

Volle Leistung zum halben Preis

Der ReUse-Gedanke setzt beim Einsatz von Informationstechnologie in Unternehmen und öffentlicher Verwaltung auf maßgeschneiderte Konzepte und Beratung

Von Stefan Ebel

Das an der Technischen Universität Berlin durchgeführte Projekt „ReUse-Computer“ wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung als Kooperations- und Forschungsprojekt finanziert. Dieses Projekt sollte neben anderen Fragen auch die Möglichkeiten der Wieder- und Weiterverwendung von gebrauchter IT-Technik aufzeigen. Aus den gefundenen Antworten ist der Schluß zu ziehen, daß es nicht nur ökonomisch sehr viel Sinn macht, gebrauchte IT-Technik wieder einzusetzen. Wenn Geräte länger genutzt werden, kann dies auch einen entscheidenden Beitrag zum Umweltschutz leisten. So verbraucht die Herstellung eines PCs eine Energie, die dem Spritverbrauch einer Autofahrt von Berlin nach München vergleichbar ist. Durch das Recycling eines PCs unter Rückgewinnung der Metalle und der thermischen Nutzung der Kunststoffe werden lediglich 13 Prozent der für die Herstellung aufgewendeten Energie zurückgewonnen. Die restlichen 87 Prozent des „energetischen Rucksacks“ gehen unwiederbringlich verloren, sobald der PC entsorgt wird.¹ Zudem zeigt sich: Die Rohstoffe in komplexen Elektronikgeräten sind nur ein Problem. Der immense Energieverbrauch für die extrem aufwendige Elektronikfertigung ist der wesentlich größere ökologische Ballast, der sich durch Materialrecycling nicht reduzieren läßt. Nur die Wiederverwendung einzelner Komponenten oder ganzer Rechner macht die Herstellung neuer Produkte überflüssig.²

Viele große Unternehmen tauschen ihre IT-Technik alle zwei bis drei Jahre aus. Für diese Strategie gibt es unterschiedliche Gründe. Beispielsweise werden viele Geräte nur noch geleast. Leasingnehmer und -geber schließen Verträge, bei denen vereinbart wird, die Hardware nach 24 bis 36 Monaten abzulösen. Der Leasinggeber vermarktet die zurückgenommenen Geräte und bietet sie den Gebrauchtgeräte-Großhändlern

an. Ein weiterer Grund kann darin liegen, daß die Unternehmensleitung wegen der starken Beanspruchung der Geräte oder einzelner Komponenten einen Hardwareaustausch vorzeitig durchführt, da man befürchtet, daß ein Ausfall höhere Kosten verursachen würde, als eine Neubeschaffung.

Das bedeutet jedoch nicht, daß diese zwei bis vier Jahre alten Geräte in der heutigen Zeit technisch veraltet sind. Die Rechenleistung der Geräte ist derart hoch, daß übliche Büroaufgaben ohne Abstriche an Komfort und Leistungsfähigkeit erledigt werden können. Geräte, die jetzt wiederverwendet werden können, gibt es mit einer Ausstattung ab 1 Gigahertz-CPU (Pentium III beziehungsweise IV, AMD Athlon und folgende), 256 MB Arbeitsspeicher und einer mindestens 20 Gigabyte fassenden Festplatte. Derartige Geräte sind auf dem Gebrauchtmarkt in großen Stückzahlen und meistens in gleichartigen Chargen vorhanden. Man kann unterteilen in einen Gebrauchtgerätemarkt, bei dem die Geräte aus Firmen und Leasingunternehmen stammen, und einen Gebrauchtgerätemarkt, der weitgehend zwischen Privatleuten stattfindet (zum Beispiel über Zeitungen wie die „Zweite Hand“, Auktionsplattformen wie Ebay und ähnliches). Im letztgenannten Fall handelt es sich bei den Computern meist um Einzelstücke.

Die Preise für derartige gebrauchte Systeme liegen heute, je nach Ausstattung, zwischen 150 und 350 Euro und konkurrieren mit aktuellen Angeboten für Neugeräte. Die Neugeräte werden in den Marktsegmenten „Billig-PC“ und „hochwertige Qualitätsware“ angeboten. Bei den Billig-PCs werden die preisgünstigsten, technisch aktuellsten Komponenten verbaut. Die Qualität der Komponenten ist als minderwertig (Klasse B oder C) einzustufen. Häufig werden die PC-Komponenten auch unter dem Logo oder dem Namen renommierter Firmen in Lizenz produziert. Ein Support der Lizenzgeber ist aber ausgeschlossen und bei Garantiefäl-

len ist nur der Verkäufer haftbar. Im Segment „hochwertige Qualitätsware“ werden technisch langlebige, hochwertige PCs produziert, die einen Einsatz unter Dauerlast über viele Jahre ohne Fehler überstehen.

Die Preise der Billig-PCs nähern sich teilweise der Preisregion für gute wiederverwendbare Hardware. Bei einem Preisvergleich zwischen Neu und Gebraucht fällt auf, daß der Preisvorteil eines aufgearbeiteten Gebraucht-PCs gegenüber einem neuen Qualitäts-PC mit Industriestandard immer noch bis zu 70 Prozent des Neupreises betragen kann. In einem Beratungsgespräch ist kein wirklich wichtiger Grund zu finden, einen Billig-PC gegenüber einem wiederverwendbaren Qualitäts-PC zu empfehlen.

