

Exchange und Enterprise Vault

Eine Analyse der Exchange und Messaging-Umgebung der Firma SaveIT

Ist-Zustand, Wachstums-Prognose, Total-Cost of Ownership, Kosten der KVS-Lösung, Return-on-Investment von Enterprise Vault

Dieses Dokument vereint eine Analyse der Exchange Umgebung von SaveIT mit einer Betrachtung der Größe und Auswirkung von „Persönlichen Ordnern“ (PST-Dateien). Anhand dieser Daten wird in einem zweiten Schritt eine mögliche Konfiguration von KVS Enterprise Vault der vorhandenen Umgebung gegenübergestellt, um anhand einer Kostenvergleichsrechnung (TCO) das Einsparpotential eines Storage-Managements Systems zu ermitteln (ROI).

Die Informationen innerhalb dieses Dokuments basieren auf den Daten, die archivaustria sowohl anhand eines Fragenkatalogs, als auch durch die Analyse der Mail-Umgebung mit dem Exchange Store Reporter Tool, von SaveIT erhalten hat.B33

Aus vorhergehenden Gesprächen zwischen archivaustria und SaveIT haben sich folgende Probleme als Hauptaufgaben für ein E-Mail Management System herauskristallisiert, die Enterprise Vault vollständig abdeckt.

- Die Notwendigkeit das Wachstum von Exchange-Mails zu begrenzen
- Die automatische Verwaltung des Mailbox-Füllstands um eine “unlimitierte Mailbox“ anzubieten
- Reduzierung von Exchange Backup- und Wiederherstellungszeiten
- Nachrichten für eine vorgegebene Zeit sicher aufzubewahren (Rechtliche Aspekte)
- Möglichkeiten zu schaffen einfach und schnell nach Nachrichten zu suchen
- Verringerung des administrativen Aufwands innerhalb der Mail-Umgebung

Dieser Report soll zeigen wie Enterprise Vault diese Themen adressiert und Einsparungen ermöglicht, die nach kurzer Zeit zu einer erheblichen Kostensenkung im Messaging-Bereich beitragen.

Alle Angaben in diesem Report sind vertraulich zu behandeln. Dieser Report wurde mit Analyse-Programmen von kVault Software Plc erstellt und ist aus diesem Grund nicht zur Weitergabe an Dritte ohne die Zustimmung des Autors bestimmt.

Alle Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen beider Parteien gemacht.

1 Überblick (Executive Overview)

archivaustria hat im Auftrag von SaveIT eine Analyse dessen Exchange Umgebung durchgeführt. Dabei wurde der Mail-Server mit dem Exchange Store Reporter Programm von KVS bezüglich der Anzahl, Größe und dem Alter der gespeicherten Mails analysiert und zusätzlich ein Fragebogen ausgefüllt, der Aufschluss über die Art und die Betriebskosten der verwendeten Infrastruktur gibt.

Dabei zeigt sich das ein Großteil der Informationen auf dem E-Mail Server bereits heute älter als 3 Monate ist. Diese Datenmenge liegt auf unverhältnismäßig teurem Speicher.

