

# Migration der Server- und Desktoplandschaft im Landesrechnungshof Mecklenburg-Vorpommern

FRANK MÜLLER

Der Landesrechnungshof Mecklenburg-Vorpommern ist eine oberste Landesbehörde und nur dem Gesetz unterworfen. Seine Mitglieder genießen richterliche Unabhängigkeit. Diese Unabhängigkeit betrifft auch den Bereich Informationstechnik. Im Landesrechnungshof arbeiten 100 Mitarbeiter an zwei Standorten, Neubrandenburg und Schwerin. Hauptanwendungen sind Produkte aus dem Office-Bereich (MS Office 95, MS Office 2000, Visio 2000), Groupware-Anwendungen aus dem Microsoft-Exchange-5.5-Umfeld und verschiedene, kleinere Fachanwendungen im Datenbankumfeld des Microsoft-SQL-Servers 7.0. Die Ziele der Umstellung lagen einmal in der Unterstützung der Prüfer bei der:

- Informationsbeschaffung
- Verarbeitung der Daten
- internen und externen Kommunikation
- Ablage und Archivierung der Prüfungsergebnisse
- jährlichen Veröffentlichung der Prüfungsergebnisse im Jahresbericht und außerdem in einer stabilen, sicheren und kostengünstigen IT-Umgebung.

Ausgehend von dem eingestellten Support von Microsoft für Windows NT 4.0, einer sehr uneinheitlichen Situation im Office-Bereich und der neuen Lizenzpolitik der Firma Microsoft, stand das IT-Referat vor der Aufgabe, mögliche Wege aus diesem Dilemma zu suchen, an deren Zielpunkt eine wirtschaftliche, lizenzrechtlich saubere und möglichst einheitliche Lösung stehen sollte. Auch im Hause wuchs die Unzufriedenheit mit der augenblicklichen Situation, in vielen Mails fanden die Anwender Dokumente der verschiedensten Formate von Microsoft Office, die oftmals durch das IT-Referat umformatiert werden mussten. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass die Einführung von Standards sehr hilfreich sein kann. Dokumentenaustausch sollte grundsätzlich auf Basis des Rich-Text-Formats<sup>1</sup> (wenn es weiterbearbeitet werden soll) oder mittels Adobes-Portable-Document-Format<sup>2</sup> erfolgen. Auch bei den Administratoren wuchs die Unzufriedenheit, da mittlerweile drei Betriebssysteme zu unterstützen waren und mehr Zeit für die Suche für diverse Treiber aufgewendet werden musste als für die anderen notwendigen Arbeiten. Es galt, sich nach neuen Wegen umzusehen, um nicht ständig an der wachsenden IT-Patchworkdecke herumzuflicken.

Das Spektrum der möglichen Lösungsansätze reichte von einer reinen Microsoft-basierten Lösung für alle Komponenten im Haus (sowohl Server als auch

---

<sup>1</sup> Rich-Text-Format-Dateien mit der Endung rtf, durch jede Textverarbeitung zu erstellen und weiterzubearbeiten.

<sup>2</sup> Portable-Document-Format-Dateien mit der Endung pdf, pdf-Dokumente können unter allen Betriebssystemen mit dem Acrobat Reader gelesen werden.

Desktops) bis hin zur kompletten Linux/Open-Source-basierten Lösung. Dabei wurden insgesamt folgende Teilbereiche betrachtet:

- Serverseitige Software-Kosten,
- Clientseitige Software-Kosten,
- Kosten der Hardware,
- Schulungskosten,
- Kosten für die Migration der Fachanwendung Kommunaldatenbank.