Qualität will auch geprüft sein

Ein weiteres Arbeitsergebnis aus dem Projekt ist die Erkenntnis, daß gebrauchte Geräte zu prüfen sind, wenn sie wieder verkauft werden sollen. Normalerweise prüft ein Großhändler die gebrauchten IT-Geräte mit Hilfe von Prüfsoftware und stellt dadurch fest, ob alle Komponenten vorhanden sind und ob sie funktionieren. Die Qualität der Prüfung beziehungsweise der Prüfsoftware und der Zustand der Geräte vor dem Verkauf entscheiden relativ kurzfristig, ob und mit welchem Preis die gebrauchten Geräte wieder verkauft und einer weiteren Nutzung zugeführt werden können.

Die potentiellen Käufer von gebrauchten Geräten sind besonders bedachtsam, wenn es darum geht, eine „schon gebrauchte Sache“ zu kaufen und weiter zu nutzen. Unschwerflich taucht immer die Frage auf, ob etwas Gebrauchtetes so gut sein oder die Bedürfnisse so befriedigen kann, wie eine neue Ware. Die Antwort lautet hier eindeutig: Ja! Das setzt voraus, zu jedem Zeitpunkt das Vertrauen des Käufers zu gewinnen und zu behalten. Um dieses Vertrauen aufzubauen, hat ReUse-Computer Qualitätsstandards

entwickelt, die jedem Händler aus dem Projekt vorschreiben, wie gebrauchte IT-Technik aufzuarbeiten ist: Zunächst sind die Geräte gründlich von innen und außen zu reinigen. Danach wird per Sichtkontrolle geprüft, ob alle Komponenten vorhanden sind. Vorhandene Datenträger wie zum Beispiel Festplatten sind unwiederbringlich zu löschen. Anschließend wird die Prüfsoftware gestartet, die möglichst alle Komponenten testet. Selbstverständlich sind diese Tätigkeiten zu dokumentieren, um dem Käufer den Nachweis zu führen. Prüfausdrucke und Prüfaufkleber können von der Prüfsoftware teilweise selbst erzeugt werden und bei Bedarf manuell mit Unterschrift des Bearbeiters vervollständigt werden. Detaillierte Informationen finden sich im Internet unter www.ReUse-Computer.de.

Richtig Investieren – Leasing oder Wiederverwenden?

Die wirtschaftliche Lage vieler Unternehmen verhindert umfangreiche Investitionen in die Informationstechnik, obwohl diese notwendig wären. Statt dessen behelfen sich die Unternehmen oft mit kurz- und mittelfristigen Alternativen. Dabei werden Provisorien geschaffen, die sich erfahrungsgemäß oftmals zu einem Dauerzustand entwickeln. Zur kostengünstigen Modernisierung der IT-Technik erarbeitete das ReUse-Computer-Projekt Lösungen, die von zwei Seiten an das Problem herangehen: Softwareseitig in Richtung Open Source und hardwareseitig durch die Wiederverwendung von Qualitätsgeräten.

Was veranlaßt ein Unternehmen oder eine Verwaltung im öffentlichen Dienst, neue Wege bei der IT-Ausstattung zu gehen? Eine Antwort liegt im Argument der Kostenersparnis. Das Geld für Neu- und Ersatzinvestitionen ist für Unternehmen und für die öffentliche Verwaltung sehr knapp geworden. Deshalb müssen die knappen Ressourcen möglichst optimal verwendet werden.

Das Beratungskonzept, das eine Arbeitsgruppe von ReUse-Computer entwickelt hat, sieht unter anderem vor, daß ein Vorgespräch geführt wird, um die Potentiale in Unternehmen und Behörden zu ergründen. Neben einer Bestandsaufnahme der EDV werden bei der Analyse auch Probleme in der Betriebsorganisation und -struktur sowie Störfaktoren ermittelt. Diese Erkenntnisse werden bei der IT-Technik berücksichtigt, die möglichst einheitlich und kontinuierlich in der gesamten Behörde beziehungsweise im gesamten Unternehmen eingeführt, konsolidiert und für einen langfristig optimalen Einsatz ausgerichtet wird.

Eine Analyse der vorhandenen IT-Technik, die in öffentlichen Verwaltungen oder klein- und mittelständischen Betrieben zum Einsatz kommt, zeigt Erstaunliches: In vielen Fällen arbeiten noch Generationen von alten Rechnern der Klasse 486er bis Pentium II in nennenswerter Stückzahl. Auf diesen Rechnern laufen unangetastete DOS- oder Windows 3.11-Programme, die klaglos ihre Arbeit tun. Daraus ergeben sich mindestens zwei wachsende Probleme: Diese Ge-

räte können kaum mehr wiederverwendet werden, da es für derart alte Geräte nur noch Einzellösungen gibt, beispielsweise den Einsatz als Printserver, als Router oder als Firewall. In der Folge müssen diese Geräte als „Schrott“ entsorgt werden oder kommen bestenfalls als Ersatzteilspenden in Frage. Ein weiteres, schwerwiegenderes Problem stellt die fehlende Wettbewerbsfähigkeit dar: Mit alter Rechentechnik, die nicht mehr über die benötigten Komponenten oder Leistungsstärken verfügt, kann kein Unternehmen und keine öffentliche Verwaltung moderne Arbeit leisten.

In diesen Fällen empfiehlt sich eine sofortige Ersatzbeschaffung. Bei klein- und mittelständischen Unternehmen lohnt es sich durchzurechnen, was es kostet, gute gebrauchte IT-Technik einzusetzen. Diese Technik ist dann mindestens so lange lauffähig wie die Technik eines neuen Leasingvertrags.