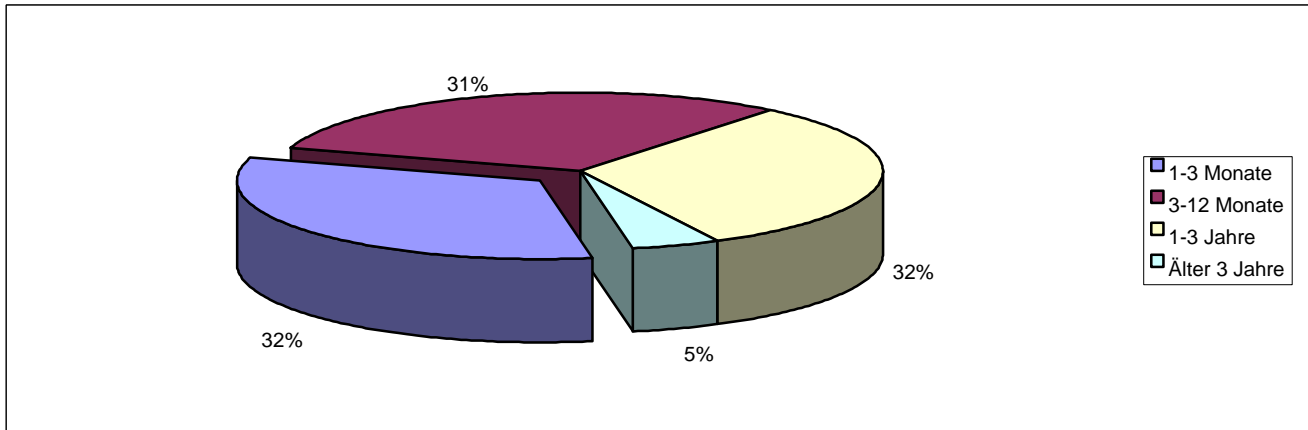


Abbildung 1: Altersverteilung der vorhandenen E-Mails

Ein Archivsystem kann also ca. 60% des gesamten E-Mail Volumens aufnehmen und durch günstigere Speicherung, Komprimierung und Verwaltung der Aufbewahrungszeiten erheblich die Kosten senken.

E-Mail ist in der Vergangenheit eine der am stärksten wachsenden Datenquellen gewesen. Ein weiteres Wachstum um jährlich ca. 30% kann für die nächsten 5 Jahre weiterhin angenommen werden. Dadurch ergeben sich folgende zukünftige Datenmengen (geschätzt anhand der ermittelten historischen Daten):

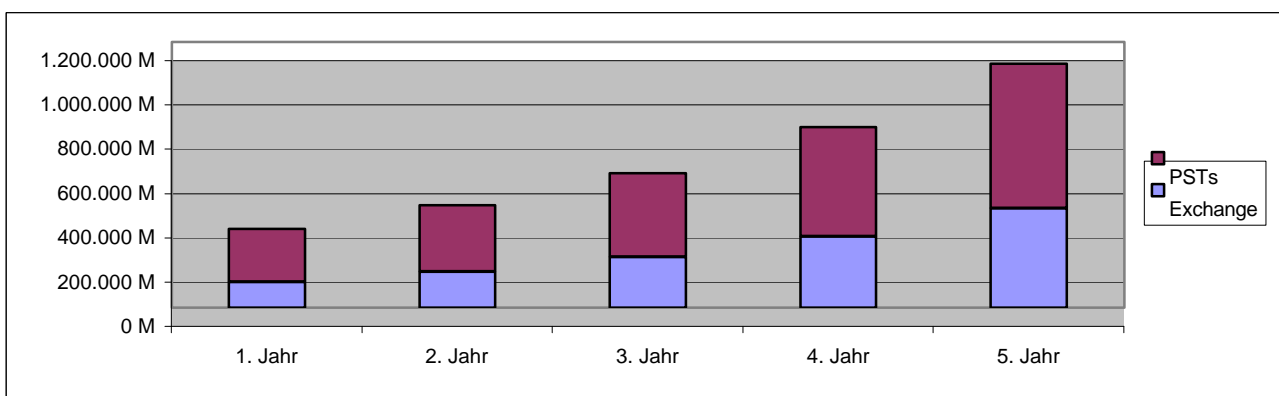


Abbildung 2: Wachstum des Mailvolumens in den nächsten 5 Jahren

Man kann also davon ausgehen, dass es innerhalb von 5 Jahren zu einem Anstieg des Speicherbedarfs für die aufbewahrungswürdige Mailmenge um den Faktor 4,5 kommen wird.

Durch diese Vorschriften ergeben sich Herausforderungen für die IT-Administration, die archivaustria unter Informationsmanagement klassifiziert

- Restore von aufbewahrungspflichtigen Mails vom Backup
- Reparatur von PSTs / Restore aufgrund Aufbewahrungspflicht
- Haftung wegen Verstoßes gegen Aufbewahrungspflichten
- Rechtliche Ansprüche Dritter, die durch Mail-Aufbewahrung hätten vermieden werden können
- Verlust von Benutzerproduktivität durch umständliche Ablagesysteme (PSTs/Öffentliche Ordner)
- Umständliche Suche der Administratoren nach angeforderten Mails

Diese Kosten steigen proportional zur Mail-Menge die gelöscht wird.

