die Entscheidung für eine Standardsoftware gefallen, so muss nachfolgend ein systematisches Vorgehen gefunden werden, um den Prozess der Auswahl und Evaluation vorhandener Produkte mit angemessenem Zeitaufwand und repräsentativen Ergebnissen durchführen zu können. Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein spezifisches Referenzmodell entwickelt, um den Anforderungen an eine angemessene wirtschaftliche und funktionale Bewertung von konkurrierender Standardanwendungssoftware gerecht zu werden.

Durch Anwendung des entwickelten Referenzvorgehensmodells im Praxisbeispiel wurde deutlicher, wo genau die Problematik der Auswahl liegt. Neben Kosten muss auch der in Zukunft erwartete Nutzen quantifiziert werden. Es wurde deutlich, dass Bewertungsdefekte vorliegen, da relevante zukunftsbezogene Entscheidungsmerkmale nicht eindeutig in Werte transformiert werden konnten. Zur genaueren Analyse der spezifischen Bedürfnisse der Nutzer wurde anhand einer Umfrage ermittelt, wo die aktuellen Probleme der Anwender liegen und welcher Zustand in Zukunft wünschenswert ist. Dabei war eindeutig zu erkennen, dass die Migration zu einer unternehmensweit einheitlichen Office-Suite notwendig ist, da momentan sowohl intern als auch zu externen Partnern Kompatibilitätsprobleme bestehen. Für den Großteil der Anwender steht nicht der Funktionsumfang der Produkte im Vordergrund, sondern die Benutzerfreundlichkeit der Software. Nach praxisbezogener Anwendung des Vorgehensmodells stellte sich heraus, dass Microsoft Office zunehmend durch OpenOffice/StarOffice unter Konkurrenzdruck gerät. Gemessen an Finanzströmen in Form von Auszahlungen ist OpenOffice.org 2.2 hier aktueller Spitzenreiter. Bezüglich der rückfließenden Einzahlungen in Form des dauerhaften Nutzens der betrachteten Alternativen gibt es keine markanten Unterschiede. Unsicherheit bezüglich der Entscheidung besteht allerdings aufgrund des wenn auch einmaligen, dennoch umfangreichen Migrationaufwandes. State of the Art wird momentan besonders in graphischer Hinsicht durch die Microsoft Office 2007 Lösung geboten, die allerdings auch dementsprechend hohe Ressourcen benötigt.

Festzuhalten ist, dass die unternehmensweite Einführung einer neuen Standardsoftware detaillierte Kenntnisse über die aktuelle und zukünftige Marktlage fordert. In der Arbeit wurde ersichtlich, dass sich die Marktanteile der Office-Produktanbieter weiter zu verteilen scheinen und zunehmend auch kommerzielle Anbieter OpenSource Lösungen unterstützen. Dadurch dass die kostenlosen Softwareprodukte, gestützt durch große Communities und partizipierende Unternehmen, zunehmend an Funktionalität und Attraktivität gewinnen, entwickelt sich auch ein entsprechender Markt für Servicedienstleister.

In Zukunft ist damit zu rechnen, dass der Konkurrenzkampf besonders aufgrund der immensen Preisunterschiede zunimmt. Microsoft entwickelt zwar dauerhaft neue Funktionalität und nimmt starke Verbesserungen an der Benutzerfreundlichkeit vor, doch die benötigte Funktionalität des Gros an Routinenutzern kann vollkommen durch heutige und zukünftige Lösungen im OpenSource Bereich bedient werden. Der bisherige Versuch, die Monopolstellung von Microsoft besonders im Bereich der Desktop und Office Software aufzuheben, war selten so aggressiv wie zum derzeitigen Zeitpunkt. Konkurrenten mit genügend Kapital, wie z. B. GOOGLE mit *Google Apps*, aber auch das Wachstum der OpenSource Gemeinde greifen Microsoft in empfindlichen Bereichen an. Der Desktop-Monopolist Microsoft verbucht zwar zunehmend wirtschaftliche Erfolge, doch besonders im Bereich des kommerziellen Internets, dem Markt der Zukunft, gibt es andere Global Player. Microsofts Desktop Lösungen sind zukunftsweisend, jedoch bietet die aktuelle Konkurrenz hochgradig professionelle Leistungen. Somit kann damit gerechnet werden, dass besonders für kostenbewusst wirtschaftende Unternehmen in Zukunft freie Softwarelösungen immer attraktiver werden und ein Umstieg immer lohnenswerter wird.

Bezüglich der Methodik der Auswahl einer Standardsoftware, besteht weiterer Entwicklungsbedarf, besonders für entscheidungsunterstützende Tools, die sowohl Kosten, als auch Nutzen unternehmensindividuell quantifizieren. Generelle methodische Ansätze liegen vor, sind jedoch meist theoretisch, lückenhaft und nicht einwandfrei in die Praxis umsetzbar. Methoden und netzwerkbasierende Werkzeuge zur vergleichenden Bewertung von Office-Produkten inklusive Migrationsaufwand existieren nicht. Hier besteht eindeutig Forschungsbedarf, um Potentiale und Risiken genauer zu messen und den Markt zu stärken.

Literaturverzeichnis

- Adam, D: Planung und Entscheidung. Modelle – Ziele – Methoden. 4. Aufl., Wiesbaden 1996, S. 3-15.
- Approach Inc.: Rapid Economic Justification. White Paper. 2001.
<http://download.microsoft.com/download/winmediatech40/rej/1/WIN98MeXP/E-N-US/REJ.exe>. Abrufdatum 07-05-14.
- Backhaus, K.; Erichson, E.; Plinke, W.; Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden. Eine Anwendungsorientierte Einführung. 11. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2006. S. 785 f.
- Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik. Band 1: Software-Entwicklung. 2. Aufl., Berlin, Heidelberg 2000.
- Barbitsch, C.: Einführung integrierter Standardsoftware. München, Wien 1996.
- Becker, J.; Schütte, R.: Handelsinformationssysteme. 2. Aufl., Frankfurt/Main 2004, S. 76-78 und S. 172.
- Bernroider, E.; Koch, S.: Entscheidungsfindung bei der Auswahl betriebswirtschaftlicher Standardsoftware: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in österreichischen Unternehmen: In. Wirtschaftsinformatik, 42 (2000) 4, S. 329-339.
- Bischoff, R.: Die Auswahl von Informationsprodukten. In: Handbuch der Wirtschaftsinformatik. Hrsg.: Kurbel, K.; Strunz, H., Stuttgart 1990.
- Brenner, W.; Wilking, G.; Zarnekow, R.: Strategische Aspekte des Make or Buy im Informationsmanagement. HMD – Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik 36 (1999) 206, S. 9-18.
- Bürgerliches Gesetzbuch (BGBI 1896) vom 02.01.2002. BGB I I.
- Coar: The Open Source Definition. 2006. <http://www.opensource.org/docs/osd>.
Abrufdatum 07-05-14.
- Ehrman, T.: Strategische Planung. Methoden und Praxisanwendungen. Berlin, Heidelberg 2006.
- Forrester Research: TEI for IT Organizations. 2007.
http://www.forrester.com/role_based/pdfs/teiforit_feb07.pdf
Abrufdatum 07-05-14.
- Gartner Group: The Total Value of Opportunity Approach. 2002.
https://tvo.gartner.com/home/homepagepromo/Homepage_attachments/tvo%20note.pdf. Abrufdatum 07-05-14.
- Gerken, W.: Systemanalyse. Entwurf und Auswahl von DV-Anwendungssystemen. Bonn 1988.
- Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (UrhG 1965) vom 10.11.2006. BGB 1 I.
- Grob, L.: Einführung in die Investitionsrechnung. 4. Aufl., München 2001, S. 17-74.
- Grob, L.; Reepmeyer, J.-A.; Bensberg, F.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 5. Aufl., München 2004, S. 278.
- Gronau, N.: Industrielle Standardsoftware. Auswahl und Einführung. München, Wien 2001, S. 21-24.

- Grupp, B.: Das DV-Pflichtenheft zur optimalen Softwarebeschaffung. Bonn 1999.
Handelsgesetzbuch (HGB 1897) vom 05.01.2007. BGB 1 I.
- Hansen, H. R.; Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik I. 9. Aufl., Stuttgart 2005.
- Herczeg, M.: Softwareergonomie. 2. Aufl., München 2005.
- Hoeren, T.: Der urheberrechtliche Erschöpfungsgrundsatz bei der Online-Übertragung von Computerprogrammen. In: Computer und Recht 22 (2006) 9, S. 573-578.
- Jaeger, T.; Metzger, A.: Open Source Software. Rechtliche Rahmenbedingungen der Freien Software. 2. Aufl., München 2006, S. 51 ff.
- Kaiser, H.; Paegert, C.; Schotten, M.: Auswahl von PPS-Systemen. In: Produktionsplanung und -steuerung. Hrsg.: Luczak, H.; Eversheim, W.; Schotten, M., Berlin u. a. 1998, S. 292-326.
- Kargl, H.: Management und Controlling von IV-Projekten. München, Wien 2000.
- KBSt: Migrationsleitfaden des Bundesministerium des Innern Version 2.1. Leitfaden für die Migration der Basissoftwarekomponenten auf Server- und Arbeitsplatz-Systemen. 3. Aufl. In: Schriftenreihe der KBSt Band 86. Berlin 2006.
- Keil, C.; Lang, C.: Standardsoftware und organisatorische Flexibilität. Eine Untersuchung am Beispiel der Siemens AG. In: zfbf 50, (1998) 9, S. 847-862.
- Kirchhoff, S.; Kuhnt, S.; Lipp, P.; Schlawin, S.: Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion und Auswertung. 3. Aufl., Opladen 2003.
- Kirchmer, M.: Geschäftsprozessorientierte Einführung von Standardsoftware. Vorgehen zur Realisierung strategischer Ziele. Wiesbaden 1996, S. 71 ff.
- Kremer, H.: Informationsmanagement. 2. Aufl., Berlin 2000.
- Kuri, J.: Microsoft entwickelt ODF-Tools für Office als Open Source. 2006.
<http://www.heise.de/newsticker/meldung/75116>. Abrufdatum 07-05-14.
- Laakmann, J.: Das 3-Phasen-Konzept für die Einführung von Standard-PPS-Systemen. Hrsg.: Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. an der RWTH Aachen, Sonderdruck 2/93. 2. Aufl., Aachen 1993.
- Lang, G.: Auswahl von Standard-Applikations-Software. Organisation und Instrumentarien. Berlin, Heidelberg, New York 1989.
- Lassmann, W.: Wirtschaftsinformatik. Nachschlagewerk für Studium und Praxis. Wiesbaden 2006, S. 319 f.
- Lotus Notes: Eine Vorschau auf IBM Lotus Notes 8. Stuttgart, Wien, Zürich 2007.
ftp://ftp.software.ibm.com/software/emea/de/lotus/Notes8_preview_dt.pdf.
Abrufdatum 07-05-14.
- Losbichler, B.: Softwareauswahl. Systementwicklung aus Basis von Standardsoftware. In: HMD – Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik 23 (1986) 127, S. 138-154
- Luthiger Stoll, B.: Spass und Software-Entwicklung. Zur Motivation von Open-Source-Programmierern. Dissertation, Universität Zürich, Zürich 2006.
- Luthiger, B.: Alles aus Spaß? Zur Motivation von Open-Source-Entwicklern. In: Open Source Jahrbuch 2004. Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell. Hrsg.: Gehring, R.-A.; Lutterbeck, B., Berlin 2004, S. 93-106.
- Maisberger, P.: Methodische Auswahl von Software. In: Industrie-Management 13 (1997) 3, S. 14-17.