Für öffentliche Verwaltungen und Einrichtungen kommt eigentlich nur ein Wiederverwenden in Frage, da die oben beschriebenen gebrauchten Qualitätsgeräte noch weitere drei bis fünf Jahre Lebenserwartung haben. Darüber hinaus ist zu erwarten, daß sich die finanzielle Situation der öffentlichen Kassen in den nächsten Jahren nicht dramatisch verbessern wird. Die knappen Budgets werden Neugeräteanschaffungen nur in besonderen Fällen erlauben, beispielsweise wenn dem Bürger moderne Leistungen wie das eGovernment angeboten werden sollen. Aber selbst in diesen Fällen reichen die gebrauchten wiederverwendbaren Rechner aus.

Ein großes Hindernis für den Einsatz von wiederverwendbarer IT-Technik in der öffentlichen Verwaltung stellen die Gepflogenheiten bei Ausschreibungen dar. Diese beinhalten häufig technische Einzelheiten und kleinste Details, die eine Angebotsabgabe mit wiederverwendbarer IT-Technik praktisch ausschließen. Beispielsweise kann kein konkurrenzfähiges Angebot für gebrauchte IT-Technik abgegeben werden, wenn eine Ausschreibung die Vorgabe enthält, daß der Rechner mit dem neuesten Motherboard ausgerüstet sein muß, das vor zwei Monaten auf den Markt gekommen ist. Das würde eine komplette Demontage der Gebrauchtgeräte, den Austausch der Rechnerplatine und die Montage der geforderten Rechnerplatine bedeuten. Die Kosten für diese Umrüstung würden das Angebot vollkommen überteuern, mit der Folge, daß der Bewerber aus dem Kreis der Anbieter ausscheiden würde.

Die Ausschreibungspraxis muß deshalb derart umgestaltet werden, daß die beabsichtigte Nutzung beziehungsweise die zu installierende Software angegeben wird. Technische Details dürfen nicht dazu führen, daß Anbieter mit wiederverwendbarer IT-Technik, die diese Leistungsanforderungen erfüllt, benachteiligt werden. Die Einführung von PC-Leistungsklassen zur Abschätzung der Leistungsstärke würden der Wiederverwendung die Türen öffnen. Der Effekt wäre, daß die Ausgaben für Neubeschaffungen durch den geringeren Preis bei gebrauchter IT-Technik sinken würden und somit Geld für

andere beziehungsweise weitere Neubeschaffungen zur Verfügung stehen würde.

Open Source und Migration

Um langfristig Investitionskosten zu sparen und mit zwangsweise kleineren Budgets auszukommen, bietet sich eine Migration (ein Wechsel) auf lizenzkostenfreie Software an. Diese sogenannte Open Source-Software (OSS) besitzt den Vorteil, daß viele Entwickler weltweit daran arbeiten und auf diese Weise eine proprietäre Entwicklung vermieden wird. In Deutschland und Europa ist die Distribution des Linux-Betriebssystems von SuSE (zur Zeit Version 9.2) weit verbreitet. Gegenüber dem Betriebssystem Microsoft Windows kostet eine vergleichbare Linux-Version annähernd ein Viertel des Preises, wobei in einer Linux-Distribution gleichfalls Bürosoftware und andere, sonst zusätzlich zu erwerbende Software enthalten ist. Diese Ausstattung ermöglicht weitere Kosteneinsparungen. Nach dem letzten Kenntnisstand (Juli 2004) und nach Rücksprache mit der SuSE Linux AG dürfen Unternehmen mit einer einzelnen SuSE Professional-Lizenz das Betriebssystem Linux auf allen Computern im Unternehmen installieren, ohne daß weitere Kosten anfallen.

Von besonderem Vorteil ist der Einsatz der kostenlosen Software „Open Office“. Diese enthält unter anderem Textverarbeitung und Tabellenkalkulation und ist auf allen Betriebssystemen wie Windows, Linux oder SunOS lauffähig. Dadurch kann dieses Officepaket geschlossen in ganzen Abteilungen eingesetzt werden, ungeachtet einer heterogenen Betriebssystemstruktur, die dort unter Umständen anzutreffend ist. Eine auf die Abteilung bezogene, schrittweise Migration kann so leichter umgesetzt werden.

Eine Migration kann in verschiedenen Varianten durchgeführt werden:

Unter einer *ablösenden Migration* wird der Wechsel des Herstellers beziehungsweise der Produktlinie verstanden, zum Beispiel der Wechsel von Windows-Anwendungen und -Diensten sowie windowsbasierten Systemumgebungen hin zu OSS (Open Source Software) oder COLS-Plattformen (Commercial Linux Software). Beispiele hierfür sind der Wechsel von Windows NT hin zu Linux, von MS-Office hin zu Open Office, von MS-SQL-Server hin zu MySQL oder Oracle.

Unter einer *fortführenden Migration* ist die Fortführung der Produktlinie, der Wechsel zu einer anderen/höheren Version des gleichen Produktes zu verstehen. Beispiele hierfür sind die Migration von Windows NT zu Windows XP, von MS-Office 97 zu MS-Office 2003 oder von SuSE Linux 7.0 zu SuSE Linux 9.2.³

Der Wahl des Migrationsweges, also eine schnelle oder eine sanfte Migration, wird durch mehrere Faktoren bestimmt. Entscheidend hierbei ist, ob es technisch möglich ist, heterogene Systemumgebungen weitgehend problemlos aufzubauen und zu betreiben. Unter Umständen haben Unternehmen und Behörden nur so die Chance, bei einer sanften Migration einzelne Komponenten

aus ihrer IT-Landschaft durch Open Source Software oder kommerzielle Software für Linux zu ersetzen.