Setzt man das prognostizierte Wachstum mit den Kosten der bestehenden Umgebung in Beziehung und addiert die Informationsmanagementkosten, so ergibt sich folgende Gesamtkostenbetrachtung (TCO) für den Weiterbetrieb der existierende Lösung über einen Zeitraum von 5 Jahren:

	1.Jahr	2.Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5.Jahr	Gesamt
Exchange Kosten (Anhang I)	155.830 €	175.147 €	219.405 €	286.168 €	373.235 €	1.209.785 €
Kosten durch Archivierung mit PSTs (Anhang II)	145.918 €	141.766 €	173.000 €	221.337 €	288.089 €	970.109 €
Kosten durch fehlendes Informationsmanagement (III)	52.217 €	52.217 €	52.217 €	52.217 €	52.217 €	261.083 €
Gesamtkosten (TCO)	353.965 €	369.130 €	444.622 €	559.721 €	713.540 €	2.440.978 €

Tabelle 1: TCO der existierende Umgebung in den nächsten 5 Jahren

Es wird deutlich, dass im E-Mail Bereich erhebliche Kostenpotentiale für die nächsten Jahre lauern, die sich häufig in anderen Bereichen, wie Storage- & Backup-Investitionen, Personalkosten und File-Server Kosten verstecken. Eine Lösung des Problems wäre die Einführung eines Lifecycle-Managements für E-Mails durch Enterprise Vault von KVS. Dabei würden E-Mails automatisch nach einer vorgegebenen Zeit aus den Benutzer-Mailboxen entfernt, indiziert und für eine definierte Aufbewahrungszeit komprimiert auf eine günstige Storage verlagert. Nach Ablauf der Aufbewahrung steht die automatische Löschung der Objekte.

2 Analyse der aktuellen E-Mail Umgebung

2.1 Darstellung der bestehenden Infrastruktur

Exchange allgemein:	
Anzahl der Exchange User / Mailboxen:	6200
Anzahl der Exchange Server:	2
Anzahl der Exchange Standorte:	2
Anzahl der Exchange Administratoren:	1 bis 2
Windows Version der aktuellen Umgebung (Server)	Windows NT
Exchange-Version der aktuellen Umgebung:	Exchange 5.5
Exchange in Betrieb seit:	1998
Clients:	
Ältestes verwendetes Client-Betriebssystem:	Windows NT 4.0 WS
Älteste verwendete Outlook Version:	Outlook 97
Client-Rollout geplant für	
Durchschnittliches Mailbox-Limit	50 MB, keine Erweiterung
Andere Clients (UNIX, Apple, IMAP, POP)	Nein
Exchange Migration:	
Migration geplant auf Version:	Exchange 2003
Zeitraumen für die Migration:	31.12.2003
PST Dateien:	
PST Dateien auf File-Servern:	2200
PST Dateien auf lokalen Clients:	s.o.
Gesamtvolumen aller PST Dateien:	90 GB
Public Folder:	
Ordner für die Archivierung vorgesehen:	ja
Replikation außerhalb der Archivumgebung:	ja
Summe der „pub.edb“ Dateien aller Exchange Server:	35 GB
Rechtliche Aspekte:	
Projekt zu Einführung einer digitalen Unterschrift:	Ja
Vorschriften seitens einer Aufsichtsbehörde (Banken...):	Nein
Projekt „Mail-Archivierung nach Neuer Abgabenordnung“:	Ja
Besondere Anforderungen der Rechtsabteilung	Nein
Ansprechpartner der Rechtsabteilung	?
Administration:	
Mailboxen von ausgeschiedenen Benutzern werden:	i.d.R. gelöscht
Benutzerbeschwerden über zu kleine Mailboxen sind:	?
PST-Dateien die repariert oder wiederhergestellt werden sind:	Nein
Zeitfenster für nächtliche Archivierung:	4 Stunden
Storage / Backup:	
Bevorzugtes Storage-Medium für Exchange:	EMC Symmetrix
Bevorzugtes Storage-Medium für PST-Dateien:	Local Disk
Bevorzugtes Storage-Medium für Archiv-Dateien:	EMC Centera
Bevorzugter Storage Hersteller:	SUN
Backup-Generationen von PST-Dateien:	10

2.2 Daten des Exchange Store Reporters

Die vom Exchange Store Reporter ermittelten Daten und die Informationen über den Bestand an PSTs ergeben folgendes Bild des aktuellen Mail-Environments:

	Anzahl Exchange Server	Anzahl Mailboxen	Anzahl Nachrichten	Durchschn. Mailgröße (KB)	Storage Bedarf (MB)
Gesamte Umgebung	9	5.863	<u>2.219.081</u>	50,81	<u>112.761</u>
Durchschnittlicher Exchange Server	(1) Server	651	246.565	50,81	12.529
Durchschnittliche Mailbox		(1 Mailbox)	378	50,81	19
<hr/>					
	Anzahl PST Server	Anzahl PSTs	Anzahl Nachrichten (geschätzt)	Durchschn. Mailgröße	Storage Bedarf
PST Umgebung	1 Server	25.000	<u>3.935.894</u>	50,81	<u>200.000</u>
Durchschnittliches PST		(1 PST)	157	50,81	8
<hr/>					
Total			<u>6.154.975</u>	50,81	<u>312.761</u>