- Mertens, P.; Bodendorf, F.; König, W.; Picot, A.; Schumann, M.; Hess, T.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 8. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2004, S. 21-33.
- Mertens, P.; Bodendorf, F.; König, W.; Picot, A.; Schumann, M.; Hess, T.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 8. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2004, S. 167 f.
- Microsoft: Rapid Economic Justification. Enterprise Edition. A Step-by-Step Guide to Optimizing IT Investments that Forge Alliances Between IT and Business. Redmond 2005. http://download.microsoft.com/download/d/5/9/d59bf238-969a-4167-8203-90348e0e2628/REJ_Enterprise.pdf. Abrufdatum 07-05-14.
- Morschheuser, P.: Individualisierte Standardsoftware in der Industrie. Merkmalsbasierte Anforderungsanalyse für die Informationsverarbeitung. Wiesbaden 1998, S. 5-18.
- OpenOffice-Enterprise: Management Solutions for OpenOffice.org. 2007. <http://openofficetechnology.com/products/OpenOffice-Enterprise>. Abrufdatum 07-05-14.
- Pietsch, M.: Beiträge zur Konfiguration von Standardsoftware am Beispiel der Geschäftsprozessimplementierung und der Parameterinitialeinstellung bei der Einführung eines großintegrierten PPS-Systems. Nürnberg 1994.
- Potthoff, I.: Kosten und Nutzen der Informationsverarbeitung. Analyse und Beurteilung von Investitionsentscheidungen. Wiesbaden 1998. S. 8 f.
- Priemer, J.: Entscheidungen über die Einsetzbarkeit von Software anhand formaler Modelle. Sinzheim 1995.
- Renner, T.; Vetter, M.; Rex, S.; Kett, H.: Open Source Software. Einsatzpotentiale und Wirtschaftlichkeit. Eine Studie der Fraunhofer Gesellschaft. Stuttgart 2005. http://www.e-business.iao.fraunhofer.de/docs/fhg_oss-studie.pdf. Abrufdatum 07-05-14.
- SCAIMAS: SCAI Migration Analysis Suite. 2007. <http://www.scaimas.de/de/scaimas.html>. Abrufdatum 07-05-14.
- Scheer, A. W.: ARIS-House of Business Engineering: Von der Geschäftsprozessmodellierung zur Workflow-gesteuerten Anwendung; vom Business Process Reengineering zum Continuous Process Improvement. In: Forschungsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 133. Saarbrücken 1996. <http://www.iwi.uni-sb.de/Download/iwihefte/heft133.pdf>. Abrufdatum 07-05-14.
- Schinzer, H.: Auswahl von Standardsoftware für mittelständische Unternehmen. In: Organhandbuch Informationsverarbeitung, Gruppe 8.1. Hrsg.: WRS Verlag, 1996. S. 1-12.
- Schlichtherle, O.: Standardsoftware im Unternehmen erfolgreich einsetzen. Eine praxisbezogene Einführung. Hrsg.: Meinberg, U., Dortmund 1998. S. 141-149.
- Schmid, W.: Standardsoftware für die Warenwirtschaft. In: Industriemanagement 13 (1997) 3. S. 20 ff.
- Schreiber, J.: Beschaffung von Informatikmitteln. 3. Aufl., Bern u.a. 2000.
- Schröder, G. F.: Softwareverträge. Lizenzierung, Erstellung und Kauf. Band 37.2. Aufl., München 2002.
- Schütte, R.; Vering, O.; Wiese, J.: Warenwirtschaftssysteme – Standardsysteme im Überblick. In: Dynamik im Handel 7 (2000). S. 22-25.

- Schwegmann, A.; Laske, M.: Istmodellierung und Istanalyse. In: Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Hrsg.: Becker, J; Kugeler, M.; Rosemann, M., 5. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2005, S. 155-182.
- Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 11. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2005.
- Thome, R.; Hufgad, A.: Continuous System Engineering – Entdeckung der Standardsoftware als Organisator. Würzburg 1996.
- UsedSoft: Urteil in der Sache Microsoft gegen UsedSoft GmbH. 2006.
http://www.usedsoft.com/pdf/Rechtsgrundlagen/LG_Hamburg_Urteil_usedSoft.pdf. Abrufdatum 07-05-14.
- Van Hülst, M.: Lagerverwaltungssysteme. Die Qual der Wahl. In: Dynamik im Handel 7 (1997), S. 40-44.
- Vatteroth, H.: Standard-Software richtig auswählen. In: Personalführung 3 (1996). S. 198-204.
- Vering, O.: Methodische Softwareauswahl im Handel. Ein Referenz-Vorgehensmodell zur Auswahl standardisierter Warenwirtschaftssysteme. Dissertation, Universität Münster, Münster 2002.
- Wiese, J.: Ein Entscheidungsmodell für die Auswahl von Standardanwendungssoftware am Beispiel von Warenwirtschaftssystemen. In: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 62. Münster 1998.
- Wiese, J.: Ein Entscheidungsmodell für die Auswahl von Standardanwendungssoftware am Beispiel von Warenwirtschaftssystemen. In: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 62. Münster 1998.
- Wild, M.; Herges, S.: Total Cost of Ownership (TCO) – Ein Überblick. Hrsg.: Schwickert, C., In: Arbeitspapiere WI, Nr. 1/2000. Gießen 2000.
- Wimmer, B.: Studie über Warenwirtschaftssysteme im Groß- und Einzelhandel. Leistungsfähigkeit – Controllingrelevanz – Marktübersicht. Norderstedt 2000.

Anhang

A Einzelaspekte und generische Lösungsansätze zur Softwareauswahl

Ansatz / Basis	Erläuterung	Ausrichtung	Aufwand	Risiko
Annual Loss Expectancy (ALE)	Berechnung der jährlichen Verlusterwartung bei nicht einführen einer Alternative. Kosten für Reparatur eines Schadens minus präventive Maßnahmen plus TCO.	Quantitativ, verlustorientiert. Primär für Sicherheitsmaßnahmen anwendbar.	Geringer Aufwand.	Risiko wird häufig zu gering geschätzt. Nur entscheidungsunterstützend.
Arbeitsplatzanalyse	Erstellung von Tätigkeitsprofilen und Aufgabenprofilen vor Ort.	Projektbezogen.	Hoher Aufwand.	Beobachtung verändert die Situation.
Argumentenbilanz	Mit und ohne Gewichtung möglich.	Operative Basis.	Geringer Aufwand.	Subjektivität
ARIS-Architektur Scheer (1996)	Die Architektur integrierter Informationssysteme ist ein Ordnungsrahmen mit verschiedenen Sichten und Ebenen zur Konzeption eines Informationssystems.	Quantitativ, qualitativ, ganzheitlich.	Architektur als Rahmenkonzept dienlich, spezifische Vorgehen ableitbar. Relativ aufwändig	Ganzheitlichkeit, eher methodenorientierte Architektur
Befragung	Experten und Anwender interviewen, freie Interviews oder strukturierte Fragebögen möglich. Methodisch sinnvoll zur Ist-Analyse und Aufdeckung von Schwachstellen.	Personenbezogen, analytisch, quantitativ, qualitativ meist subjektiv, ergänzend.	Je nach Medium geringer bis sehr hoher Aufwand.	Subjektivität, nicht ganzheitlich.
Beobachtung	Individuellen Informationsbedarf bedarf für konkret beobachtete Situation ermitteln.	Qualitativ, analytisch, ergänzend.	Sehr zeitaufwändig.	Kostenintensiv, Beobachtung verändert Situation.
Dynamische Investitionsrechnung Grob (2001)	Periodenindividuelles Kostenrechnungsverfahren auf Basis von Einzahlungen und Auszahlungen	Investitionsentscheidung	Finanzmathematischer Aufwand.	Einzahlungen und Auszahlungen nicht immer vorhersehbar.
Entscheidungsbaum	Ein Entscheidungsbaum oder Zustandsbaum veranschaulicht verschiedene Umweltzustände und ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten.	Heuristisch, quantitativ.	Aufwand abhängig Quantifizierung der Wahrscheinlichkeiten.	Hoher Informationsbedarf, Übersicht geht schnell verloren. Abhängig von der Risikoneigung des Entscheidungsträgers.

Ansatz / Basis	Erläuterung	Ausrichtung	Aufwand	Risiko
Freie Suche Becker, Schütte (2004)	Untersuchung einer Vielzahl von Quellen, wie z. B. Fachzeitschriften, Internet, Messe.	Unsystematisch, nicht fachspezifisch, eingrenzend.	Aufwändig, Informationen gehen eher in die Breite als in die Tiefe.	Alleine nicht risikoreduzierend, da keine präzise Funktionalitätsbeschreibung
Gezielte Analyse Becker, Schütte (2004)	Marktanalyse, die auf einer detaillierten Anforderungsanalyse basieren muss.	Systematisch, zielgerichtet.	Benötigt detaillierte Anforderungen, aufwändig, aber zielführend.	Hoher Kompetenzbedarf bei Anforderungsanalyse.
Literaturgestützte Analyse Becker, Schütte (2004)	Gezielte Analyse anhand Nutzung von Referenzkriterienkatalogen.	Erfahrungsbasiert, systematisch, zielgerichtet.	Geringerer Aufwand aufgrund vorliegender Kataloge.	Anwendungskataloge stehen nicht für alle Domänen zur Verfügung.
Nutzwertanalyse Stahlknecht, Hasenkamp (2005)	Bewertungstechnik, bei der primär alle nicht-monetären Vor- und Nachteile von Alternativen einheitlich als Nutzengrößen dargestellt werden.	Quantitativ und qualitativ.	Geringer Aufwand.	Stark abhängig von subjektiven Einschätzungen.
Prototyping	Experimentelles Vorgehen anhand eines Basissystems, das erweiterbar ist.	Informationsbedarfs-ermittlung, Anwendungs-entwicklung.	sehr aufwändig, da iterative Erstellung neuer Prototypen.	Problem der Artikulation des Funktionsbedarfs.
Rapid Economic Justification (REJ) Microsoft (2005)	Dieses von Microsoft, Gartner Group und Meta Group entwickelte Modell stellt eine Methode dar, um IT-Investitionen betriebswirtschaftlich zu bewerten.	Quantitativ, Kosten, Nutzen, Risiko, Optionen, Finanzen, wertorientiert.	Angemessener Aufwand.	Nutzen schwer messbar.
Real Cost of Ownership (RCO) Wild, Herges (2000)	Die RCO-Methode betrachtet direkte und indirekte Kosten für die Nutzung eines Anwendungssystems.	Quantitativ, verursachungsgerechte Zurechnung, Cashflow-Beurteilung.	Komplex, aufwändig.	Nutzungskosten nicht immer kalkulierbar.
Return on Investment (ROI)	Der ROI gibt an, wie hoch der prozentuelle Anteil des Gewinns am Gesamtkapital ausfällt.	Rein quantitativ, betriebswirtschaftliche Kennzahl, klassischer Ansatz.	Geringer Aufwand, wenn Basiskennzahlen vorliegen.	Keine Beachtung von Risiken, Softfaktoren. Nutzenanalyse fehlt.
Sensitivitätsanalyse Stahlknecht, Hasenkamp (2005)	Erweiterung der NWA, um den Einfluss der Gewichtungskriterien der NWA auf die Entscheidung zu untersuchen. Grenzbetrachtung der Ergebnisse.	Quantitativ.	Sinnvolle Ergänzung zur NWA. Komplex, wenn mehr als ein unsicherer Parameter variiert wird.	Funktionale Abhängigkeiten der variierten Parameter.
Softwaregestützte Analyse Becker, Schütte (2004)	Werkzeugunterstützung durch fachspezifische Softwaretools.	Erfahrungsbasiert, entscheidungsunterstützend.	Geringer Aufwand bei Nutzung ausgereifter Tools.	Kosten der Softwareunterstützung, häufig domänenspezifisch.