Schnelle Migration bedeutet eine vollständig ablösende Migration in einem Stück. Dies macht unter Einhaltung der Wirtschaftlichkeitsprinzipien vor allem dann Sinn, wenn IT-Infrastrukturen und Systeme bereits eine hohe Unix-/Linux-Durchdringung aufweisen oder wenn in den Unternehmen und Behörden ein größerer Modernisierungsbedarf vorliegt.

In der Regel sind sanfte Migrationen der sinnvollere Weg. Diese werden in ein bis drei Stufen durchgeführt und setzen sich aus Teil- und/oder punktuellen Migrationen zusammen.³

Sanfte Migrationen eröffnen die Möglichkeit, fehlendes Know-how bei neuen Techniken langsam aufzubauen und die Administratoren und die Benutzer allmählich an die neuen Techniken und Umgebungen heranzuführen.

Unabhängig vom gewählten Migrationsweg gilt es, die kritischen Erfolgsfaktoren zu beachten, wenn eine Migration erfolgreich zu Ende geführt werden soll. Hierzu zählen die notwendigen Vorbereitungen, die Maßnahmen zur Informationsverbreitung, die Schaffung von Nutzerakzeptanz, die notwendigen Schulungen, die Aufgaben der Führungsebene oder die Projektorganisation ganz allgemein.

Wenn es auch für fast jeden Bedarf und jede Anforderung adäquate Lösungen gibt, so ist ein Wechsel von alt Bekanntem hin zu Neuem in den meisten Fällen mit Schwierigkeiten und häufig mit subjektiven Eindrücken verbunden. Grundsätzlich gilt für beide Migrationswege, daß auf die Systemplaner und Administratoren viel Neues zukommt. Dies gilt auch für die Benutzer, wobei die Änderungen für diese in der Regel weniger auffallend sind.³

Integration von Fachverfahren bei der öffentlichen Verwaltung

Im Falle von Behörden müssen im Zuge einer Migration zusätzliche Anforderungen für die laufenden Fachverfahren beachtet werden. Um zu gewährleisten, daß eine Abteilung die speziellen Fachverfahren, die zur Zeit meistens unter Windows laufen, ordnungsgemäß weiternutzen kann, gibt es die Möglichkeit, einzelne Windows-Clients in das Linux-Netz zu integrieren oder eine spezielle Simulationssoftware einzusetzen. Wenn an bestimmten Arbeitsplätzen ausschließlich windowsbasierte Fachanwendungen eingesetzt werden, können diese Arbeitsplätze als Windows-Clients über einen Samba-Server (Bestandteil der SuSE-Linux Distribution) in das Linux-Netzwerk eingebunden werden. Samba läuft auf einem Linux-System und erlaubt dabei Windows, Dateien und Drucker auf dem Linux-Host zu benutzen. Desgleichen können Linux-Benutzer auf Ressourcen zugreifen, die durch Windows-Systeme freigegeben wurden.

Neben Terminalservern kann man auch Emulationssoftware installieren. Wenn auf einem Linux-PC Windows-Fachanwendun-

gen laufen müssen, übernimmt die Emulationssoftware „VMware Workstation“ die Arbeit. Durch die geschickte Verwendung und Steuerung dieser Software und Zusatztools ergeben sich weitere Vorteile für die Hardware. Unter Verwendung dieser Software können die Betriebssysteme wie Windows 98 bis Windows XP installiert werden, um die jeweiligen Fachanwendungen ablaufen lassen zu können.

„VMware Workstation“ läuft stabil und schnell genug auf ReUse-Hardware ab der Klasse Pentium III mit 1 GHz und einem Arbeitsspeicher mit 512 MB. Um ein kostengünstiges Rollout zu erreichen, ist es erforderlich, möglichst viele alte Computer durch ReUse-Computer der genannten Leistungsklasse zu ersetzen. Diese ReUse-Computer müssen nachhaltig den Anforderungen des (zukünftigen) Arbeitsplatzes genügen. Werden leistungsstärkere Rechner benötigt, sind auch schon Rechner mit Pentium 4 / AMD Athlon ab 1,6 MHz auf dem Gebrauchtmärkte verfügbar. Es darf jedoch kein Dogma aufgebaut werden, wenn es um die langfristige IT-Installation in einer Behörde oder einem Unternehmen geht und bei Bedarf auch neue Geräte hinzu gekauft werden müssen.

Auch unter Linux wird daran gearbeitet, Fachanwendungen zu programmieren beziehungsweise zu portieren; Die ersten Fachanwendungen unter Linux sind fertiggestellt. Die Initiative „Linux Kommunale“ hat für diverse Verwaltungsbereiche schon Fachanwendungen unter Linux zum Laufen gebracht. Verfügbar sind zum Beispiel Fachanwendungen für Anlagenbuchhaltung und Vermögenserfassung, Backup-Software, Finanzbuchhaltung, Formularwesen, Gewerbesteuer, Reportingsystem, Steuern und Abgaben. Weitere werden folgen⁴

Exkurs „eGovernment“ für die öffentliche Verwaltung

Bisher wurden Verfahren und Möglichkeiten beschrieben, bei denen die Leistungsfähigkeit von ReUse-Computern vollkommen ausreicht. Diese Aussage erstreckt sich auch auf die Verfahren der digitalen Sicherheit und ähnliche Anwendungen, die in Zukunft zu verwenden sind. Geräte wie „Card reader“ oder Fingerabdruckscanner belasten nicht die Arbeitsgeschwindigkeit von ReUse-Computern. Diese Zusatzgeräte werden benötigt, wenn die Datensicherheit für Bürger, Unternehmen und Behörden bei der zunehmenden Kommunikation über öffentliche Datenleitungen wie das Internet gewährleistet werden soll. Mit eGovernment stellt sich die öffentliche Verwaltung auf die Informationsgesellschaft ein. Online-Dienstleistungen über das Internet vereinfachen Verwaltungsvorgänge, steigern die Qualität staatlicher Dienstleistungen und sparen Geld.