Die bislang im Hause erreichte Funktionalität der Anwendungen sollte dabei für die Anwender erhalten bleiben. Schließlich will man sich ja unter dem Strich in seinen Möglichkeiten verbessern und nicht noch zusätzlichen Einschränkungen unterliegen. Die unbedingt notwendige Akzeptanz für eine neue Lösung ist mit verminderter Funktionalität bei den Nutzern jedenfalls nicht zu erreichen. Es kann eben nur gemeinsam mit den Nutzern und der Personalvertretung passieren. Unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingungen wurden die möglichen Wege einer Migration betrachtet. Allein im Bereich der Kosten traten dabei Differenzen von über 93000 € zwischen der reinen Migrationslösung zu Microsoft und der Linux/Open-Source-Lösung auf. Im Oktober 2002 (Tabelle 1 fasst die gesamte Zeitschiene der Migration zusammen) entschied der Präsident des Landesrechnungshofes, dass im Jahr 2003 eine Migration des ganzen Hauses auf Basis von Linux/Open-Source-Produkten erfolgen soll. Die Entscheidung sorgte für ein zweigeteiltes Echo. Innerhalb des Hauses waren die Bedenken und die Skepsis der Anwender sehr groß, hingegen gab es außerhalb des Hauses fast durchweg positive Meinungen zu dem Vorhaben.

März 2002	Entscheidungsvorbereitung durch das IT-Referat
Oktober 2002	Entscheidung zur Migration nach Linux/OSS durch den Präsidenten
Oktober 2002 bis Mai 2003	verschiedene Piloten und Testinstallationen sowie Lehrgänge der Administratoren
Juni 2003 bis September 2003	System- und Schulungsvorbereitung, Informationsveranstaltungen im Hause
Oktober 2003	Migration der Server
November 2003	Dezember 2003 Migration der Clients und parallele Schulung der Anwender
Januar 2004	Produktivbetrieb der gesamten IT auf Basis Linux/OSS

*Tabelle 1: Zeitschiene der Migration*

Das IT-Referat bereitete danach verschiedene kleine Pilotprojekte vor, um geeignete Produkte für den zukünftigen Einsatz im Landesrechnungshof zu finden. Gleichzeitig wurde versucht, auf Ausstellungen, Messen und Fachtagungen Kontakte zu knüpfen, um auch an weiter gehende Informationen zu gelangen. Auch für die Administratoren bedeuteten die Rückkehr zur Konsole und damit das vermehrte

Arbeiten mit Befehlen an der Tastatur und das Fehlen der Maus zunächst einen erhöhten Lernaufwand, waren doch die Kenntnisse aus den Microsoft-Qualifikationen (MCSE – Microsoft Certified Systems Engineer, MCP – Microsoft Certified Professional) jetzt nur noch begrenzt einsetzbar. Schließlich kann man schlecht sagen: Migration? Ja, toll, machen wir. Grundlegende Kenntnisse im Aufbau und der Arbeit unter und mit Linux sollte man haben.

Dazu ist ein einigermaßen grober Marktüberblick notwendig. Aufbauend auf das neue Wissen aus den ersten Weiterbildungsmaßnahmen für die Administratoren, konnte jetzt die Suche nach geeigneten Produkten und Lösungen weiter forciert werden. Dabei waren natürlich insbesondere Lösungen aus dem Verwaltungsumfeld, also bei Bundes- oder Landesbehörden, von speziellem Interesse für uns. Ein entscheidender Vorteil für unser Haus bei der Migration war dabei, dass der Landesrechnungshof autark arbeitet, die Anzahl der Fachanwendungen begrenzt ist und die Anschlüsse an externe Anwendungen strikt getrennt vom hausinternen Netzwerk gehandhabt werden. Das zentrale Arbeitsmittel für die Prüfer ist die Textverarbeitung im Office-Programm. Hier wurde der erste Schwerpunkt für die Migration gesetzt. Verschiedene Testszenarien mit typischen Dokumenten wurden aufgebaut. Schwerpunkte lagen dabei in der Qualität der Import- und Export-Funktionen für Microsoft-Office-Dokumente, der Verarbeitung von Formularen, im Umgang mit großen Textdateien von bis zu 350 Seiten und weiteren spezifischen Anforderungen. Als mögliche Alternativen stellten sich hier Staroffice bzw. Openoffice heraus. Nachteilig für Staroffice war die Lizenzpolitik, da im Modell von Sun keinerlei Updates vorgesehen waren. Trotz der gegenüber der kommerziellen Version etwas eingeschränkten Funktionsvielfalt hat sich dann letztlich Openoffice durchgesetzt.