Ansatz / Basis	Erläuterung	Ausrichtung	Aufwand	Risiko
Statische Investitionsrechnung Grob (2001)	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Investitionsalternativen anhand der durchschnittlicher Leistungen und Kosten.	Gewinn-, Rentabilitäts-, Kostenvergleichsrechnung.	Geringer Aufwand.	Durchschnittswerte lassen sich nicht immer im Voraus exakt bestimmen.
Szenarioanalyse	Analysemethode aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre zur Identifizierung von Faktoren, die in Zukunft das Szenariofeld beeinflussen.	Wirtschaftlich, quantitativ.	Sehr aufwändig, da jeder betrachtete Faktor die Anzahl an Szenarien erhöht.	Garantiert keine sicheren Ergebnisse, da abhängig von Wahrscheinlichkeiten.
Total Cost of Ownership (TCO) Potthoff (1998)	Dieses Modell betrachtet den Betrieb eines Informationssystems innerhalb dessen Lebenszyklus auf Gesamtkostenbasis.	Rein quantitativ, betriebswirtschaftliche Kennzahl, klassischer Ansatz. Betrachtung direkter und indirekter Kosten.	Meist gerechtfertigter Aufwand.	Bewertung der indirekten Kosten.
Total Economic Impact (TEI) Forrester Research (2007)	Die Methode von Forrester's Research Inc. misst neben unmittelbaren Kosten und Produktivitätssteigerungen auch den Wert einer Technologie, der dadurch entsteht, dass die Effektivität der gesamten Geschäftsprozesse steigt.	Quantitativ, Kosten, Nutzen, Risiko, Flexibilität, wertorientiert.	Aufwändige Quantifizierung des Nutzens.	Nutzen schwer messbar.
Total Value of Ownership / Opportunity (TVO) Gartner Group (2002)	Vorgehen zur Ermittlung des Geschäftsnutzens der ausgewählten Initiative.	Betriebswirtschaftlich, Warenwirtschaftssysteme, ERP-Systeme.	Aufwändig, aber webbasierte Unterstützung durch Tool der Gartner Group.	Bewertung der indirekten Kosten, Nutzen schwer messbar.

B Vorgehensmodellbasierte Ansätze zur Softwareauswahl

Quelle	Vorgehensmodell	Domäne	Methodik	Werkzeuge	Modellcharakter
Balzert (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •Planungsphase •Definitionsphase •Entwurfsphase •Implementierungs-phase •Abnahme- und Einführungsphase •Wartungsphase 	Software-entwicklung	Prototyping	k.A.	Vorgehensmodell zur Entwicklung von Individualsoftware
Barbitsch	<ul style="list-style-type: none"> •Vorbereitung •Analyse und Grobdesign •SSW-Auswahl •Grobdesign •Integration •Feinkonzept •Implementierung 	unabhängig	Ergebnisorientiertes Vorgehen mit empfohlenem BPR	k.A.	Geschäftsprozessorientiertes Vorgehensmodell
Bischoff (1990)	<ul style="list-style-type: none"> •Projektorganisation •Angebotseinholung •Prüfung und Bewertung •Entscheidung 	unabhängig	NWA	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Brenner (1990)	<ul style="list-style-type: none"> •Kriterien und Alternativen •Vorauswahl •Detaillierte Auswahl •Entscheidung 	unabhängig	Kriterienkatalog mit „Muss- und Kann-Kriterien“	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell zur Standardsoftwareauswahl
Gerken (1988)	<ul style="list-style-type: none"> •Voruntersuchung •Analyse •Lösungskonzepte •Systementwurf •Ausschreibung •Grobbeurteilung •Feinbewertung •Endauswahl •Bestellung 	unabhängig	NWA / Sensibilitätsanalyse	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Grupp (1999)	<ul style="list-style-type: none"> •Anforderungsdefinition •Pflichtenheft erstellen •Grobevaluation •Feinevaluation •Entscheidung 	unabhängig	NWA, Kosten-Nutzen-Betrachtung	k.A.	Detaillierter Leitfaden

Quelle	Vorgehensmodell	Domäne	Methodik	Werkzeuge	Modellcharakter
Hansen (2005)	<ul style="list-style-type: none"> •Istaufnahme •Sollzustand •Ausschreibung •Vorselektion •Detailanalysen u. -gespräche •Endauswahl 	unabhängig	k.A.	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Kaiser, Paegert, Schotten (1998)	<ul style="list-style-type: none"> •Markterhebung •Anforderungen •Bewertung der Systeme •Vorauswahl •Systemtest •Besuch von Referenzanwendern •Entscheidung 	PPS	NWA, Stärken-Schwächen-Profile, Sensitivitätsanalyse	Bapsy	Datenbankgestütztes Auswahlverfahren
Kargl (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •Situationsstudie •Anforderungsermittlung •Produktevaluierung •Anwendungskonzeption 	unabhängig	NWA	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Kirchmer (1996)	<ul style="list-style-type: none"> •Strategiebasiertes GPO-Konzept •SSW-basiertes GPO-Konzept •GPO-Realisierung 	Geschäftsprozesse	Prozessoptimierung, eEPK, ERM, FBM, Vorgangsketten, Gantt-Diagramme	ARIS-Toolset,	Geschäftsprozessoptimierungskonzept basierend auf der ARIS-Architektur
Kremer (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •Zielsetzungen •Rahmenbedingungen •Grobkonzept •Anbietervorauswahl •Ausschreibungsunterlagen •Bewertung 	Personalwesen	Anforderungskatalog mit 360 Merkmalen	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell für die Personalzeitwirtschaft
Laakmann (1993)	<ul style="list-style-type: none"> •Projekteinrichtung •Ist-Analyse •Soll-Konzept •Vorauswahl •Endauswahl •Vertragsabschluss •Realisierungsvorbereitung •Systeminstallation •Inbetriebnahme 	Projektmanagement, PPS	k.A.	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell

Quelle	Vorgehensmodell	Domäne	Methodik	Werkzeuge	Modellcharakter
Lang (1998)	<ul style="list-style-type: none"> •Situationsanalyse •Grobkonzept •Marktanalyse •Grobauswahl •Feinauswahl •Entscheidung 	unabhängig	k.A.	k.A.	Phasenmodell zur Softwareauswahl
Lassmann (2006)	<ul style="list-style-type: none"> •Markt- und Produktanalyse •Vorauswahl der Anbieter •Angebote einholen •Grobauswahl der Angebote •Feinauswahl der Anbieter •Einführung 	unabhängig	NWA	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell zur Standardsoftwareauswahl
Losbichler (1986)	<ul style="list-style-type: none"> •Einholung von Angeboten •Untersuchung der Produkte •Ermittlung der optimalen Alternative •Entscheidung 	unabhängig	NWA	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Maisberger (1997)	<ul style="list-style-type: none"> •Bedarfsanalyse •Kernanforderungen •Hardwareanalyse •Software-Auswahl •Funktionale Vergleichsmessung •Anbietercheck •Präsentation •Programmtest •Vertragsprüfung •Einführung 	unabhängig	NWA	DB-Unterstützung	Beratungsleistung Softwareevaluation
Mertens (2004)	<ul style="list-style-type: none"> •Produktauswahl •Modulwahl •Technische Installation •Methodenauswahl •Methodeneinstellung •Systemstart •Wartung 	unabhängig	k.A.	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell zur Standardsoftwareauswahl
Pietsch	<ul style="list-style-type: none"> •Vorstudie •Ist-Analyse •Sollkonzept •Realisierung •Einführung •Betrieb 	unabhängig	Anlehnung an den Software-Lebenszyklus	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell zur Standardsoftwareauswahl

Quelle	Vorgehensmodell	Domäne	Methodik	Werkzeuge	Modellcharakter
Priemer (1995)	<ul style="list-style-type: none"> •Vorstudie •Ziele und Anforderungen •Bewertung •Auswahl 	unabhängig	Formaler Modellvergleich	k.A.	Teilaspekt, Vergleich von Modellen
Schinzer (1996)	<ul style="list-style-type: none"> •Anforderungs-analyse •Ableitung des Kriterienkatalogs •Marktanalyse •Detailanalyse 	unabhängig	Kriterienkatalog	k.A.	Modell zur Softwareauswahl
Schlichtherle (1998)	<ul style="list-style-type: none"> •Vorbereitungsphase •Analysephase •Konzeptionsphase •Auswahlphase •Umsetzungsphase •Einführungsphase •Betriebsphase •Erweiterungs- und Anpassungsphase 	unabhängig	Lastenheft, Pflichtenheft	-	Allgemeines Vorgehensmodell zur Standardsoftwareauswahl
Schmid (1997)	<ul style="list-style-type: none"> •Definition von Testszenarien •Einrichtung von Testinstallationen •Durchführung der Tests •Bewertung der Ergebnisse 	WWS	Funktionserfüllungsprofile	k.A.	Marktstudie über sieben WWS, anhand von Testinstallationen
Schreiber (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •Erstellung Bewertungsdokumente •Erstellung Pflichtenheft •Grobevaluation •Detailevaluation •Entscheid •Vertragsabschluss 	unabhängig	NWA, Sensitivitätsanalyse, Kostenbetrachtung.	k.A.	Detaillierter Leitfaden zur Auswahl und Erstellung von Software
Schütte, Vering, Wiese (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •Problemkonstruktion •Grobanalyse •Detailauswahl •Auswahl 	WWS	NWA, Sensitivitätsanalyse, Kosten-Nutzen-Betrachtung, Szenariotechnik	k.A.	Marktstudie mit 64 untersuchten WWS, mit methodischer Einführung zur Softwareauswahl

Quelle	Vorgehensmodell	Domäne	Methodik	Werkzeuge	Modellcharakter
Stahlknecht, Hasenkamp (2005)	<ul style="list-style-type: none"> •Projektbegründung •Ist-Analyse •Soll-Konzept •Angebotseinholung •Grobbewertung •Feinbewertung •Endauswahl 	unabhängig	NWA, Sensitivitätsanalyse	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Stahlknecht, Hasenkamp (2005)	<ul style="list-style-type: none"> •Vorphase •Analysephase •Entwurfsphase •Realisierungsphase •Einführungsphase 	Softwareerstellung	Prototyping, LOC, COCOMO	k.A.	Softwareentwicklung
Thome, Hufgard (1996)	<ul style="list-style-type: none"> •Analyse •Konzeption •Implementierung •Integration 	Anpassung von SSW-Bibliotheken	Prototyping	Anforderungsnavigator	Rekursives Vorgehensmodell
Van Hülst (1997)	<ul style="list-style-type: none"> •Ist-Analyse •Anforderungsanalyse •Vorauswahl •Detaillierte Untersuchung •Bewertung der Auswahl 	LVS	k.A.	k.A.	Fragebogenbasierte Analyse
Vatteroth (1996)	<ul style="list-style-type: none"> •Formulierung der Anforderungen •Pflichtenheft •Vorauswahl •Programmdemonstration •Testinstallation der Anwender •Entscheidung 	Personalwirtschaft	Kosten-Nutzen-Betrachtung / NWA	k.A.	Allgemeines Vorgehensmodell
Wiese (1998)	<ul style="list-style-type: none"> •Zielbildung •Alternativenbestimmung •Vorauswahl •Bewertung der Alternativen •Entscheidung 	WWS	NWA	k.A.	Entscheidungsmodell für die Auswahl von Standardsoftware am Beispiel von WWS
Wimmer (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •Ist-Analyse •Sollkonzept •Grobevaluierung •Feinevaluierung •Finalauswahl 	WWS	k.A.	k.A.	Marktstudie über kleine und mittlere Systeme (Österreich)

Anh. B.1: Modellbasierte Ansätze zur Softwareauswahl

C Fragebogen der Office Produktumfrage

Deutsche Version der Umfrage

Der angegebene Name des Unternehmens wurde aus rechtlichen Gründen geändert.

The screenshot shows the welcome page of the survey. At the top left is the logo 'PHPSURVEYOR' and at the top right is the title 'Office Produkt Umfrage'. The main text reads: 'Herzlich Willkommen zur Umfrage "Office-Suiten"! Bitte füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft und vollständig aus. Diese Umfrage dauert circa 5 Minuten. Die Ergebnisse beeinflussen maßgeblich, mit welcher Anwendung Sie in Zukunft arbeiten könnten. Vielen Dank für Ihre Unterstützung und viel Spaß bei der Umfrage!'. At the bottom, there is a navigation bar with a link '[Umfrage verlassen und löschen]' on the left and a button 'Weiter >>' on the right.

Anh. C.1: Seite 1 der Online-Umfrage: Willkommenseite

The screenshot shows the 'Sprachunterstützung' (Language Support) page. At the top left is the logo 'PHPSURVEYOR' and at the top right is the title 'Office Produkt Umfrage' with a progress indicator showing 0% to 100%. The main heading is 'Sprachunterstützung' and the question is 'Welche Sprachen benötigen Sie auf Ihrem Arbeitsplatzrechner für die Benutzeroberfläche von Office Anwendungen? Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.' Below the question is a list of languages with checkboxes: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch, and Italienisch. There is also a text input field for 'Sonstiges:'. A warning icon and text state: 'ACHTUNG: Gemeint sind Benutzeroberflächen, nicht Rechtschreibprüfung etc.. Eine zweite Sprache benötigen sie z.B., wenn Sie sich mit einem fremdsprachigen Arbeitskollegen einen Arbeitsplatz teilen.' Below this is another question: 'Falls Sie mehrsprachige Benutzeroberflächen benötigen, begründen Sie dies bitte kurz:' followed by a large text area. At the bottom, there is a navigation bar with a link '[Umfrage verlassen und löschen]' on the left and buttons '<< Zurück' and 'Weiter >>' on the right.