Unter eGovernment (Elektronik Government) wird die Nutzung elektronischer Informations- und Kommunikationstechniken zur Einbeziehung des Kunden (überwiegend Bürger und Unternehmen) in das Handeln von Regierung und öffentlicher Verwaltung verstanden. Der Bundeskanzler hat wäh-

rend der Expo 2002 die Initiative BundOnline 2005 ins Leben gerufen, die das Ziel hat, daß bis zum Jahre 2005 alle internetfähigen Dienstleistungen realisiert sein sollen. In den Bundesbehörden sind die Arbeiten sehr weit fortgeschritten beziehungsweise schon abgeschlossen. Die Bundesländer, Gemeinden und Kommunen hinken dieser Entwicklung hinterher und haben auch wegen knapper oder fehlender Ressourcen (Geld, Mitarbeiter, IT-Technik) Schwierigkeiten, den Bürgern diese Leistungen anzubieten. Übersehen wird dabei häufig, daß eGovernment mittel- und langfristig weder die Kosten noch den Aufwand erhöht. Im Gegenteil: Man kann mit dieser Verwaltungsform Arbeiten vereinfachen und beschleunigen und kostengünstiger durchführen. Beispiele hierfür sind die Einsparung von Papier und von internen Aktentransporten sowie sehr viel kürzere Bearbeitungszeiten durch eine Verfügbarkeit der Akten in elektronischer Form.

Da für eGovernment Daten in elektronischer Form via Internet (Intranet) zu erfassen oder für die elektronische Verarbeitung aufzubereiten sind, müssen diese Daten umfangreich gesichert werden, zum Beispiel mittels digitaler Signaturen. Es muß Software eingesetzt werden, die zu entwickeln oder anzupassen ist und auch unter scharfen Sicherheitsaspekten zuverlässig funktioniert. Bisherige Fachverfahren sind daraufhin zu prüfen, ob oder durch welche Software die Internetfähigkeit hergestellt werden kann. Dafür ist nach Musterlösungen bei Bund und Ländern zu recherchieren oder es sind Lösungen zu begutachten, die entweder nicht vollständig oder mehr als die geforderten Aufgaben abdecken.

Bund, Länder und Kommunen schaffen und nutzen gemeinsame Infrastrukturen. Im Rahmen des Signaturlösungsprozesses wird unter Federführung des Bundes die Nutzung und Verbreitung elektronischer digitaler Signaturen auf Basis einheitlicher Standards vorbereitet. Darüber hinaus entwickeln Bund, Länder und Kommunen ein Konzept zur Einrichtung von Clearingstellen für den Datenaustausch zwischen Bund, Ländern und Kommunen bei eGovernment-Verfahren. Die Federführung dafür hat die Hansestadt Bremen. Ebenfalls unter Federführung des Bundes werden für die weitere Zusammenarbeit Geschäftsmodelle zur Umsetzung und Weitergabe von eGovernment-Vorhaben ausgearbeitet.

Dienstleistungen während und nach einer Migration

Durch den Einsatz von „Open Office“ unter Linux und Windows fallen Konvertierungs- und Formatierungsarbeiten nur an, wenn die Quelldokumente im Microsoft Office-Format vorliegen. In einigen Dokumenten können Makros eingebaut sein, die speziell für „Microsoft Office“-Dokumente angefertigt wurden und spezialisierte Funktionen zur Verfügung stellen. Durch die Umstellung auf Open Office ist zu prüfen, ob diese Funktionalität noch benötigt wird und wenn ja, wie diese Funktionen in Open Office integriert werden. Lediglich bei einzelnen

Dokumenten und Formularen, die Makros oder spezielle Formatierungsanweisungen enthalten, sind Konvertierungen notwendig. Eine Überprüfung der Dokumente und Vorlagen einer Abteilung bezüglich notwendiger Konvertierungen vom „MS-Office“-Format zu dem „Open Office“-Format wird meistens als Dienstleistungsauftrag vergeben.

Bei der Einrichtung eines Testlabors kann man unter realen Bedingungen neue oder die bereits verwendete Software, sowie deren Installationsvarianten ausgiebig testen. Kompetente Sachbearbeiter der Abteilungen können als Testpersonen an den Softwaretests teilnehmen, um einen möglichst echten Einsatztest durchführen zu können. Eine technische Begleitung der Tests sowie eine entsprechende Dokumentation der Tests und deren Auswertung schließt sich an.

Durch die Prüfsoftware, die von ReUse-Computern verwendet wird, kann eine Hardwareinventarisierung mit Funktionskontrolle der bestehenden Computerhardware durchgeführt werden. Bei diesem Prüftest wird automatisch ein Prüfprotokoll in einer Datei abgelegt. Dieses Protokoll dokumentiert die vorgefundene Hardware und kann weiter verarbeitet werden, beispielsweise indem man die Daten an eine Datenbank übergibt. Neben den technischen Voraussetzungen müssen auch die innerbetrieblichen Erfordernisse für eine Umstellung auf ein neues Betriebssystem geklärt werden. Weiter müssen noch Konzepte für unbekannte Anwendungen und ungeklärte Aufgaben ausgearbeitet werden.