Damit war die Hauptanwendung geklärt, und die Administratoren konnten sich der Auswahl des Desktopbetriebssystems zuwenden. Dazu wurde von allen vorhandenen Clients jeweils ein Rechner als Versuchsobjekt genutzt. Insgesamt mussten nur drei Modelle getestet werden, die Notebooks wurden hierbei noch außen vor gelassen. Da zwei der Modelle noch mit Intel-Pentium-II-Prozessoren mit 466 MHz bzw. Intel-Celeron-Prozessoren mit 500 MHz ausgestattet sind, wurde auf IceWM als Windowmanager gesetzt. Als Distribution (integrierte Linux-Programmsysteme, bereits fix und fertig) kamen Redhat (7.3 und 8.0), SuSE (8.0 bis 8.2), Mandrake (8.1) und Debian (3.0) in den Test. Aus Zeit und anderen Gründen haben wir davon abgesehen, uns ein eigenes Linux zu „bauen“, obwohl das durchaus ohne weiteres möglich wäre, da Linux zur freien Nutzung im Internet zur Verfügung steht. Ganz ohne Probleme ging es aber bei den „fertigen“ Systemen auch nicht, und die Administratoren fragten sich bisweilen, ob die Skepsis der Anwender doch nicht so unbegründet war. In die zweite Testrunde schafften es Redhat und Debian. Nach weiteren Tests überzeugte die Stabilität von Debian zusammen mit dem Update-Mechanismus.

Danach musste nur noch das Desktop-System für die Anwender vervollständigt werden. Das beinhaltete neben der Office-Komponente auch den Acrobat Reader, verschiedene Tools und insbesondere den E-Mail-Client. Auch hier standen verschiedene Programme zur Verfügung. Neben Sylpheed und Aethera kam ebenso Evolution in Betracht. Die visuelle Nähe zu Outlook gab letztlich für Evolution den

Ausschlag. Wir wollten die Migration den Anwendern natürlich so leicht wie möglich machen. Das „Look&Feel“ entsprach ziemlich genau dem von Outlook.

Bereits im Vorfeld haben wir den Nutzern CDs mit Openoffice für den Gebrauch zu Hause angeboten. So wird die erste Angstschwelle vor den neuen Programmen gesenkt, und da Openoffice wie Staroffice auch sowohl unter Windows als auch unter Linux funktionieren, musste lediglich die Office-Suite installiert werden. Zusätzlich haben wir auch die aktuelle Knoppix-CD für den „Heimgebrauch“ angeboten. Bei der Knoppix-CD bootet der Rechner ein lauffähiges Linux von der CD einschließlich Office und einer Vielzahl anderer Programme. Beachtlich dabei ist, dass keinerlei Änderungen am bestehenden System vorgenommen werden. Mit diesen „vertrauensbildenden Maßnahmen“ hofften wir unsere kritischen und anspruchsvollen Nutzer weiter überzeugen zu können. Niemand lässt sich gern auf etwas Neues, etwas Unbekanntes ein, da musste durch die Administratoren bereits im Vorfeld schon viel argumentiert und auch vorgeführt werden.

Eine weitere große Herausforderung stellt die Migration der Groupware-Lösung dar. Groupware bedeutet eben mehr als eine reine E-Mail-Lösung. Das wäre kein Problem gewesen, viele stabile Mailserver gibt es unter Linux, aber wir wollten eben etwas mehr. Die Suche nach der „Eier legenden Wollmilchsau“ ist noch nicht endgültig abgeschlossen, wir werden dazu wohl einen Produktmix einführen, der die vielfältigen Aufgaben der Groupware insgesamt ersetzen soll.

Eine große Hilfe war für uns die EU-Studie zur Migration<sup>3</sup>, die wir als Praxisbeispiel begleiten durften. Hier hatten wir kompetente Partner, die unsere Vorstellungen und Pläne zur Migration kritisch begleiteten und dabei gleichzeitig auf Machbarkeit für die Allgemeinheit überprüften. Sicherlich gab es auch unterschiedliche Auffassungen, die aber in der Regel auf den besonderen Anforderungen unseres Hauses in puncto Sicherheit und Unabhängigkeit basieren.