Anh. C.2: Seite 2 der Online-Umfrage: Sprachunterstützung

Kenntnisstand

*Wie sicher fühlen Sie sich im Umgang mit den folgenden Produkten:

	total unsicher	häufig unsicher	manchmal unsicher	ziemlich sicher	sehr sicher
Textverarbeitung	<input type="radio"/>				
Tabellenkalkulation	<input type="radio"/>				
Präsentation	<input type="radio"/>				
Datenbank	<input type="radio"/>				

*Bitte vergeben Sie Ränge für ihren persönlichen Weiterbildungsbedarf:

Klicken Sie in der Liste links bitte zuerst das am höchsten bewertete Element an und machen Sie weiter bis zum niedrigsten.

Ihre Auswahl:	Ihre Rangfolge:
<input type="checkbox"/> Tabellenkalkulation	1: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Textverarbeitung	2: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Datenbank	3: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Präsentation	4: <input type="text"/>

Klicken Sie auf die Schere rechts von jedem Element, um das zuletzt hinzugefügte Element aus der Liste zu entfernen

*Bitte vergeben Sie Ränge für ihre favorisierte Fortbildungsmethode:

Klicken Sie in der Liste links bitte zuerst das am höchsten bewertete Element an und machen Sie weiter bis zum niedrigsten.

Ihre Auswahl:	Ihre Rangfolge:
<input type="checkbox"/> Lehrgänge	1: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Interne Schulung	2: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Selbststudium	3: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Learning by doing	4: <input type="text"/>

Klicken Sie auf die Schere rechts von jedem Element, um das zuletzt hinzugefügte Element aus der Liste zu entfernen

*In welche Benutzerklasse würden Sie sich persönlich einordnen?
Bitte wählen Sie einen Punkt aus der Liste aus.

Bitte wählen...

? Unerfahrene Benutzer = Benutzer die gerade beginnen, ein Anwendungssystem kennen zu lernen.
Gelegenheitsbenutzer = Benutzer, die ein Anwendungssystem nur selten benutzen und keine Routine damit entwickeln.
Routinebenutzer = Benutzer, die ein Anwendungssystem regelmäßig und intensiv benutzen.
Experten = Routinebenutzer, die ein Anwendungssystem bis an dessen Grenzen kennengelernt haben.

Anh. C.3: Seite 3 der Online-Umfrage: Kenntnisstand

Funktionalität

*Welche Funktionen benötigen Sie generell in wenigstens einer Office Anwendung und wie wichtig sind diese für Sie?

	Ganz unwichtig	Fast unwichtig	Teilweise wichtig	Wichtig	Sehr wichtig
Makrounterstützung	<input type="radio"/>				
Dokumentenschutz	<input type="radio"/>				
Formeleditor	<input type="radio"/>				
PDF Erstellung	<input type="radio"/>				
Zeichentool	<input type="radio"/>				
Rechtschreibprüfung	<input type="radio"/>				
Import-/Exportfunktionen	<input type="radio"/>				

*Benötigen Sie bei der Arbeit ein Programm zur Textverarbeitung?

Ja
 Nein

Welche Funktionen benötigen Sie in einer Textverarbeitung?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Rechtschreibprüfung
- Formeleditor
- Formatvorlagen
- Tabellenunterstützung
- Grafikbearbeitung
- Objekteinbindung
- Textbearbeitung
- Grammatikprüfung
- Serienbriefe
- Inhaltsverzeichnisse
- Indizes/Fußnoten
- Import-/Exportfunktionen
- Änderungen nachverfolgen

Sonstiges:

*Benötigen Sie bei der Arbeit ein Programm zur Tabellenkalkulation?

Ja
 Nein

Welche der folgenden Funktionen benötigen Sie in einer Tabellenkalkulation?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Rechtschreibprüfung
- Formeleditor
- Formatvorlagen
- Tabellenfunktionalität
- Grafikbearbeitung
- Objekteinbindung
- Zahlen & Formelbearbeitung
- Sortier- & Filterfunktionen
- Diagramme
- Makros
- Pivot-Tabellen
- Import-/Exportfunktionen

Sonstiges:

Anh. C.4: Seite 4 (1. Teil) der Online-Umfrage: Funktionalität

*Benötigen Sie bei der Arbeit eine Präsentationssoftware?

Ja
 Nein

Welche Funktionen benötigen Sie in einer Präsentationssoftware und wie wichtig sind diese für Sie persönlich?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

Rechtschreibprüfung
 Formeleditor
 Formatvorlagen
 Tabellenfunktionalität
 Grafikbearbeitung
 Objekteinbindung
 Layoutfunktionen
 Masterfolien
 Notizzettel
 Zeitgeber
 Animationen
 Bildschirmpräsentation
 Import-/Exportfunktionen
Sonstiges:

*Benötigen Sie bei der Arbeit eine Office Datenbank (relational)?

Ja
 Nein

Welche Funktionen benötigen Sie in einer Office-Datenbank (relationale DB)?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

Formatvorlagen
 Tabellenerstellung
 Import-/Export von Tabellen
 Abfragen
 Filter
 Sortierung
 Berichte
 Makros
 Sicherheit
 *VBA Unterstützung
 Navigation
 Mehrbenutzerzugriff
 Formularentwurf (*WYSIWYG)
Sonstiges:

? *WYSIWYG = What You See Is What You Get
*VBA = Visual Basic for Applications

*Für welche Dateiformate benötigen Sie Import-/Exportfunktionalität für Datenbanken?

Anh. C.5: Seite 4 (2. Teil) der Online-Umfrage: Kenntnisstand

Office Umgebung

Welche Dateiformate benötigen Sie derzeit in Office Programmen?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- doc MS Word
- xls MS Excel
- ppt MS PowerPoint
- mdb MS Access
- xml XML Datei
- odt OpenDocument Text
- ods OpenDocument Tabelle
- odg OpenDocument Presentation
- odb OpenDocument Database
- lwp Lotus WordPro
- wk4 Lotus 123
- prz Lotus Freelance Graphics
- apr Lotus Approach
- wpd Corel WordPerfect
- qpw Corel Quattro
- shw Corel Presentations
- lsi Corel Paradox

Sonstiges:

Von welchen der folgenden Office-Suiten haben Sie schon einmal gehört?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Corel WordPerfect Office
- Sun Star Office
- OpenOffice.org
- Lotus Smartsuite
- Softmaker Office
- Microsoft Office

Sonstiges:

Mit welchen der folgenden Office-Suiten arbeiten Sie persönlich momentan im Unternehmen?
Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Corel WordPerfect Office
- Sun Star Office
- OpenOffice.org
- Lotus Smartsuite
- Softmaker Office
- Microsoft Office

Sonstiges:

*Wissen Sie wo bzw. wer Ihre Microsoft Office Lizenz aufbewahrt?
Bitte wählen Sie einen Punkt aus der Liste aus.

Bitte wählen:

*Sind Sie der Meinung, Sie benötigen mehrere Office-Suiten parallel auf ihrem System?

Ja
 Nein

*Warum benötigen Sie mehr als ein Office Programm auf ihrem Rechner? Bitte um kurze Begründung:

*Importieren Sie Daten aus oder exportieren Sie Daten in andere Anwendungen, die nicht in Office Paketen enthalten sind?

Ja
 Nein

 z.B. Datenimport (-export) aus Finanzbuchhaltungssoftware, Lotus Notes Anwendungen, Lohnabrechnungssoftware, PPS System, ERP Systeme, ...

*Wenn ja, aus welchen oder in welche Applikationen exportieren bzw. importieren Sie Daten?

Ihre Meinung ist gefragt!

***Bitte bringen Sie die folgenden Qualitätskriterien für Office Software in eine für Sie relevante Reihenfolge!**

Klicken Sie in der Liste links bitte zuerst das am höchsten bewertete Element an und machen Sie weiter bis zum niedrigsten.

Ihre Auswahl:	Ihre Rangfolge:
Zuverlässigkeit (Reife, Fehlertoleranz, Robustheit, Wiederherstellbarkeit)	1: <input type="text"/>
Effizienz (Zeitverhalten, Ressourcenverbrauch)	2: <input type="text"/>
Änderbarkeit (Analysierbarkeit, Modifizierbarkeit, Stabilität, Prüfbarkeit)	3: <input type="text"/>
Übertragbarkeit (Anpassbarkeit, Installierbarkeit, Konformität, Austauschbarkeit)	4: <input type="text"/>
Benutzbarkeit (Verständlichkeit, Erlernbarkeit, Bedienbarkeit, Attraktivität)	5: <input type="text"/>
Funktionalität (Angemessenheit, Richtigkeit, Interoperabilität, Vollständigkeit, *Sicherheit)	6: <input type="text"/>

Klicken Sie auf die Schere rechts von jedem Element, um das zuletzt hinzugefügte Element aus der Liste zu entfernen

? Sicherheit bezüglich Datenschutz, Dokumentenschutz, Integrität und Verfügbarkeit

***Wie beurteilen Sie einen Wechsel zu einer einheitlichen international firmenweiten Office-Suite?**
Bitte wählen Sie einen Punkt aus der Liste aus.

Größe Investitionen lohnen sich nicht, aber ein paar Veränderungen könnten nicht schaden!

***Was für Veränderungen meinen Sie?**

Mit welcher der folgenden Office-Suiten würden Sie in Zukunft am liebsten arbeiten? Bitte ordnen Sie die für Sie in Frage kommenden Suiten!

Klicken Sie in der Liste links bitte zuerst das am höchsten bewertete Element an und machen Sie weiter bis zum niedrigsten.

Ihre Auswahl:	Ihre Rangfolge:
Softmaker Office	1: <input type="text"/>
Lotus Smartsuite	2: <input type="text"/>
Microsoft Office	3: <input type="text"/>
Sun Star Office	4: <input type="text"/>
Corel WordPerfect Office	5: <input type="text"/>
OpenOffice.org	6: <input type="text"/>

Klicken Sie auf die Schere rechts von jedem Element, um das zuletzt hinzugefügte Element aus der Liste zu entfernen

? Bitte wählen Sie nur die Produkte, die für Sie in Frage kommen!

***Würden Sie sich bereit erklären als Testproband für eine potentielle neue Office-Suite zur Verfügung zu stehen?**

Die Idee ist, parallel neben ihrer gewohnten Office-Suite eine zweite Lösung zu installieren. So soll geprüft werden, wie gut Sie mit einer alternativen Office Lösung das Tagesgeschäft im Bereich der Office-Anwendungen erfüllen können.

Ja
 Nein

Anh. C.7: Seite 6 der Online-Umfrage: Ihre Meinung ist gefragt!

PHPSURVEYOR Office Produkt Umfrage
0% 100%

Sozialdemographische Daten

Bitte geben Sie Ihren Vornamen, Nachnamen und Ihre E-Mailadresse ein:

Vorname:
Nachname:
E-Mail-Adresse:

*Bitte machen Sie Angaben über Ihren Arbeitsplatz!

In welchem Land arbeiten Sie?
In welcher Niederlassung arbeiten Sie?
In welcher Abteilung arbeiten Sie?
In welchem Arbeitsbereich sind Sie tätig?

Wie alt sind Sie?

In dieses Feld dürfen nur Ziffern eingetragen werden

[\[Umfrage verlassen und löschen\]](#) << Zurück Weiter >>

Anh. C.8: Seite 7 der Online-Umfrage: Sozialdemographische Daten

PHPSURVEYOR Office Produkt Umfrage
0% 100%

Vorschläge und Kritik

Hier haben Sie Platz für Vorschläge und Kritik sowohl bezüglich der derzeitigen Office-Landschaft in Ihrem Unternehmen als auch bezüglich dieses Fragebogens:

[\[Umfrage verlassen und löschen\]](#) << Zurück Abschießen

Anh. C.9: Seite 8 der Online-Umfrage: Sozialdemographische Daten

PHPSURVEYOR Office Produkt Umfrage

Vielen Dank!