Der ReUse-Rollout

Ein klassischer Rollout wird heutzutage von fast jedem Computerhersteller durchgeführt. Ein Rollout ist ein Austausch von alter zu neuer Hard- und Software. Neue IT-Lösungen schnell, zuverlässig und möglichst störungsfrei in den Tagesablauf des Unternehmens oder einer Behörde zu integrieren, setzt voraus, daß die damit verbundenen Rollout-Prozesse qualifiziert geplant und umgesetzt werden.

ReUse-Computer hat eine neue Methode entwickelt, mit der man umfassende Rollouts erfolgreich umsetzen kann. Die Qualität des Konzeptes und die Umsetzung basieren darauf, daß die Berater die Prozeßabläufe im Unternehmen genau kennen und über das Know-how und die Kompetenzen verfügen, um neue IT-Lösungen optimal in gewachsene IT-Umgebungen zu integrieren. Die Dienstleistungen der Berater beinhalten alle Stufen des Rollout-Prozesses. Die Unternehmen beziehungsweise öffentlichen Verwaltungen erhalten durch die professionelle und vollständig kontrollierte Umstellung Freiräume, um sich auf Ihre tägliche Arbeit zu konzentrieren. Eine detaillierte Berichterstattung während des gesamten Projektablaufs stellt sicher, daß die Administratoren, Geschäftsführungen sowie Abteilungsleiter der Behörden über den Stand und den Fortschritt des ReUse-Rollouts jederzeit bestens informiert sind.

Im folgenden wird ein völlig neues Konzept für den ReUse-Rollout dargestellt.

■ Klassischer Rollout

Bei einem klassischen Rollout wird die gesamte Hard- und Software gegen Neuware ausgetauscht. Die ausgebaute IT-Technik wird regelmäßig verschrottet.

■ ReUse-Rollout

Die spezialisierten Mitglieder von ReUse-Computer bieten ihren Kunden eine weiterentwickelte Form des klassischen Rollouts an, das heißt den ReUse-Rollout: Die vorhandene Hardware wird von kompetenten Mitarbeitern begutachtet und bewertet. Die Begutachtung ergibt, welche Geräte ausgetauscht werden müssen, welche Geräte noch verwendet, aber an anderem Arbeitsplatz aufgestellt werden können, und welche Geräte unverändert bleiben.

Bei Projektbeginn wird die abzulösende Hardware ausgebaut und abgeholt. Die Geräte, die an anderen Arbeitsplätzen verwendet werden sollen, werden nach Aufarbeitung und/oder erforderlicher Aufrüstung umgestellt. Nicht mehr benötigte, aber noch verwendbare Hardware wird der Wiederverwendung zugeführt. Somit zahlt der Kunde nur für die Hardware, die wirklich verschrottet wird.

■ Erweiterung des ReUse-Rollout-Konzeptes

Der gesamte Vorgang des ReUse-Rollouts beinhaltet als Maßnahmen eine Inventarisierung, eine Bedarfsplanung, ein Pilotprojekt, einen Rollout sowie eine Endabnahme.

Die Besonderheit dieser Vorgehensweise besteht in der optimierten Bedarfsplanung. Somit wird jeder Rollout individuell auf den Kunden zugeschnitten. Ein Vorteil bei diesem Vorgehen ist, daß auch mittelständische Unternehmen ohne IT-Abteilung einen professionellen Hard- und Software-Austausch vornehmen können. ReUse-Computer bietet alle Dienstleistungen aus einer Hand.

■ Der ReUse-Rollout in einzelnen Schritten

1. *ReUse-Projektmanagement:* Ein auf Rollout spezialisiertes Unternehmen in ReUse-Computer leitet das Projekt, kennt alle Mitglieder und deren Kompetenzen
2. *Bestands- und Leistungsklassenerfassung:* Inventarisierung von Hard- und Software
3. *Bedarfserfassung:* Es werden Arbeitsplatzbeschreibungen und -profile erstellt. Individuell wird festgelegt und entschieden, welche Hard- und Software am einzelnen Arbeitsplatz als ReUse- oder Neugerät eingesetzt wird.
4. *Strategische Planung:* In einem Projekttablaufplan werden Meilensteine formuliert

5. *Pilotierung:* In einer Testphase wird das Zusammenspiel der neuen Hardware und der ReUse-Hardware mit den eingesetzten Software-Paketen überprüft.

6. *Beschaffungsmanagement:* Lieferpläne für Hard- und Software werden zusammengestellt.

7. *Rollout, Migration und Entsorgung:*

- Rücknahme der nicht mehr verwendbaren Hardware
- Hardwaretausch einzelner Arbeitsplätze untereinander
- Rollout der ReUse-Hardware und der neuen Hardware/Software
- Datenmigration gegebenenfalls auf Open Source Software

8. *Endabnahme:* Übergabe der Rollout-Dokumentation. Durch eine weitergehende Unternehmensberatung lassen sich weitere Einsparungen realisieren.

9. *Post-Rollout:* Nachgelagerte Dienstleister übernehmen die individuelle Arbeitsplatzbetreuung der gesamten Hardware bei Problemen nach dem Rollout

Aus der Tabelle 1 kann man die Aufgaben mit eindeutigen Sparpotential ablesen. Diese Kundenvorteile ergeben sich nur durch den ReUse-Rollout. Die restlich benannten Aufgaben verdeutlichen, daß die angegebene Dienstleistungen für ReUse-Hardware und Neuware angeboten werden.