Eine weitere Hilfe fanden wir bei der Firma natural.computing, deren Lösung bei der Bundesmonopolkommission unsere Erwartungen an ein einfach zu verwaltendes Linux-basiertes Netzwerk in fast idealer Weise erfüllte. Nach einem Besuch dieser Behörde und der zeitgleichen Beurteilung verschiedener anderer Lösungen haben sich die Administratoren für die Monopolkommissionslösung entschieden. Sie bietet zudem noch weitere, für den Rechnungshof sehr wichtige Ausbaustufen, nämlich die Nutzung von Biometrie-Daten zur Authentifizierung. Damit entfällt der für die Nutzer so lästige Anmeldevorgang am System mittels Passwort, das Passwort tragen sie ja immer bei sich. Kein Vergessen, kein Wechsel des Passwortes nach einer bestimmten Zeitspanne mehr. Das bedeutet sowohl Erleichterungen für die Nutzer als auch für die Administratoren. Hierbei muss angemerkt werden, dass die Lösung keinerlei biometrische Daten wie Fingerabdrücke speichert, sondern nur mathematische Muster, die selbst wiederum absolut keinen Rückschluss auf den Fingerabdruck zulassen. Wer möchte schon seine biometrischen Daten irgendwo im System, und sei es noch so sicher, hinterlegt haben. Das ist aber noch Zukunftsmusik und wird erst im ersten Halbjahr 2004, nach der Erstellung des Jahresberichts, erfolgen.

---

<sup>3</sup> Vgl. <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=home>.

Nach der Erstellung eines Pilot-Clients, der alle notwendigen Programme und Einstellungen für die Nutzer enthielt, wurde derselbe einem intensiven Test unterzogen. Da die Lösung der Monopolkommission nicht 1:1 umsetzbar war, bekamen nicht nur die Mitarbeiter bei natural große Ohren vom ständigen Telefonieren mit unseren Administratoren, sondern auch die IT-Mitarbeiter im Rechnungshof litten unter dieser spontan aufgetretenen Mutation. Schließlich wurde es im Spätherbst ernst. Innerhalb von fünf Wochen wurden jeweils in Gruppen zu 20 Mitarbeiter die Rechner umgestellt, und die betroffenen Mitarbeiter geschult. Der erste Teil der Woche wurde umgestellt und am Donnerstag und Freitag hieß es dann jeweils Schulung im Hause. Dazu wurde aus älterer Technik ein Schulungskabinett aufgebaut, um direkt an den neuen Oberflächen und Programmen die auftretenden Fragen und Probleme diskutieren zu können. Die Schulung wurde durch einen entsprechend qualifizierten IT-Mitarbeiter durchgeführt. Dabei wurden besondere Schwerpunkte in Hinsicht auf die Bedienung der neuen Oberfläche, des Mail-Programms und die Unterschiede zwischen dem Microsoft-basierten Office und Openoffice eingegangen. Von wenigen, kleineren Ausreißern abgesehen, verlief die Migration auf der Anwenderseite relativ problemfrei. Dabei konnten die Administratoren einerseits auf viel Verständnis bei den Anwendern bauen, andererseits haben die Administratoren versucht, kleinere Probleme auf der Anwenderseite schnell und unkompliziert zu lösen. Es herrschte also auf beiden Seiten ein großes Verständnis für die Sorgen und Nöte des jeweils anderen. Das ist umso beachtenswerter, da sich das ganze Haus in der Vorbereitung für den Jahresbericht befand, Termindruck also auf allen Ebenen herrschte. Trotzdem funktionierte die Umsetzung der jeweiligen Texte sehr gut, was am Montagmorgen noch ein Jahresberichtsbeitrag in MS Word 2000 oder MS Word 95 war, wurde am Nachmittag bereits mit Openoffice weiterbearbeitet.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es für alle eine ungeheure Herausforderung darstellt, eine gesamte Behörde im Produktionsbetrieb zu migrieren. Es erfordert viel Vorbereitung und Verständnis von allen Seiten. Vertrauensbildende Maßnahmen fördern die Akzeptanz schon im Vorfeld und senken merklich die Hemmschwelle bei den Nutzern. Ein erster Erfolg war, dass einige „Poweruser“, wie beispielsweise die Sekretärinnen und einige andere Vielschreiber, uns einige Zeit später anriefen und sagten, dass es wirklich stabiler und schneller geht. Und nach einiger Zeit der Eingewöhnung kann man die allgemeinen Aufgaben genauso gut oder zum Teil sogar noch besser lösen als vorher. Ich will natürlich nicht verschweigen, dass es immer noch einige hartnäckige Kritiker gibt, die Mehrzahl der Nutzer aber hat sich von der Entscheidung zur Migration überzeugen lassen und damit auch den Erfolg dieser Migration gezeigt. Darauf lässt sich doch aufbauen, oder?