Sie haben die Beantwortung der Fragen in dieser Umfrage abgeschlossen.

Klicken Sie auf nun 'Absenden' um die Umfrage abzuschließen und Ihre Antworten zu speichern.

Wenn Sie irgendeine Ihrer Antworten nochmals überprüfen oder ändern wollen, so können Sie dies, indem Sie auf [Zurück] klicken und Sie Ihre Antworten nochmals durchschauen

[\[Umfrage verlassen und löschen\]](#) << Zurück

Anh. C.10: Seite 9 der Online-Umfrage: Absenden der Antworten

Englische Version der Umfrage

PHPSURVEYOR Office Suite Survey

You are very welcome to the office suite survey for Hellmann Worldwide Logistics!

Please fill out this poll completely and conscientiously as the **results will have an impact** on which Office Suites you may be working with in the near future!
This survey takes about 5 minutes.

Your support is very much appreciated. I would like to thank you in advance for attending this survey and hope you enjoy it!

[\[Exit and Clear Survey\]](#) next >>

Anh. C.11: Page 1 of the online survey: Welcome Screen

PHPSURVEYOR Office Suite Survey

0% 100%

Language Support

Which languages do you need for the *GUI of your office software?
Check any that apply

german
 english
 spanish
 french
 portuguese
 italian
Other:

? *GUI = Graphical User Interface

ATTENTION: languages for your GUI, not for spell checker etc.

Usually you need only one language, e.g. in case you share a workstation with a colleague who speaks a different language, you need a multilingual GUI.

If you need multilingual GUI, please provide a short reason:

[\[Exit and Clear Survey\]](#) << prev next >>

Anh. C.12: Page 2 of the online survey: Language Support

Knowledge Questions

*How familiar are you with the following applications?

	totally unfamiliar	often unfamiliar	sometimes unfamiliar	pretty familiar	totally familiar
wordprocessing	<input type="radio"/>				
spreadsheet	<input type="radio"/>				
presentation	<input type="radio"/>				
database	<input type="radio"/>				

*Please tell us your demand for further education:

Click on an item in the list on the left, starting with your highest ranking item, moving through to your lowest ranking item.

Your Choices:	Your Ranking:
spreadsheet	1: <input type="text"/>
wordprocessing	2: <input type="text"/>
database	3: <input type="text"/>
presentation	4: <input type="text"/>

Click on the scissors next to each item on the right to remove the last entry in your ranked list

*Please rank your preferred types of further training:

Click on an item in the list on the left, starting with your highest ranking item, moving through to your lowest ranking item.

Your Choices:	Your Ranking:
seminar	1: <input type="text"/>
internal training	2: <input type="text"/>
self-study	3: <input type="text"/>
learning by doing	4: <input type="text"/>

Click on the scissors next to each item on the right to remove the last entry in your ranked list

*What user class do you belong to?
Choose only one of the following

Please choose...

inexperienced user = users just starting to get to know an application system
 occasional user = users using an application system only every now and then without getting routine
 experienced user = constant and intensive users of an application system
 expert = experienced user who knows every nut, bolt and screw

Anh. C.13: Page 3 of the online survey: Knowledge Questions

Feature Functionality

*What functionality do you need at least in one office program and how important are particular functions to you?

	totally unimportant	mostly unimportant	partly important	important	very important
macros	<input type="radio"/>				
document protection	<input type="radio"/>				
formula editor	<input type="radio"/>				
PDF compilation	<input type="radio"/>				
graphic tool	<input type="radio"/>				
spell checker	<input type="radio"/>				
import / export functionality	<input type="radio"/>				

* Do you need a wordprocessing software at work?

Yes
 No

What functionality do you need in a word processing software?
 Check any that apply

- spellchecker
- formula editor
- style sheet
- spreadsheet functionality
- graphic editor
- object insertion
- text editing
- grammar check
- serial letters
- table of contents
- footer
- import / export functionality
- track changes

Other:

*Do you need a software for spreadsheet analysis at work?

Yes
 No

What functionality do you need in a spreadsheet analysis software?
 Check any that apply

- spellchecker
- formula editor
- style sheet
- spreadsheet functionality
- graphic editor
- object insertion
- number and formula editing
- sorting and filtering
- diagrams
- macros
- pivot tables
- import / export functionality

Other:

Anh. C.14: Page 4 (part one) of the online survey: Feature Functionality

*Do you need a presentation software at work?

Yes
 No

What functionality do you need in a presentation software?
Check any that apply

- spellchecker
- formula editor
- style sheet
- spreadsheet functionality
- graphic editor
- object insertion
- layout functionality
- master sheets
- memos
- timer
- animation
- onscreen presentation
- import / export functionality

Other:

*Do you need a relational office database at work?

Yes
 No

What functionality do you need in a relational office database?
Check any that apply

- stylesheets
- spreadsheet functionality
- table import / export
- queries
- filters
- sorting mechanisms
- static reports
- macros
- security mechanisms
- *VBA support
- navigation
- multi user access
- spacing (*WYSIWIG)

Other:

? *WYSIWYG = What You See Is What You Get
*VBA = Visual Basic for Applications

Anh. C.15: Page 4 (part two) of the online survey: Feature Functionality

Office Environment

Which file format do you currently need in office solutions?
Check any that apply

- doc MS Word
- xls MS Excel
- ppt MS PowerPoint
- mdb MS Access
- xml XML Data
- odt OpenDocument Text
- ods OpenDocument Tabelle
- odg OpenDocument Presentation
- odb OpenDocument Database
- lwp Lotus WordPro
- wk4 Lotus 123
- prz Lotus Freelance Graphics
- apr Lotus Approach
- wpd Corel WordPerfect
- qpw Corel Quattro
- shw Corel Presentations
- lsi Corel Paradox

Other:

Which of the following office suites have you ever heard of?
Check any that apply

- Corel WordPerfect Office
- Sun Star Office
- OpenOffice.org
- Lotus Smartsuite
- Softmaker Office
- Microsoft Office

Other:

Which of the following office suites are you currently working with?
Check any that apply

- Corel WordPerfect Office
- Sun Star Office
- OpenOffice.org
- Lotus Smartsuite
- Softmaker Office
- Microsoft Office

Other:

* Do you know who keeps or where your Microsoft Office license is kept or managed?
Choose only one of the following

Please choose.

* Do you need more than one office suite installed on your system?

Yes
 No

* Why do you need more than one office system installed on your system? Please give us your reason:

* Do you import or export data from or into non office-suite applications?

Yes
 No

 e.g. data import or export for accounting software, payroll accounting software, Lotus Notes applications, PPS systems, ERP systems, ...

* Which applications do you import data into or export data from?

[\[Exit and Clear Survey\]](#)

<< prev next >>

Anh. C.16: Page 5 of the online survey: Office Environ-

ment

PHPSURVEYOR

Office Suite Survey
0%  100%

We would like to hear your opinion.

*Please do a personal ranking with the following qualitative criteria for office suites!

Click on an item in the list on the left, starting with your highest ranking item, moving through to your lowest ranking item.

Your Choices:	Your Ranking:
Functionality (appropriateness, accurateness, interoperability, completeness, "secureness")	1: <input type="text"/>
Usability (intelligibility, learnability, operability, attractiveness)	2: <input type="text"/>
Reliability (product maturity, fault tolerance, robustness, recoverability)	3: <input type="text"/>
Performance (response time, depletion of resource)	4: <input type="text"/>
Supportability (evaluation, modifiability, stability, verifiability)	5: <input type="text"/>
Portability (adaptability, installability, coexistence, commutability)	6: <input type="text"/>

Click on the scissors next to each item on the right to remove the last entry in your ranked list

? security with regard to data security, data protection, integrity and availability

*Please give us your opinion towards one global and consistent office suite for the whole company:
Choose only one of the following

Major investments will not pay off, but we do need some changes!

*What exactly do you mean by "some changes"?

What office suites would you prefer to work with in the near future? Please rank your favourite ones:

Click on an item in the list on the left, starting with your highest ranking item, moving through to your lowest ranking item.

Your Choices:	Your Ranking:
Softmaker Office	1: <input type="text"/>
Lotus SmartSuite	2: <input type="text"/>
Microsoft Office	3: <input type="text"/>
Sun Star Office	4: <input type="text"/>
Corel WordPerfect Office	5: <input type="text"/>
OpenOffice.org	6: <input type="text"/>

Click on the scissors next to each item on the right to remove the last entry in your ranked list

? Please choose only those products which are potential candidates.

*Would you like to participate in a test panel as a test user for an alternative Office Suite?

The idea is to install a second Office solution on your workstation to see how good you can fulfill your day-to-day business with other Office applications.

Yes
 No

Anh. C.17: Page 6 of the online survey: We would like to hear your opinion.

PHPSURVEYOR Office Suite Survey
0% 100%

social demographic data

Please fill in your first name, surname and e-mail address:

first name
surname
e-mail address

*Please provide information on your working environment!

In which country are you working?
In which subsidiary are you located?
Which department are you working for?
In which working area are you engaged?

How old are you?

Only numbers may be entered in this field

[\[Exit and Clear Survey\]](#) << prev next >>

Anh. C.18: Page 7 of the online survey: Social Demographic Data

PHPSURVEYOR Office Suite Survey
0% 100%

proposals and criticism

Please feel free to use this placeholder for proposals and criticism towards the current solution of office suites and towards this survey!

[\[Exit and Clear Survey\]](#) << prev last

Anh. C.19: Page 8 of the online survey: Proposals and Criticism

PHPSURVEYOR Office Suite Survey

Thank You!

You have completed answering the questions in this survey.

Click on 'Submit' now to complete the process and save your answers.

If you want to check any of the answers you have made, and/or change them, you can do that now by clicking on the [<< prev] button and browsing through your responses..

[\[Exit and Clear Survey\]](#) << prev

Anh. C.20: Page 9 of the online survey: Submit Answers

D Ergebnisse der Umfrage

Die Einladung zur Teilnahme an der Umfrage wurde an 3828 Teilnehmer gesendet, wovon 781 Teilnehmer (20,4 %) die Umfrage gestartet haben.

Frage 1: Welche Sprachen benötigen Sie auf ihrem Arbeitsplatzrechner für die Benutzeroberfläche von Office Anwendungen?

(714 Teilnehmer (91,42 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Anzahl Nutzer	Prozentual
Deutsch	424	59,38%
Englisch	318	44,54%
Spanisch	28	3,92%
Französisch	8	1,12%
Portugiesisch	5	0,70%
Italienisch	3	0,42%
Niederländisch	3	0,42%
Chinesisch	1	0,14%

Anh. D.1 Sprachunterstützung

Davon multilinguale GUI erwünscht von 83 Nutzern (11,62 %).

Die Rücklaufquote ist für eine Online-Umfrage sehr gut. Die multilinguale Unterstützung ist nur bedingt notwendig.

Frage 2: Wie sicher fühlen Sie sich im Umgang mit den folgenden Produkten:

(576 Teilnehmer (73,75%) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Sehr sicher	Ziemlich sicher	Manchmal unsicher	Häufig unsicher	Total unsicher	Summe
Textverarbeitung	196	282	73	11	14	576
Tabellenkalkulation	163	246	118	29	20	576
Datenbank	139	192	128	54	63	576
Präsentation	59	133	164	114	106	576
Summe	557	853	483	208	203	

Anh. D.2 Sicherheit im Umgang mit Office-Produkten

Die relative Rangfolge des Ergebnisses spricht mit der Reihenfolge in der Tabelle überein.

Frage 3: Bitte vergeben Sie Ränge für ihren persönlichen Weiterbildungsbedarf:

(566 Teilnehmer (72,47%) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Summe
Tabelle	225	172	120	49	566
DB	172	118	105	171	566
Präsentation	95	153	190	128	566
Text	74	123	151	218	566
Summe	566	566	566	566	

Anh. D.3 Weiterbildungsbedarf

Tabellenkalkulation und Datenbank sollten intensiv in das Schulungsprogramm aufgenommen werden.