Bei konsequentem Einsatz eines ReUse-Rollouts in der Beispielfirma ABC GmbH kann ein Sparpotential von über 44 Prozent der Investitionskosten erreicht werden. Durch eine anschließende Unternehmensberatung ergeben sich meistens Umstrukturierungen und Optimierungen von Arbeitsabläufen. Synergieeffekte kommen dann mittel- und langfristig zusätzlich zum Tragen. Diese Einsparungen verteilen sich hierbei auf die nächsten Jahre und betragen insgesamt nicht selten bis zu 30 Prozent der Betriebskosten.

Die Werte aus Tabelle 2 werden in Abbildung 2 grafisch dargestellt. Die Investitionskosten wurden pro Stück beziehungsweise Gerät oder Dienstleistung berechnet. Aus der Grafik läßt sich ablesen, wie die Einsparungen von 44 Prozent erreicht werden können. Zum Beispiel kostet ein neuer Server circa 4.000 Euro, die Kosten für einen vergleichbaren ReUse-Server belaufen sich auf circa 1.000 Euro. Dienstleistungen schlagen pro Gerät mit rund 1.000 Euro zu buche. Hierbei ist es egal, ob ReUse-Produkte oder Neuware zum Einsatz kommt, der Aufwand pro Gerät und damit die Kosten bleiben gleich.

Aufgaben	ReUse Rollout	Klassischer Rollout	Sparpotential
Anforderung ReUse und/oder Neue Hardware	X	X	
Bedarfsplanung ReUse oder Neue Hardware	X	X	X
Rollout ReUse und/oder Neue Hardware	X	X	
Datenmigration Open Source Software	X		X
Kundenhardware in den ReUse-Kreislauf bringen	X		X
Umweltgerechte Entsorgung	X	X	X
Post Rollout ReUse und Neue Hardware	X	X	X
Schulungen für ReUse und Neue Produkte	X	X	X

Tabelle 1: Zusammenfassung, Gegenüberstellung und Bewertung einzelner Rollout – Aufgaben

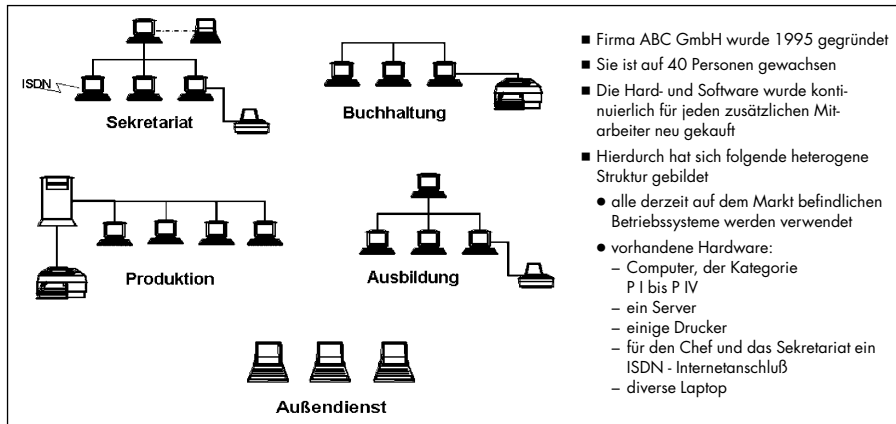


Abbildung 1: Fallstudie für Einsparpotentiale: die ABC GmbH

Klassischer Rollout mit Neugeräten Alle Geräte werden ersetzt durch Pentium IV			ReUse - Rollout Die meisten Geräte sind Pentium III	
Vorhandene alte Produkte	Stück	Invest. in Euro	Zusätzliche ReUse Produkte	Invest. in Euro
Pentium I	10	10.000	10 PC's PIII	3.500
Pentium II	5	5.000	Terminalserverlösung	1.000
Pentium III	10	10.000		Bleibt
Pentium IV	1	Bleibt		Bleibt
Laptop PII	3	4.500	3 Laptop's PIII	2.200
Laptop PIII	3	4.500		Bleibt
Server	2	8.000	2 zusätzliche Server	2.000
Software MS, PC	32	5.000	Software SuSE Linux, PC	100
Software MS, Server	2	4.000	Software Linux, Server	2.000
Dienstleistungen		40.000		40.000
Zwischensumme		91.000		50.800
			Ersparnis	ca. 44 %
Unternehmensberatung		0		15.000
Summe		91.000	Summe	65.800
			Ersparnis	ca. 28 %

Tabelle 2: Einsparpotentiale bei der Verwendung von ReUse-Produkten am Beispiel der ABC-GmbH