Tabelle 5: Aktuelle E-Mail Umgebung

Die oben genannten Zahlen berücksichtigen nicht den "Single-Instance"-Storage Effekt, der allerdings durch die wachsende Zahl von E-Mails in „Persönlichen Ordnern“ und durch das zukünftige Aufteilen von „Exchange 2000“-Datenbanken in „Storage-Groups“ für die existierende Umgebung ohnehin kaum noch eine Rolle spielt.

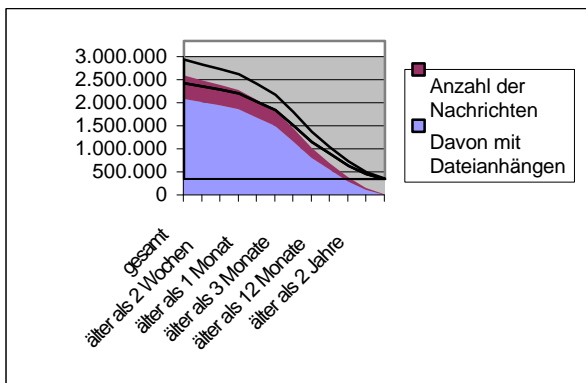


Abbildung 3: Mailmenge nach Alter (Msgs)

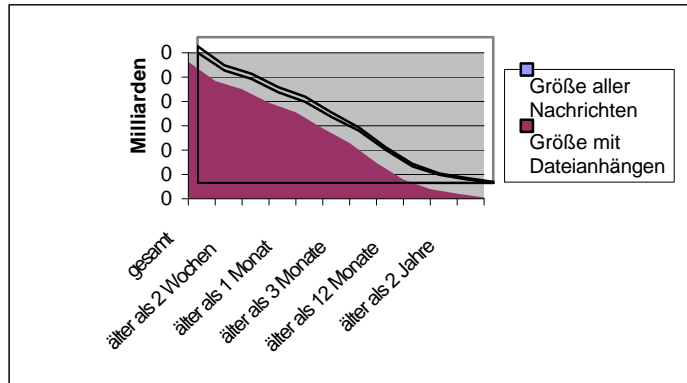


Abbildung 4: Mailgröße nach Alter (In GB)

Links eine Darstellung der Mail-Menge nach Alter und unterschieden nach Mail mit Attachment und Mail ohne Attachment. Eine signifikante Menge der E-Mails hat kein Attachment.

Wenn man allerdings auf der rechten Seite die Mail-Größe betrachtet, so kann man erkennen, dass Mails ohne Attachments nur einen zu vernachlässigenden Einfluss auf den Storagebedarf haben. Als erste Priorität sollte man deshalb die Verlagerung von Mails mit Attachments auf ein Archivsystem betrachten.

2.3 Aktuelle Altersverteilung der E-Mails

Interessant in diesem Zusammenhang ist die Altersverteilung der E-Mails, da hier eindeutig zu erkennen ist, dass in der E-Mail Umgebung schon heute langfristig Informationen aufbewahrt werden. Da die Systeme ursprünglich nicht für diese Anwendung konzipiert wurden entstehen hier unverhältnismäßig hohe Kosten.

	Gesamt	0-3 Monate	4-6 Monate	6-9 Monate	9-12 Monate	12-24 Monate	24-36 Monate	36+ Monate
Exchange (%)	67%	31%	16%	6%	5,50%	5,50%	1,50%	0,50%
Exchange (GB)	181 GB	86 GB	44GB	16 GB	15 GB	15 GB	4 GB	1 GB
In PSTs (%)	33%	7%	4%	4%	3,50%	7%	4%	2%
In PSTs (GB)	90 GB	20 GB	12 GB	11 GB	10 GB	20 GB	12 GB	5 GB
Gesamt (%)	100%	38%	20%	10%	9%	12,50%	5,50%	2,50%
Gesamt (GB)	271 GB	106 GB	56 GB	27 GB	25 GB	35 GB	16 GB	6 GB

Tabelle 6: Altersverteilung

Wenn man davon ausgeht, dass man in einem dreistufigen Archivkonzept nur die Daten der ersten 3 Monate im Mailsystem hält, lässt sich direkt bei der Einführung von Enterprise Vault eine Reduzierung des Speicherbedarfs auf 86 MB (31% des Gesamtvolumens) in Microsoft Exchange erreichen.