Frage 4: Bitte vergeben Sie Ränge für ihre favorisierte Fortbildungsmethode:

(566 Teilnehmer (72,47%) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Summe
Interne Schulung	242	168	125	31	566
Learning by Doing	150	155	153	108	566
Lehrgang	133	138	113	182	566
Selbststudium	41	105	175	245	566
Summe	566	566	566	566	

Anh. D.4 Fortbildungsmethode

Interne Schulungen werden vom Großteil der Mitarbeiter bevorzugt. Ein Selbststudium wird nahezu abgelehnt.

Frage 5: In welche Benutzerklasse würden Sie sich persönlich einordnen?

(577 Teilnehmer (73,88 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Anzahl
Unerfahren	20
Gelegenheitsnutzer	98
Routinenutzer	416
Experte	43
Summe	<u>577</u>

Anh. D.5 Benutzerklasse

Frage 6: Welche Funktionen benötigen Sie generell in wenigstens einer Office Anwendung und wie wichtig sind diese für Sie?

(495 Teilnehmer (63,38 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Ganz unwichtig	Fast unwichtig	Teilweise unwichtig	Wichtig	Sehr wichtig	Summe
Makrounterstützung	81	132	143	89	50	495
Dokumentenschutz	24	76	175	134	86	495
Formeleditor	26	66	131	168	104	495
PDF Erstellung	23	32	108	151	181	495
Zeichentool	55	87	143	149	61	495
Rechtschreibprüfung	15	39	104	189	148	495
Import-/Export	17	22	92	150	214	495
Summe	241	454	896	1030	844	

Anh. D.6 Office-Suite Funktionalität

Das Ergebnis zeigt, dass eine ausgewogene Funktionalität gewünscht wird.

Frage 7: Benötigen Sie bei der Arbeit ein Programm zur Textverarbeitung?

(501 Teilnehmer (64,15 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Anzahl
Ja	456
Nein	45
Summe	<u>501</u>

Anh. D.7 Anwender von Textverarbeitungssoftware

Die Textverarbeitung ist ein essentielles Entscheidungskriterium bei der Auswahl einer Standard-Office-Software.

Frage 8: Welche Funktionen benötigen Sie in einer Textverarbeitung?

(501 Teilnehmer (64,15 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

	Anzahl	Prozentual
Rechtschreibprüfung	396	0,79041916
Textbearbeitung	383	0,76447106
Tabellenunterstützung	327	0,65269461
Formatvorlagen	281	0,56087824
Import-/Exportfunktionen	281	0,56087824
Objekteinbindung	258	0,51497006
Grammatikprüfung	238	0,4750499
Indizes/Fußnoten	233	0,46506986
Grafikbearbeitung	225	0,4491018
Inhaltsverzeichnisse	206	0,41117764
Formeleditor	127	0,25349301
Serienbriefe	123	0,24550898
Änderungen nachverfolgen	114	0,22754491
Other	0	0

Anh. D.8 Funktionalität von Textverarbeitungssoftware

Eine ausgereifte Rechtschreibprüfung ist wichtiges Auswahlkriterium.

Frage 9: Benötigen Sie bei der Arbeit ein Programm zur Tabellenkalkulation?

(501 Teilnehmer (64,15 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Anzahl
Ja	445
Nein	56
Summe	501

Anh. D.9 Anwender von Tabellenkalkulationssoftware

Die Bedeutung der auszuwählenden Tabellenkalkulation ist nahezu identisch zum Auswahlkriterium Textverarbeitung.

Frage 10: Welche der folgenden Funktionen benötigen Sie in einer Tabellenkalkulation?

(501 Teilnehmer (64,15 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

	Anzahl	Prozentual
Zahlen & Formelbearbeitung	395	0,78842315
Tabellenfunktionalität	391	0,78043912
Sortier- & Filterfunktionen	380	0,75848303
Formeleditor	337	0,67265469
Diagramme	299	0,59680639
Import-/Exportfunktionen	294	0,58682635
Objekteinbindung	218	0,43512974
Pivot-Tabellen	207	0,41317365
Makros	203	0,40518962
Formatvorlagen	201	0,4011976
Grafikbearbeitung	192	0,38323353
Rechtschreibprüfung	155	0,30938124
Other	0	0

Anh. D.10 Funktionalität von Tabellenkalkulationssoftware

Eine vielfältige Funktionalität wird für die zukünftige Tabellenkalkulation benötigt. Die Tabelle stellt aufgrund fehlender optionaler Ergänzungen alle benötigten Funktionen dar.

Frage 11: Benötigen Sie bei der Arbeit eine Präsentationssoftware?

(498 Teilnehmer (63,76 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Anzahl
Ja	339
Nein	159
Summe	498

Anh. D.11 Anwender von Präsentationssoftware

Mehr als zwei Drittel aller Anwender benötigen eine Präsentationssoftware.

Frage 12: Welche Funktionen benötigen Sie in einer Präsentationssoftware?

(498 Teilnehmer (63,76 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

	Anzahl	Prozentual
Bildschirmpräsentation	302	0,6064257
Layoutfunktionen	288	0,57831325
Grafikbearbeitung	271	0,54417671
Masterfolien	259	0,52008032
Objekteinbindung	254	0,51004016
Animationen	249	0,5
Formatvorlagen	199	0,39959839
Rechtschreibprüfung	195	0,39156627
Tabellenfunktionalität	184	0,36947791
Import-/Exportfunktionen	182	0,36546185
Notizzettel	136	0,27309237
Zeitgeber	87	0,1746988
Formeleditor	82	0,16465863
Other	0	0

Anh. D.12 Funktionalität von Präsentationssoftware

Eine vielfältige Funktionalität wird für die zukünftige Textverarbeitung benötigt. Die Tabelle stellt aufgrund fehlender optionaler Ergänzungen alle benötigten Funktionen dar.

Frage 13: Benötigen Sie bei der Arbeit eine Office Datenbank (relational)?

(497 Teilnehmer (63,64 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Anzahl
Ja	172
Nein	325
Summe	497

Anh. D.13 Anwender von Datenbanksoftware

Circa ein Drittel aller Anwender benötigt eine Datenbanksoftware, so dass diese Anwendung sekundär nach Textverarbeitung und Tabellenkalkulation in die Auswahl einfließt.

Frage 14: Welche Funktionen benötigen Sie in einer Office-Datenbank (relationale DB)?

(497 Teilnehmer (63,64 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

	Anzahl	Prozentual
Abfragen	140	0,28169014
Sortierung	134	0,26961771
Filter	131	0,26358149
Tabellenerstellung	127	0,2555332
Import-/Export von Tabellen	115	0,23138833
Berichte	115	0,23138833
Mehrbenutzerzugriff	78	0,15694165
Formatvorlagen	75	0,15090543
Makros	72	0,14486922
Navigation	65	0,13078471
Sicherheit	64	0,12877264
Formularentwurf (*WYSIWIG)	62	0,12474849
*VBA Unterstützung	49	0,09859155
Other	0	0

Anh. D.14 Funktionalität von Datenbanksoftware

Eine vielfältige Funktionalität wird für die zukünftige Datenbankanwendung benötigt. Die Tabelle stellt aufgrund fehlender optionaler Ergänzungen alle benötigten Funktionen dar. Allerdings zeigt sich, dass relativ wenige Anwender eine weitreichende Funktionalität benötigen.

Frage 15: Für welche Dateiformate benötigen Sie Import-/Exportfunktionalität für Datenbanken?

(112 von 115 Teilnehmern, die Import- und Exportfunktionalität benötigen, haben folgende Dateiformate genannt.)

Die am häufigsten angegebenen Formate sind *.csv* und *.xls* Dateien. Weiterhin werden diverse Textformate, Lotus Dateiformate, Microsoft Dateiformate, Grafikdateiformate, XML Dateiformat, AS/400 Dateiformate, SQL, Data Warehouse Dateiformate und dBase genannt.

Frage 16: Welche Dateiformate benötigen Sie derzeit in Office Programmen?

(469 Teilnehmer (60,05 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

Dateiformat	Nutzerzahl	Prozentual
xls MS Excel	453	0,96588486
doc MS Word	444	0,9466951
ppt MS PowerPoint	378	0,80597015
lwp Lotus WordPro	216	0,46055437
wk4 Lotus 123	212	0,45202559
mdb MS Access	137	0,29211087
xml XML Datei	106	0,22601279
prz Lotus Freelance Graphics	70	0,14925373
odt OpenDocument Text	55	0,11727079
apr Lotus Approach	43	0,09168443
ods OpenDocument Tabelle	41	0,08742004
odg OpenDocument Presentation	30	0,06396588
odb OpenDocument Database	23	0,04904051
wpd Corel WordPerfect	17	0,03624733
shw Corel Presentations	6	0,01279318
qpw Corel Quattro	4	0,00852878
Isl Corel Paradox	3	0,00639659
Other	0	0

Anh. D.15 Benötigte Dateiformate für Office-Produkte

Von den angegebenen 453 MS Excel Nutzern und 444 MS Word Nutzern benötigen 435 beide Applikationen. 368 Nutzer benötigen sowohl MS Word als auch MS Excel und MS Powerpoint. 130 Nutzer geben an, die Microsoft Office Suite mit den vier Komponenten MS Word, MS Excel, MS Powerpoint und MS Access zu nutzen.

Frage 17: Von welchen der folgenden Office-Suiten haben Sie schon einmal gehört?

(456 Teilnehmer (58,39 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

Office-Suite	Anzahl	Prozentual
Microsoft Office	447	0,98026316
Lotus SmartSuite	403	0,88377193
OpenOffice.org	198	0,43421053
Corel WordPerfect Office	190	0,41666667
Sun Star Office	97	0,2127193
Softmaker Office	18	0,03947368
Other	0	0

Anh. D.16 Bekanntheitsgrad von Office-Paketen

10 Teilnehmer (2,19 %) geben an, die Microsoft Office Suite nicht zu kennen. Sieben dieser Nutzer kennen laut Angabe ausschließlich die Lotus Suite. Allerdings könnte dies ein Ausreißer, da von nur einem dieser Nutzer zuvor (Frage 16) kein Microsoft Dateiformat genannt wurde.

Frage 18: Mit welchen der folgenden Office-Suiten arbeiten Sie persönlich momentan im Unternehmen?

(459 Teilnehmer (58,77 %) haben an dieser Frage teilgenommen.)

Office Suite	Anzahl	Prozentual
Microsoft Office	398	0,8671024
Lotus SmartSuite	268	0,583878
OpenOffice.org	38	0,08278867
Corel WordPerfect Office	6	0,0130719
Sun Star Office	0	0
Softmaker Office	0	0
Other	0	0

Anh. D.17 Nutzungsgrad von Office-Paketen

Obwohl nicht die der tatsächlichen Nutzeranzahl entsprechende Lizenzierung vorliegt, ist Microsoft Office weit vor der Lotus Smart Suite die am weitesten verbreitete Office-Suite im Unternehmen.

Frage 19: Wissen Sie wo bzw. wer Ihre Microsoft Office Lizenz aufbewahrt?

(Befragt wurden die 398 Nutzer, die in Frage 18 angegeben haben, Microsoft Office zu nutzen.)

Antwort	Anzahl
Das weiß ich nicht!	179
Wird von meiner Abteilung verwaltet!	169
Wird an meinem Arbeitsplatz von mir selbst verwaltet!	36
Für meine Installation gibt es keine Lizenz!	12

Anh. D.18 Microsoft Office Lizenzaufbewahrungsort

Die Antworten auf diese Frage weisen auf das vorhandene Problem einer dezentralisierten Lizenzverwaltung hin.

Frage 20: Sind Sie der Meinung, Sie benötigen mehrere Office-Suiten parallel auf ihrem System?

(458 Teilnehmer (58,64 %) haben diese Frage beantwortet.)

	Anzahl
Ja	100
Nein	358
Summe	458

Anh. D.19 Paralleler Betrieb von Office-Paketen

Von den 458 Nutzern, die diese Frage beantwortet haben, sind 100 Nutzer (21,83 %) der Meinung, mehr als eine Office-Suite an ihrem Arbeitsplatz zu benötigen. Mehr als drei viertel der Nutzer (78,17 %) kommen nach eigener Meinung mit einem System aus.