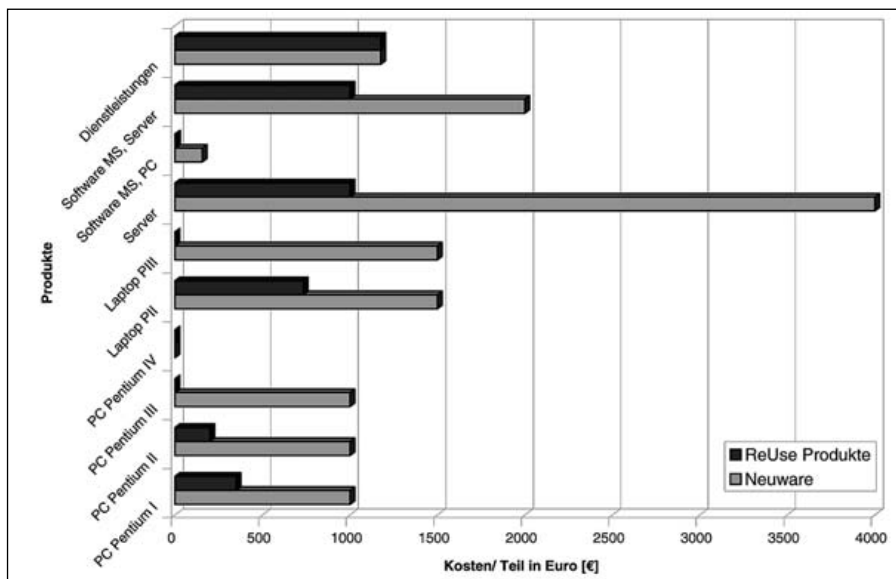


Abbildung 2: Einsparpotentiale bei der Verwendung von ReUse-Produkten im Vergleich ReUse-Produkte/Neuware

Tabelle 3 gibt einen Überblick, welche Sparpotentiale durch ReUse-Produkte und Dienstleistungen möglich sind. Besonders zu erwähnen ist der Nebeneffekt, das sich viele ReUse-Produkte im ersten Jahr steuerlich voll abschreiben lassen.

Quintessenz – ReUse Computer schonen Umwelt und Kasse

Die Anschaffung von ReUse-PCs bietet neben der Gewißheit, einen konstruktiven und vorbildlichen Beitrag zur Ressourcenschonung zu leisten, bei gleichzeitiger Nutzung von freier Software einen Kostenvorteil von circa 80 Prozent gegenüber einer vergleichbaren Neuanschaffung.

(a) ReUse Produkte	Sparen durch ReUse
PC	50 %
Server	> 50 %
Software Lizenzen (z.B. Open Source & SuSE Linux)	> 80 %
Unternehmensberatung, Umstrukturierungen, Optimierungen	Häufig 30 % auf mehrere Jahre verteilt

Tabelle 3: Mögliche Sparpotentiale durch ReUse-Produkte und Dienstleistungen

Nach Einschätzungen von Experten der Technischen Universität Berlin sind ReUse-Computer angesichts knapper Kassen sowohl für die Privatwirtschaft als auch für den öffentlichen Dienst interessant. Allein für das eigene Haus, die Technische Universität Berlin, haben die Experten bei 6.000 Mitarbeitern und rund 4.800 Computerarbeitsplätzen ein Einsparpotential von bis zu sieben Millionen Euro errechnet.⁵

Die Technische Universität Berlin hat eine Zielvereinbarung mit dem ReUse-Computer-Verein geschlossen. Die Universität will bis Ende 2007 rund 600.000 Euro einsparen, indem zuerst geprüft wird, ob gebrauchte Rechner für den vorgesehenen Zweck gekauft werden können.⁶

Die preisgünstigen ReUse Computer erbringen neben dem meßbaren ökologischen Nutzen und den erkennbaren ökonomischen Vorteilen auch einen sozialen Aspekt. ReUse-Computer leisten einen Beitrag gegen die digitale Spaltung der Gesellschaft, da nun Personen und Einrichtungen, die sich sonst keinen Computer kaufen könnten, die Möglichkeit erhalten, sich mit preisgünstigen Geräten auszustatten. ♦

Die preisgünstigen ReUse Computer erbringen neben dem meßbaren ökologischen Nutzen und den erkennbaren ökonomischen Vorteilen auch einen sozialen Aspekt. ReUse-Computer leisten einen Beitrag gegen die digitale Spaltung der Gesellschaft, da nun Personen und Einrichtungen, die sich sonst keinen Computer kaufen könnten, die Möglichkeit erhalten, sich mit preisgünstigen Geräten auszustatten. ♦

Anmerkungen

- 1 **Becker, Frank:** Das zweite Leben des Computers, In: Abfallwirtschaftlicher Informationsdienst, Online-Ausgabe vom 16. Oktober 2004. <http://www.abfallinfo.de/showartikel.asp?ID=738>
- 2 **Schischke, Karsten:** Unternehmensnetzwerke als Grundlage für lebensfähige Nachhaltigkeitsstrategien, Berlin 2004
- 3 Siehe Migrationsleitfaden, Leitfaden für die Migration der Basissoftwarekomponenten auf Server- und Arbeitsplatz-Systemen, Version 1.0 – Juli 2003, Schriftenreihe der KBSI, ISSN 0179-7263, Band 57, Juli 2003
- 4 Siehe **Goebel, Hartmut; Hierlmeier, Eva:** Linux drängt ins Rathaus. In: Computer Reseller News (CRN) 48
- 5 **Wabbels, Matthias; Nittka, Thomas:** DEMO – Demokratische Gemeinde. Die Monatszeitschrift für Kommunalpolitik, Fachorgan der Sozialdemokratischen Gemeinschaft für Kommunalpolitik (Bundes-SGK), DEMO 11/2003
- 6 Pressestelle der TU Berlin, TU-Intern 10, S. 14, 2004

Dipl.-Betriebswirt Stefan Ebel ist Geschäftsführer der Unternehmensberatung Ebel, „Beratung – Konzepte – Management“ und Mitglied im ReUse-Computer Verein. Adresse: Am Forstacker 7a, D-13587 Berlin, eMail: Info@Ebel-Beratung.de, Internet: www.Ebel-Beratung.de.