Die mittelfristigen Daten (3-12) Monate sollten zwar archiviert, aber auf Storage-Hardware mit schnellen Antwortzeiten gelagert werden. Diese zweite Ebene wird häufig durch Archivierung auf Disk-basierte Storage wie NAS, SAN, Direct Attached Disks oder seit kurzem CAS realisiert. Auf dieser Ebene wären also ca. 108GB (39% des Gesamtvolumens) im unmittelbaren Zugriff.

Optional kann auf eine weitere Ebene archiviert werden die günstigen Speicher in praktisch unbegrenzter Menge zur Verfügung stellen kann. Übliche Technologien sind Optische Jukeboxen und Tape-basierte Systeme (HSM – Hierarchisches Speicher Management). Nach einem Jahr könnte z.B. auf diese Ebene ausgelagert werden, so dass ca. 57 GB (20,5% der heutigen Gesamtmenge) auf dieser extrem günstigen Storage archiviert wären.

3 Wachstumsprognose

3.1. Exchange Wachstum

Das Wachstum im Exchange Bereich ist an 3 Parameter gekoppelt:

- Entwicklung der Mailbox Anzahl
- Veränderung der durchschnittlichen Nachrichtengröße
- Zunahme der Anzahl der täglichen Mails pro User

Aus den gesammelten Informationen des Exchange Store-Reporters und der von SaveIT beantworteten Fragebogens erscheint folgendes Szenario wahrscheinlich:

	Growth-Factor	Heute	In einem Jahr	In 2 Jahren	In 3 Jahren	In 4 Jahren	In 5 Jahren
Mailbox Anzahl	5%	5.863	6.156	6.464	6.787	7.127	7.483
Durchschnittliche Nachrichtengröße (KB)	10%	50,81	55,90	61,49	67,63	74,40	81,84
Anzahl Mails pro User / Tag	10%	3,27	3,60	3,96	4,35	4,79	5,27
Theoretisches Exchange-Wachstum		100%	127%	161%	205%	261%	331%

Tabelle 7: Wachstumsfaktoren in Microsoft Exchange

Diesem Wachstum steht das Mailbox-Limit in der Exchange Umgebung entgegen. Da kein Postfach größer als max. 200 MB werden kann, gleichzeitig aber Nachrichtenzahl und Größe zunehmen, werden die Benutzer immer früher gezwungen, Mails in PST-Files zu verschieben bzw. Mails mit aufbewahrungswürdigem Inhalt zu löschen.

	Heute	In einem Jahr	In 2 Jahren	In 3 Jahren	In 4 Jahren	In 5 Jahren
Theoretische Menge	313	400	523	694	934	1.270
Exchange (ggf. Limit)	97	136	191	267	373	523
Exchange Reserve	0	0	0	0	0	0
Mails in PST	216	264	332	427	561	748
Mails gelöscht	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Tabelle 8: Grenzen des Wachstums – Mailboxlimits und PSTs

3.2 PST Wachstum

Das Wachstum im PST Bereich stellt für SaveIT schon heute ein erhebliches Problem dar, dessen zukünftige Tragweite besonders deutlich wird, wenn man die Eigenheiten der „Persönlichen Ordner“ noch einmal im Zusammenhang darstellt:

- Persönliche Ordner neigen zu Defekten (2 GB Grenze)
- Sie verlieren das Exchange Single-Instance Modell
- Bei der inkrementellen Sicherung wird immer der gesamte Container gesichert
- PSTs können nicht mit anderen Usern geteilt werden
- In PSTs dauert die Suche extrem lange
- Es läßt sich nicht verhindern, dass User wichtige Daten auf lokalen Platten ablegen

4 TCO der aktuellen Umgebung

Mit den im letzten Abschnitt ermittelten Wachstumswerten lässt sich nun eine Aussage über die zu erwartenden Kosten machen. Die detaillierten Rechnungen befinden sich im Anhang. Die Kostenrechnung ist nur auf 3 Jahre ausgelegt, da sich Parameter wie Hardware-Preise etc. unvorhersehbar ändern können:

	1.Jahr	2. Jahr	3.Jahr	4.Jahr	5.Jahr	Gesamt
Exchange Kosten						
Exchange Hardware Kosten	€ 19.500	€ 26.000	€ 32.500	€ 45.500	€ 58.500	€ 182.000
Exchange Storage Kosten	€ 92.832	€ 88.749	€ 103.448	€ 124.027	€ 152.838	€ 561.895
Exchange Backup Kosten	€ 32.999	€ 45.699	€ 62.878	€ 87.829	€ 121.561	€ 350.966
Exchange Administrationskosten	€ 10.500	€ 14.699	€ 20.579	€ 28.811	€ 40.335	€ 114.925
Kosten durch PSTs						
PST Hardware Kosten	€ 13.000	€ 13.000	€ 13.000	€ 19.500	€ 26.000	€ 84.500
PST Storage Kosten	€ 81.627	€ 65.459	€ 79.239	€ 98.532	€ 125.543	€ 450.400
PST Backup Kosten	€ 46.494	€ 57.344	€ 73.164	€ 93.421	€ 123.461	€ 393.884
PST Administrationskosten	€ 4.797	€ 5.964	€ 7.597	€ 9.883	€ 13.085	€ 41.325
Kosten durch fehlendes Informationsmanagement						
Wiederherstellung vom Backup	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 50.000
Kosten durch rechtliche Vorfälle	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 80.000
Benutzer-Produktivitätsverlust	€ 26.217	€ 26.217	€ 26.217	€ 26.217	€ 26.217	€ 131.083
	€ 353.965	€ 369.130	€ 444.622	€ 559.721	€ 713.540	€ 2.440.978

Tabelle 9: Gesamtkostenrechnung für die bestehende Infrastruktur

Es wird deutlich, dass die Kosten für PSTs und die mit Informationsmanagement verbundenen Kosten in den nächsten Jahren viel stärker wachsen werden als die des Exchange Systems. Dort wird durch Mailbox-Limits das Wachstum verhindert und so entstehen die Kosten in den nachfolgenden Ebenen

Die zu erwartenden Gesamtkosten der E-Mail Umgebung von SaveIT belaufen sich in den nächsten 3 Jahren auf ungefähr:

€ 1.167.717

5 Auswirkungen und Kosten einer Archivilösung

5.1. Zu archivierende Datenmengen

Aus der vorhergehenden Wachstumsbetrachtung und der bisherigen Verteilung der E-Mails bezüglich Alter können wir nun ein Szenario erstellen, das uns erlaubt eine Voraussage über die zu erwartende Datenmenge innerhalb eines sich selbst verwaltenden Archivs zu treffen.

Bei einer sofortigen Einführung von Enterprise Vault würde der gesamte PST-Bestand in das Archiv migriert werden und durch ZIP-Komprimierung und „Single-Instance-Storage“ um 70% im Volumen reduziert werden.

Zusätzlich nehmen wir in dieser Betrachtung an, alle Mails älter als 3 Monate würden vom Mail-Server entfernt. Damit wird der Message-Store entlastet, Backup und Restore-Zeiten verbessert und die durchschnittlichen Kosten pro GB können durch Verwendung einer günstigen Storage im Archiv gesenkt werden.

		Heute	Im 1. Jahr	Im 2. Jahr	Im 3. Jahr	Im 4. Jahr	Im 5. Jahr
Aus PST Dateien (Brutto)		200					
Aus PST Dateien (Netto) – 70%		80					
Aus Exchange (Brutto)		54	75	94	132	185	258
Aus Exchange (Netto)		38	53	66	92	129	181
Archiv Gesamt (netto)		118	171	237	329	458	639
Exchange Ges.		59	71	99	139	194	272

5.2 Sizing

Um die unter 5.1 genannten Datenmengen verarbeiten zu können wird folgende Konfiguration benötigt.

Am Standort Wien: Ein 2 Prozessor Server z.B. Compaq mit 2GHZ und 2 GB RAM
Speicherung auf Compaq Storageworks SAN

5.3 Lizenzkosten

		Menge	Listpreis	Rabatt	Gesamt
Mailbox-License (enthält PST-Migration und Policy-Manager)		6.500	54,00 €	0%	351.000 €
Public Folder License		0	0,00 €	0%	0 €
Journaling License		0	0,00 €	0%	0 €
Gesamt					351.000 €

Wartung & Support		18% der Lizenzkosten pro Jahr		63.180 €
-------------------	--	-------------------------------	--	----------