Frage 21: Warum benötigen Sie mehr als ein Office Programm auf ihrem Rechner? Bitte um kurze Begründung:

(Befragt wurden die 100 Nutzer, die in Frage 20 angegeben haben, mehr als eine Office-Suite zu benötigen.)

Die Nutzer gaben exakt zwei Gründe an, warum sie mehr als ein Office-Produkt benötigen:

Aufgrund der unternehmensintern vorgegebenen Standardlösung Lotus SmartSuite, von der einige Niederlassungen abweichen.

Aufgrund fehlender Kompatibilität zu Kunden und Lieferanten.

(Im Zusammenhang mit der intern weit verbreiteten Nutzung der Lotus Produkte.)

Frage 22: Importieren Sie Daten aus oder exportieren Sie Daten in andere Anwendungen, die nicht in Office Paketen enthalten sind?

(469 Teilnehmer (60,05 %) haben diese Frage beantwortet.)

	Anzahl
Ja	194
Nein	275
Summe	469

Anh. D.20 Import-/Exportfunktionalität von Office-Paketen

Die Kompatibilität zu möglichst vielen Dateiformaten ist gefordert.

Frage 23: Wenn ja, aus welchen oder in welche Applikationen exportieren bzw. importieren Sie Daten?

(Befragt wurden die 194 Nutzer, die Frage 22 mit *Ja* beantwortet haben.)

Genannt wurden die in der Anhang D.21 gelisteten Applikationen, die in einen Unternehmensbereich eingeordnet und bezüglich ihrer Auswirkungen bei einem Ausfall bzw. nicht vorhandener Kompatibilität zu Office Anwendungen in unternehmenskritisch und nicht kritisch gerankt wurden.

Anwendung	Bereich	Einschätzung	Anwender
Apertum	WWS einer Tochtergesellschaft	unternehmenskritisch	80
AS400	PPS	nicht kritisch	k.A.
BO	DW System USA (Business Objects)	nicht kritisch	k.A.
Clarity	Projektmanagementsoftware	nicht kritisch	150
Crystal Reports	Reporting, Vertriebscontrolling	nicht kritisch	k.A.
CTI System	Telefonsystem, Anlagenverwaltung	nicht kritisch	5
Datawarehouse	SAS, DW weltweit	nicht kritisch	600
DELISprint	Partnersoftware	nicht kritisch	k.A.
EDIplus	Edi software	nicht kritisch	k.A.
XXX ⁹⁵	Speditionsoftware	unternehmenskritisch	1600
XXX	Luft- & Seefracht Anwendung	unternehmenskritisch	1000
HP Open View Service Desk	Service Desk Tool	nicht kritisch	30
i-Series Applications	Unternehmenssoftwarepaket	nicht kritisch	k.A.
K+H	Finanz- und Anlagenbuchhaltung	kritisch, Ablösung in Planung	k.A.
Loga	Personalwesen	nicht kritisch	50
Masterstore WMS	Warehouse Management System von HPM	nicht kritisch	60
Mercur	Controllingtool	nicht kritisch	400
Oracle	Datenbank für Hellogic, Clarity	unternehmenskritisch	k.A.
XXX Software	Speditionsoftware von Partnerunternehmen	nicht kritisch, wird abgelöst	k.A.

Anh. D.21 Schnittstellen zu Office-Paketen

Frage 24: Bitte bringen Sie die folgenden Qualitätskriterien für Office Software in eine für Sie relevante Reihenfolge!

(437 Teilnehmer (55,95 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	Rang 6	Summe
Benutzbarkeit	179	95	70	51	27	15	437
Funktionalität	141	166	65	37	16	12	437
Zuverlässigkeit	51	88	144	92	40	22	437
Effizienz	35	46	96	141	67	52	437
Übertragbarkeit	20	31	34	56	85	211	437
Änderbarkeit	11	11	28	60	202	125	437
Summe	437	437	437	437	437	437	

Anh. D.22 Qualitätskriterien von Office Software

Benutzbarkeit und Funktionalität sind die wichtigsten Kriterien für die Anwender.

⁹⁵ Applikationen, die Rückschlüsse auf das betrachtete Unternehmen zulassen, wurden mit XXX gekennzeichnet.

Frage 25: Wie beurteilen Sie einen Wechsel zu einer einheitlichen international firmenweiten Office-Suite?

(435 Teilnehmer (55,7 %) haben diese Frage komplett beantwortet.)

Antwort	Anzahl	Prozentual
Ein sehr wichtiger Schritt, den man sofort in Angriff nehmen sollte!	200	45,98%
Wichtig, früher oder später sollte sich etwas ändern!	187	42,99%
Große Investitionen lohnen sich nicht, aber ein paar Veränderungen könnten nicht schaden!	12	2,76%
So wie es ist, soll es auch bleiben!	21	4,83%
Das ist irrelevant, wir brauchen keine Standards!	15	3,45%
Summe	435	100,00%

Anh. D.23 Migrationsbeurteilung zu standardisierter Office-Suite

Die 12 Nutzer, die angegeben haben, dass sie ein paar Veränderungen wünschen, wurden gebeten, ihre gewünschten Änderungen in einem Textfeld genauer zu äußern. Dabei ergab sich, dass ein konzernweiter Standard und PDF Exportfunktionalität gewünscht wird.

Frage 26: Mit welcher der folgenden Office-Suiten würden Sie in Zukunft am liebsten arbeiten? Bitte ordnen Sie die für Sie in Frage kommenden Suiten!

(426 Teilnehmer (54,55 %) haben an diesem Ranking teilgenommen.)

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	Rang 6	Summe
Microsoft Office	369	44	8	2	0	1	424
Lotus SmartSuite	28	155	67	17	13	11	291
OpenOffice	25	81	41	24	26	43	240
Corel WordPerfect	2	21	54	42	40	34	193
Softmaker Office	1	5	28	45	41	54	174
Sun Star Office	1	19	28	51	55	31	185
Summe	426	325	226	181	175	174	

Anh. D.24 Präferierte Office-Pakete

Von den 426 Teilnehmern an diesem Ranking haben 424 (99,53 %) Microsoft Office als bevorzugte Office-Suite eingeordnet. Dieses Ranking stellt eine optionale Frage dar und es konnten beliebig viele der sechs vorgegebenen Office-Pakete in eine Rangreihenfolge gebracht werden.

Frage 27: Würden Sie sich bereit erklären als Testproband für eine potentielle neue Office-Suite zur Verfügung zu stehen?

(436 Teilnehmer (55,83 %) haben diese Frage beantwortet.)

	Anzahl	Prozentual
Ja	201	46,10%
Nein	235	53,90%
Summe	436	100,00%

Anh. D.25 Testprobanden

Frage 28: Angaben zu: Name, Vorname, E-Mail Adresse, Land, Abteilung, Arbeitsplatz

	<u>Mitarbeiter</u>	<u>Teilnehmer</u>	<u>Rücklaufquote</u>
Deutschland	1392	281	20,19%
<i>davon IT-Services</i>	<i>(84)</i>	<i>(11)</i>	<i>13,10%</i>
<i>davon XXX</i>	<i>(52)</i>	<i>(3)</i>	<i>5,77%</i>
China	69	8	11,59%
United Arab Emirates	65	7	10,77%
Canada	57	6	10,53%
United Kingdom	209	21	10,05%
Singapore	43	4	9,30%
USA	583	53	9,09%
Australia	172	13	7,56%
South Africa	134	9	6,72%
Argentina	36	2	5,56%
Spain	91	4	4,40%
Mexico	53	2	3,77%
Chile	55	2	3,64%
The Netherlands	88	2	2,27%
Brasil	79	1	1,27%
Afghanistan	3	0	0,00%
Hong Kong	217	0	0,00%
Kuwait	5	0	0,00%
Newzeeland	39	0	0,00%
Norway	6	0	0,00%
Poland	170	0	0,00%
South Korea	29	0	0,00%
Taiwan	69	0	0,00%
<i>Mit Landesangabe</i>			415
<i>Ohne Landesangabe</i>			366
Gesamt:			781

Anh. D.26 Länderspezifische Teilnahme an der Online-Umfrage

Aufgrund persönlicher Daten wurde mit dem untersuchten Unternehmen vereinbart, diese Daten nur freiwillig angeben zu lassen. Daher ist ein Rückschluss auf geographische und demographische Daten nicht in allen Fällen möglich. 415 von 781 Teilnehmern (53,14 %) haben Angaben über ihren Arbeitsplatz gemacht.

Frage 29: Wie alt sind Sie?

(372 Teilnehmer (47,63 %) haben diese Frage beantwortet.)

Nach dem arithmetischen Mittelwert sind die Probanden durchschnittlich 36,14 Jahre alt.

Frage 30: Hier haben Sie Platz für Vorschläge und Kritik sowohl bezüglich der derzeitigen Office-Landschaft in ihrem Unternehmen als auch bezüglich dieses Fragebogens:

Das vorgegebene Textfeld für Vorschläge und Kritik wurde von 128 Teilnehmern (16,39 %) genutzt.

Produktive Anmerkungen, die von Mitarbeitern häufig genannt wurden:

- Orientierung auf Kundenwünsche ausrichten
- Regelmäßiges *Training on the Job* ist gewünscht
- Neue Standards weltweit (nicht nur EMEA) auch bei Partnern einführen, um Kompatibilität zu gewährleisten.
- Einheitliche Einführung von Microsoft Office aufgrund der Marktführerschaft.
- Bessere Schnittstellenkompatibilität bzw. Erweiterung zu XXX.
- Nutzer von OpenOffice benötigen Training und Support für Excel Makros.
- Hardware und Software sind überholt und sollten auf den aktuellsten Stand gebracht werden.
- Laufzeiten und Kompatibilität von Lotus Notes sind unangemessen.
- Interoperabilität zu E-Mail, Buchhaltung, Prozessmanagementtools, Datenbanken und Fremdsoftware auf Kundenseite ist gefordert.

E Verfügbare Dateiformate der Office-Produkte

Anhang E.1 liefert einen Überblick über die Verfügung und Kompatibilität einzelner Dateiformate in den jeweiligen Anwendungen der Produkte Microsoft Office 2007 Enterprise und OpenOffice 2.2.⁹⁶

Anwendung	Dateiformat	Office 2007 Enterprise				OpenOffice 2.2 / StarOffice 8			
		Word 2007	Excel 2007	Access 2007	Power-point 2007	Writer	Calc	Base	Impress
Textverarbeitung	.bib					Y			
	.doc	Y			Y	Y			
	.docm	Y			Y				
	.docx	Y			Y	Y			
	.dotm	Y			Y				
	.dotx	Y				Y			
	.htm	Y	Y		Y	Y	Y		
	.html	Y	Y		Y	Y	Y		
	.hwp					Y			
	.jtd					Y			
	.mht	Y	Y		Y				
	.mhtml	Y	Y		Y				
	.odt					Y			
	.ott					Y			
	.pdb					Y			
	.pdf Export					Y	Y		Y
	.psw					Y			
	.rtf	Y			Y	Y	Y		
	.sdw					Y			
	.sdw					Y			
	.stw					Y			
	.sxw					Y			
	.tex					Y			
	.txt	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	.vor					Y	Y	Y	Y
	.wpd				Y	Y			
	.wps	Y				Y			
	.wps					Y			
.xhtml				Y	Y				
.xml	Y	Y		Y	Y	Y			

⁹⁶ Aufgrund der Übereinstimmung der Dateiformate von Sun StarOffice 8 und OpenOffice 2.2 wurde auf eine explizite Darstellung der Sun Office Dateiformate verzichtet.