## **Eckdaten zum Landesrechnungshof Mecklenburg-Vorpommern:**

Der Landesrechnungshof hat den Verfassungsauftrag, die gesamte Haushalts- und Wirtschaftsführung des Landes einschließlich der übrigen landesunmittelbaren

juristischen Personen des öffentlichen Rechts sowie überörtlich die Haushaltsführung der kommunalen Körperschaften zu überwachen.

Im Rahmen seiner Überwachung prüft der Landesrechnungshof auch die Betätigung der öffentlichen Hand in privatrechtlichen Unternehmen. Darüber hinaus ist der Landesrechnungshof zuständig, soweit Stellen außerhalb der Landesverwaltung Landesmittel erhalten oder Landesvermögen verwalten. Wenn juristische Personen des privaten Rechts Mittel aus dem Landeshaushalt erhalten, Landesvermögen verwalten oder dem Landesrechnungshof ein Prüfungsrecht eingeräumt ist, prüft der Landesrechnungshof die Haushalts- und Wirtschaftsführung auch dieser Institutionen.

Schließlich hat der Landesrechnungshof die Aufgaben, den Landtag und die Landesregierung im Rahmen seiner gesetzlichen Aufgaben zu beraten und gutachtliche Stellungnahmen abzugeben. Vor dem Erlass bestimmter Vorschriften muss der Landesrechnungshof gehört werden.

Der Landesrechnungshof ist eine oberste Landesbehörde und als unabhängiges Organ der Finanzkontrolle nur dem Gesetz unterworfen. Seine Mitglieder bilden zugleich das Beschlussorgan Senat. Der Präsident und der Vizepräsident werden vom Landtag gewählt und vom Ministerpräsidenten ernannt. Die weiteren Mitglieder ernannt der Ministerpräsident auf Vorschlag des Präsidenten des Landesrechnungshofes. Der Senat besteht einschließlich Präsident und Vizepräsident aus sechs Mitgliedern, die durch richterliche Unabhängigkeit geschützt sind.

Insgesamt hat der Landesrechnungshof 101 Stellen. Der Landesrechnungshof hat Dienststellen in Neubrandenburg und Schwerin.

#### *Staatsrechtliche Grundlagen:*

Neben den bundesrechtlichen Vorschriften (u.a. Haushaltsgrundsätzegesetz HGGrG, Beamtenrechtsrahmengesetz BRRG) gelten insbesondere:

- Art. 68 der Verfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 23. Mai 1993 (GVOBl. M-V 1993, Seite 372)
- Rechnungshofgesetz (LRHG) vom 21. November 1991 (GVOBl. M-V 1991, Seite 438)
- Landeshaushaltsordnung – Teil V – Bekanntmachung der Neufassung vom 15. Februar 1994 (GVOBl. M-V 1994, Seite 186)

Der Landesrechnungshof hat seinen Dienstsitz in Neubrandenburg. Eine weitere Dienststelle befindet sich in Schwerin. In beiden Dienststellen sind circa 100 Mitarbeiter beschäftigt.

Die Internetseite des Landesrechnungshofes findet sich unter [www.lrh-mv.de](http://www.lrh-mv.de).