5.4 Hardware- und Storagekosten

	Bezeichnung	Listenpreis	Menge	Gesamt
Server	HP ProLiant DL 580	14000	1,00	14000
Storage	EMC Centera	TBD	1	TBD
Sonstiges				
Gesamt				TBD

6 TCO einer Umgebung mit Enterprise Vault

6.1 TCO

	1.Jahr	2.Jahr	3.Jahr	4.Jahr	5.Jahr	Gesamt
Exchange Kosten						
Exchange Hardware Kosten	€ 13.000	€ 13.000	€ 19.500	€ 26.000	€ 32.500	€ 104.000
Exchange Storage Kosten	€ 74.647	€ 70.402	€ 78.753	€ 89.454	€ 104.436	€ 417.692
Exchange Backup Kosten	€ 17.529	€ 22.383	€ 30.537	€ 41.951	€ 57.932	€ 170.332
Exchange Administrationskosten	€ 5.250	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 5.250
Enterprise Vault Kosten						
EV Software Lizenzkosten	€ 195.380	€ 180.180	€ 180.180	€ 63.180	€ 63.180	€ 682.100
EV Hardware Kosten	€ 6.500	€ 6.500	€ 6.500	€ 6.500	€ 6.500	€ 32.500
EV Storage Kosten	€ 47.695	€ 52.917	€ 59.879	€ 69.626	€ 83.272	€ 313.390
EV Backup Kosten	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 10.000
Kosten durch fehlendes Informationsmanagement						
Wiederherstellung vom Backup	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 10.000
Kosten durch rechtliche Vorfälle	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 40.000
Benutzer-Produktivitätsverlust	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Gesamtkosten (TCO)	€ 372.001	€ 357.382	€ 387.349	€ 308.712	€ 359.820	€ 1.785.264

Gegenüber der bisherigen Umgebung fällt auf, dass die bisherigen Kosten für PST entfallen und die Kosten für Informationsmanagement gesunken sind. Die Kosten für Enterprise Vault sind im Verhältnis geringer, als die Kosten die vorher für die genannten Punkte aufgewendet werden musste.

7 ROI – Return on Investment

7.1 Kostenvergleichsrechnung

	Kosten ohne Enterprise Vault	Kosten mit Enterprise Vault	
	(3 Jahre kumuliert)	(3 Jahre kumuliert)	Differenz
Exchange Kosten			
Exchange Hardware Kosten	78.000,00 €	45.500,00 €	32.500,00 €
Exchange Storage Kosten	285.028,72 €	223.802,14 €	61.226,58 €
Exchange Backup Kosten	141.575,64 €	70.449,21 €	71.126,42 €
Exchange Administrationskosten	45.778,36 €	5.249,81 €	40.528,55 €
Kosten durch Archivierung mit PSTs			
PST Hardware Kosten	39.000,00 €		39.000,00 €
PST Storage Kosten	226.324,68 €		226.324,68 €
PST Backup Kosten	177.002,03 €		177.002,03 €
PST Administrationskosten	18.357,38 €		18.357,38 €
Kosten durch Archivierung mit Enterprise Vault			
EV Software Lizenzkosten		555.740,00 €	-555.740,00 €
EV Hardware Kosten		19.500,00 €	-19.500,00 €
EV Storage Kosten		160.491,53 €	-160.491,53 €
EV Backup Kosten		6.000,00 €	-6.000,00 €
Kosten durch fehlendes Informationsmanagement			
Kosten durch Wiederherstellung von Informationen vom Backup	30.000,00 €	6.000,00	24.000,00 €
Kosten durch rechtliche Vorfälle	48.000,00 €	24.000,00	24.000,00 €
Produktivitätsverlust	78.650,00 €	0,00	78.650,00 €
Gesamtkosten (TCO)	1.167.716,82 €	1.116.732,69 €	50.984,13 €

7.2 Rentabilitätsvergleichsrechnung

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt
Ohne Enterprise Vault	353.965,20 €	369.129,69 €	444.621,93 €	1.167.716,82 €
Mit Enterprise Vault	372.001,31 €	357.382,47 €	387.348,91 €	1.116.732,69 €

Eine Implementierung von Enterprise Vault würde folgende Investition in Software-Lizenzen, Server und Storage bedeuten:

	Beschreibung	Menge	Kosten (Listenpreise)	Gesamt
Enterprise Vault Lizenzen	Mailbox, PST-Migrator, EVPM Scripting	6.500	54 €	351.000 €
Server Hardware	HP ProLiant DL 580	1,00	19.500 €	19.500 €
Storage Hardware (GB)	EMC Centera	3500	302.500 €	302.500 €
Implementierungskosten / Training, Consulting	On-Site KVS Off-Site Solution Design	10	1.520 €	15.200 €
Investitionsvolumen				688.200 €

Mit der Implementierung von Enterprise Vault ergibt sich ein neues Kostengefüge:

	1.Jahr	2.Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5.Jahr	Gesamt
Exchange Kosten (Anhang I)	110.426 €	105.785 €	128.790 €	157.405 €	194.868 €	697.274 €
Kosten durch Archivierung mit Enterprise Vault	251.575 €	241.597 €	248.559 €	141.306 €	154.952 €	1.037.990 €
Kosten durch fehlendes Informationsmanagement (III)	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	50.000 €
Gesamtkosten (TCO)	372.001 €	357.382 €	387.349 €	308.712 €	359.820 €	1.785.264 €

Tabelle 3: TCO für eine Enterprise Vault Lösung in den nächsten 3 Jahren

PST Kosten werden nun durch die Kosten für die Enterprise Vault Infrastruktur ersetzt, allerdings auf deutlich niedrigerem Niveau. Zudem sind die Kosten für Informationsmanagement erheblich gesunken, da nun ein Großteil der Verwaltung vollautomatisch geschieht.

Betrachtet man die kumulierten Gesamtkosten in einer Rentabilitätsvergleichsrechnung (ROI) so ergibt sich folgende Kernaussage:

	1.Jahr	2.Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5.Jahr	Gesamt
Gesamtkosten (TCO) für bisherige Lösung	353.965	369.130	444.622	559.721	713.540	2.440.978
Gesamtkosten (TCO) für Enterprise Vault	372.001	357.382	387.349	308.712	359.820	1.785.264
Einsparung (€)	-18.036	11.747	57.273	251.009	353.720	655.713
Einsparung (%)	-5%	3%	13%	45%	50%	27%

Tabelle 4: ROI - Kostenvergleichsrechnung

Graphisch lassen sich die Kosten wie folgt vergleichen:

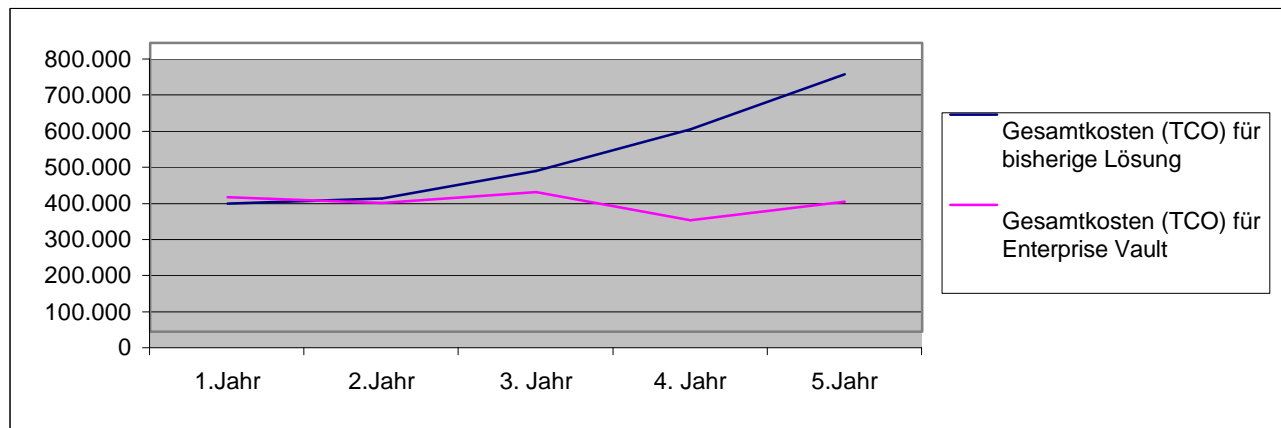


Abbildung 2: Graphische Darstellung der prognostizierten Kosten

Da Enterprise Vault alte Mails aus dem Exchange Store entfernt und den bisherigen Platzbedarf von PSTs um bis zu 70% gegenüber dem Archiv reduziert, wird mit der Implementierung bereits genug Speicher eingespart um die nächsten Jahre nur noch geringfügige Kapazitätsanpassungen im Bereich Backup und Storage durchzuführen.

Die Investition erreicht Ihren Break-Even bereits nach 8 Monaten