	Dateiformat	Word	Excel	Access	Power	Writer	Calc	Base	Impress
Tabellenkalkulation	.123						Y		
	.csv	Y	Y	Y		Y	Y		
	.dbf						Y		
	.dif		Y				Y		
	.ods						Y		
	.ots						Y		
	.prn		Y						
	.pxl						Y		
	.sdc						Y		
	.slk			Y			Y		
	.stc						Y		
	.sxc						Y		
	.wb2						Y		
	.wk1						Y		
	.wks						Y		
	.xla			Y					
	.xlam			Y					
	.xls			Y	Y			Y	
	.xlsb			Y	Y				
	.xlsm			Y	Y				
	.xlsx			Y	Y				
.xlt			Y	Y			Y		
.xltx			Y	Y					
.xltxm			Y	Y					
.xlw				Y			Y		
Datenbank	.acdda			Y					
	.acddb			Y					
	.accde			Y					
	.accdt			Y					
	.accdv			Y					
	.ade			Y					
	.adp			Y					
	.adp			Y					
	.asc			Y					
	.db			Y					
	.dbv			Y					
	.mda			Y					
	.mdb			Y				Y	
	.mde			Y					
	.mdw			Y					
	.mdw			Y					
	.odb							Y	
	.tab			Y					
	Exchange			Y					
	HSQL							Y	
MySQL				Y			Y		
ODBC				Y			Y		
Outlook				Y					

	PostgreSQL			Y				Y	
	Dateiformat	Word	Excel	Access	Power	Writer	Calc	Base	Impress
Präsentation	.bmp				Y				
	.cgm								Y
	.emf				Y				
	.gif				Y				
	.jpg				Y				
	.odb								Y
	.odg								Y
	.otp								Y
	.png				Y				
	.pot				Y				Y
	.potm				Y				
	.potx				Y				
	.ppa				Y				
	.ppam				Y				
	.pps				Y				Y
	.ppsm				Y				
	.ppsx				Y				
	.ppt				Y				Y
	.pptm				Y				
	.pptx				Y				
	.sda								Y
	.sdd								Y
	.sti								Y
	.sxd								Y
.sxi								Y	
.thmx					Y				
.tif					Y				
.wmf					Y				

Anh. E.1: Dateiformate OpenOffice 2.2 und Microsoft Office 2007 Enterprise

Produkt: Microsoft Office 2007 System Builder Edition							Zeitpunkt			
Auszahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
Beschaffung										
Lizenzgebühren	Standard	2563	66,95%			290,50 €	744.551,50 €			
	Professional	765	19,98%			345,00 €	263.925,00 €			
Upgradegebühr	Standard	3063	80,02%			290,50 €				889.801,50 €
	Standard	500	13,06%			290,50 €	145.250,00 €			
	Professional	765	19,98%			345,00 €				263.925,00 €
Dokumentation	Handbuch	192	5,02%			40,00 €	7.680,00 €			
Administration										
Planung (g)					10	550,00 €	5.500,00 €			
Technischer Support (g)	Installationsupport	133	3,47%	0,58		39,88 €	5.303,38 €			
	Neuinstallation	383	10,01%	0,16667		11,46 €		4.388,54 €	4.388,54 €	4.388,54 €
Funktionaler Support (g)		520	13,58%	0,25		17,19 €		8.937,50 €	8.937,50 €	8.937,50 €
Betrieb										
Installation (p)	Anwendergestützt	3828	100,00%	0,16667		11,46 €	43.862,50 €			
Datenkonvertierung (p)	Altdaten	11484	300,00%	0,1		6,88 €		78.952,50 €		
Konfiguration		3828	100,00%	0,2		13,75 €		52.635,00 €		
Adaption (g)	Learning by Doing	3828	100,00%	2		137,50 €		526.350,00 €		
Schulung										
intern (Aktuelle Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	382	9,98%		0,5	2.750,00 €		1.050.500,00 €		
intern (Neue Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	38	0,99%		0,5	2.750,00 €			104.500,00 €	104.500,00 €
extern	MSO 2007 Seminar	5			1	850,00 €	4.250,00 €			
TCO							1.220.322,38 €	1.721.763,54 €	117.826,04 €	1.271.552,54 €
Einzahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
Direkt										
Lotus Lizenzen (g)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%			10,00 €		38.280,00 €		
Indirekt										
Erhaltung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			5	550,00 €		2.750,00 €	2.750,00 €	2.750,00 €
Erweiterung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			10	550,00 €		5.500,00 €	5.500,00 €	5.500,00 €
Helpdesk Support (g)	Smartsuite 9.8	104		1		68,75 €		7.150,00 €	7.150,00 €	7.150,00 €
Produktivität (p)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%		1	550,00 €		2.105.400,00 €	2.105.400,00 €	2.105.400,00 €
TBO							0,00 €	2.159.080,00 €	2.120.800,00 €	2.120.800,00 €
Kapitalwert										1.522.523,35 €

Anh. F.1: Kapitalwertbetrachtung Microsoft Office 2007 SBE

Produkt: Microsoft Office 2007 Enterprise A							Zeitpunkt			
Auszahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
Beschaffung										
Lizenzgebühren	Standard	3063	80,02%			178,00 €	545.214,00 €	545.214,00 €	545.214,00 €	
	Professional	765	19,98%			240,00 €	183.600,00 €	183.600,00 €	183.600,00 €	
Upgradegebühr						0 €				
Dokumentation	Handbuch	192	5,02%			40,00 €	7.680,00 €			
Administration										
Planung (g)					10	550,00 €	5.500,00 €			
Technischer Support (g)	Installationssupport	133	3,47%	0,58		39,88 €	5.303,38 €			
	Neuinstallation	383	10,01%	0,16667		11,46 €		4.388,54 €	4.388,54 €	4.388,54 €
Funktionaler Support (g)		520	13,58%	0,25		17,19 €		8.937,50 €	8.937,50 €	8.937,50 €
Betrieb										
Installation (p)	Anwendergestützt	3828	100,00%	0,16667		11,46 €	43.862,50 €			
Datenkonvertierung (p)	Altdateien	11484	300,00%	0,1		6,88 €		78.952,50 €		
Konfiguration		3828	100,00%	0,2		13,75 €		52.635,00 €		
Adaption (g)	Learning by Doing	3828	100,00%	2		137,50 €		526.350,00 €		
Schulung										
intern (Aktuelle Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	382	9,98%		0,5	2.750,00 €		1.050.500,00 €		
intern (Neue Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	38	0,99%		0,5	2.750,00 €			104.500,00 €	104.500,00 €
extern	MSO 2007 Seminar	5			1	550,00 €	2.750,00 €			
TCO							793.909,88 €	2.450.577,54 €	846.640,04 €	117.826,04 €
Einzahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t₀	t₁	t₂	t₃
Direkt										
MSO Lizenzen	2003 Open	500	13,06%			170,00 €	85.000,00 €			
Lotus Lizenzen (g)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%			10,00 €		38.280,00 €		
Indirekt										
Erhaltung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			5	550,00 €		2.750,00 €	2.750,00 €	2.750,00 €
Erweiterung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			10	550,00 €		5.500,00 €	5.500,00 €	5.500,00 €
Helpdesk Support (g)	Smartsuite 9.8	104		1		68,75 €		7.150,00 €	7.150,00 €	7.150,00 €
Produktivität (p)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%		1	550,00 €		2.105.400,00 €	2.105.400,00 €	2.105.400,00 €
TBO							85.000,00 €	2.159.080,00 €	2.120.800,00 €	2.120.800,00 €
Kapitalwert										1.642.759,53 €

Anh. F.2: Kapitalwertbetrachtung Microsoft Office 2007 Enterprise A

Produkt: Sun StarOffice 8							Zeitpunkt			
Auszahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t0	t1	t2	t3
Beschaffung										
Lizenzgebühren	RTU	3828	100,00%			47,67 €	182.480,76 €	182.480,76 €	182.480,76 €	
Upgradegebühr										
Dokumentation	Dokumentations-Kit	192	5,02%			62,00 €	11.904,00 €			
Administration										
Planung (g)					10	550,00 €	5.500,00 €			
Technischer Support (g)	Installationssupport	133	3,47%	0,06667		4,58 €	609,58 €			
	Neuinstallation	383	10,01%	0,03333		2,29 €		877,71 €	877,71 €	877,71 €
Funktionaler Support (g)		1040	27,17%	0,25		17,19 €		17.875,00 €	17.875,00 €	17.875,00 €
Betrieb										
Installation (p)	Anwendergestützt	3828	100,00%	0,03333		2,29 €	8.772,50 €			
Datenkonvertierung (p)	Altdaten	22968	600,00%	0,2		13,75 €		315.810,00 €		
Konfiguration		3828	100,00%	0,2		13,75 €		52.635,00 €		
Adaption (g)	Learning by Doing	3828	100,00%	2		137,50 €		526.350,00 €		
Schulung										
intern (Aktuelle Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	382	9,98%		1	5.500,00 €		2.101.000,00 €		
intern (Neue Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	38	0,99%		1	5.500,00 €			209.000,00 €	209.000,00 €
extern	StarOffice Trainer	5			1	850,00 €	4.250,00 €			
TCO							213.516,84 €	3.197.028,47 €	410.233,47 €	227.752,71 €
Einzahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t0	t1	t2	t3
Direkt										
MSO Lizenzen	2003 Open	500	13,06%			170,00 €	85.000,00 €			
Lotus Lizenzen (g)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%			10,00 €		38.280,00 €		
Indirekt										
Erhaltung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			5	550,00 €		2.750,00 €	2.750,00 €	2.750,00 €
Erweiterung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			10	550,00 €		5.500,00 €	5.500,00 €	5.500,00 €
Helpdesk Support (g)	Smartsuite 9.8	104		1		68,75 €		7.150,00 €	7.150,00 €	7.150,00 €
Produktivität (p)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%		1	550,00 €		2.105.400,00 €	2.105.400,00 €	2.105.400,00 €
TBO							85.000,00 €	2.159.080,00 €	2.120.800,00 €	2.120.800,00 €
Kapitalwert										1.820.766,33 €

Anh. F.3: Kapitalwertbetrachtung Sun StarOffice 8

Produkt: OpenOffice.org 2.2							Zeitpunkt			
Auszahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
Beschaffung										
Lizenzgebühren	GNU	3828	100,00%			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Upgradegebühr										
Dokumentation	Einstieg & Umstieg	192	5,02%			29,90 €	5.740,80 €			
Administration										
Planung (g)					6	550,00 €	3.300,00 €			
Technischer Support (g)	Installationssupport	133	3,47%	0,06667		4,58 €	609,58 €			
	Neuinstallation	383	10,01%	0,03333		2,29 €		877,71 €	877,71 €	877,71 €
Funktionaler Support (g)		1040	27,17%	0,25		17,19 €		17.875,00 €	17.875,00 €	17.875,00 €
Betrieb										
Installation (p)	Anwendergestützt	3828	100,00%	0,03333		2,29 €	8.772,50 €			
Datenkonvertierung (p)	Altdateien	22968	600,00%	0,3		20,63 €		473.715,00 €		
Konfiguration		3828	100,00%	0,2		13,75 €		52.635,00 €		
Adaption (g)	Learning by Doing	3828	100,00%	2		137,50 €		526.350,00 €		
Schulung										
intern (Aktuelle Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	382	9,98%		1	5.500,00 €		2.101.000,00 €		
intern (Neue Mitarbeiter)	Kleingruppen je 10	38	0,99%		1	5.500,00 €			209.000,00 €	209.000,00 €
extern	OpenOffice Trainer	5			1	850,00 €	4.250,00 €			
TCO							22.672,88 €	3.172.452,71 €	227.752,71 €	227.752,71 €
Einzahlungen	Name	Anzahl	Prozentual	Stunden	PT	Einzelpreis	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
Direkt										
MSO Lizenzen	2003 Open	500	13,06%			170,00 €	85.000,00 €			
Lotus Lizenzen (g)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%			10,00 €		38.280,00 €		
Indirekt										
Erhaltung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			5	550,00 €		2.750,00 €	2.750,00 €	2.750,00 €
Erweiterung Altsystem (g)	Smartsuite 9.8	1			10	550,00 €		5.500,00 €	5.500,00 €	5.500,00 €
Helpdesk Support (g)	Smartsuite 9.8	104		1		68,75 €		7.150,00 €	7.150,00 €	7.150,00 €
Produktivität (p)	Smartsuite 9.8	3828	100,00%		1	550,00 €		2.105.400,00 €	2.105.400,00 €	2.105.400,00 €
TBO							85.000,00 €	2.159.080,00 €	2.120.800,00 €	2.120.800,00 €
Kapitalwert										2.187.747,26 €

Anh. F.4: Kapitalwertbetrachtung OpenOffice.org 2



Institut für Wirtschaftsinformatik
Leonardo-Campus 3
48149 Münster
<http://www.wi.uni-muenster.de>

ISSN 1438-3985