



Um unter den Teppich gekehrtes Potenzial zu entdecken, müssen manchmal mit schwerem Reinigungsgerät Verkrustungen in den Bereichen Plattform, Personal und Infrastruktur aufgebrochen werden.

Kosten senken

# Frühjahrsputz im Rechenzentrum

**I**m Rahmen eines „Frühjahrsputzes“ sollte deshalb gerade einmal der Rechenzentrumsbetrieb unter die Lupe genommen werden, um gezielt Einsparpotenziale zu identifizieren und um eine Umsetzungsplanung für die nächsten Budgetperioden aufzustellen. Viele der Potenziale sind mit Vorleistungen verbunden, oft in Form von - wenn auch einmaligen - hohen Investitionen, so dass sich Einsparungen oftmals nicht sofort realisieren lassen, sondern erst in späteren Jahren voll zu Buche schlagen. Deshalb sollte möglichst frühzeitig eine Investitionsplanung für diese Maßnahmen aufgestellt werden. Wird diese sauber durchgeführt und führen die zukünftigen Potenziale selbst unter pessimistischen Annahmen zu einem positiven Effekt in der Zukunft, so wird die Finanzierung - auch über das derzeitige Budget hinaus - in der Regel kein Problem darstellen, handelt es sich doch um Investitionen in die Zukunft des Unternehmens.

## Kostenverursacher

Die Kosten im Rechenzentrum lassen sich grob in drei große Blöcke unterteilen: Plattform, Personal und Infrastruktur. Unter dem Begriff Plattform werden vor allem die Hardware sowie Lizenzen aller Art subsumiert, angefangen vom Betriebssystem für die Server bis hin zu Datenbanken, aber auch Lizenzen für Überwachung und Virtualisierung fallen darunter. Die Kosten im Block Personal erklären sich von selbst und im Block Infrastruktur findet sich nicht die IT-Infrastruktur, sondern die Kosten für die Gebäudeinfrastruktur, beispielsweise für Miete bezie-

hungsweise Abschreibungen, Strom, Klimaanlage, Netzwerkanschlüsse und Sicherheitseinrichtungen wie Zugangskontrollen.

## Plattform

Im Bereich Plattform heißt ein Schlüssel zur Kostensenkung Standardisierung. Je mehr Hardwarekonfigurationen oder Betriebssystemvarianten betrieben werden müssen, desto aufwendiger ist es für die IT-Abteilung. Spezialwissen muss im eigenen Hause für alle Eventualitäten vorgehalten oder teuer am Markt eingekauft werden. Verschiedene Hardware muss evaluiert werden und Anwendungen, die auf einer Konfiguration laufen würden, versagen ihren Dienst auf einer anderen. Als erste Maßnahme sollte der Blick auf die im Einsatz befindlichen Betriebssysteme gelenkt werden. Es sollte zusammengestellt werden, welche Systeme in welchen Release-Ständen und zugehöriger Anzahl der Server betrieben werden. Zu prüfen ist danach, inwieweit in einem nächsten Schritt die betroffenen Systeme auf einen einheitlichen Release-Stand gehoben werden können, wenn nicht sogar pro Betriebssystem eine einheitliche Version realisiert werden kann. Für Systeme, die aufgrund von Anforderungen der jeweiligen Applikation nicht sofort auf einen standardisierten Release-Stand gebracht werden können, sollte mit den jeweilig Verantwortlichen eine Planung mit dem Ziel der Standardisierung aufgesetzt werden, um auch hier vorhandenes Potenzial heben zu können. Gegebenenfalls sollte ein besonderes Augenmerk auf die eingesetzten Versionen im Bereich Linux und UNIX gelegt werden, denn die mögliche Eli-

minierung eines bisherigen Betriebssystems kann ein erhebliches Potenzial bergen. In einem nächsten Schritt sollte die Einkaufsstrategie für die Hardware unter die Lupe genommen werden. Hier kann die Begrenzung der Anzahl der Hersteller und der eingesetzten Modellvarianten (natürlich bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung des Wettbewerbs) eine optimale Kostenposition beschreiben. Ziel sollte sein, aus den Komponenten Hardware und Betriebssystem Standard-Bausteine zu generieren, welche die ausschließliche Grundlage für die derzeitige und zukünftige Applikationslandschaft sein werden. In einem weiteren Schritt kann das Vorgehen auf die im Einsatz befindlichen Datenbanken und eventuell auch die Middleware erweitert werden, so dass - zumindest für zukünftige Projekte - eine verbindliche Architektur zur Verfügung steht, die von den Applikationsentwicklern im eigenen Haus oder den Softwarelieferanten unbedingt zu beachten ist.

## Virtualisierung

Ein weiterer Schlüssel ist die Virtualisierung der Plattform, die oftmals hilft, bislang nicht genutzte Ressourcen einer Verwendung zuzuführen und ebenfalls ein Schritt in Richtung Standardisierung ist - bei gleichzeitiger Möglichkeit, die angebotene Qualität zu verbessern und sei es nur durch verkürzte Bereitstellungszeiten oder eine höhere garantierte Verfügbarkeit. Dabei ist Virtualisierung nicht unbedingt für jedes Rechenzentrum ein Schlüssel zur Kostensenkung - er eignet sich in der Regel eher für größere Rechenzentren als für die kleineren, wobei es aber auch durchaus vorkommen kann, dass selbst in einer Größenordnung von etwa 100

*Auch wenn derzeit die Konjunktur angezogen hat, die europäischen Unternehmen aus den USA eintreffenden wirtschaftlichen Katastrophenmeldungen zu trotzen scheinen und es wirtschaftlich nur in eine Richtung zeigt: die nächste Runde bezüglich Kostensenkungen kommt bestimmt und wird auch gerade an der IT nicht vorbeiziehen.*

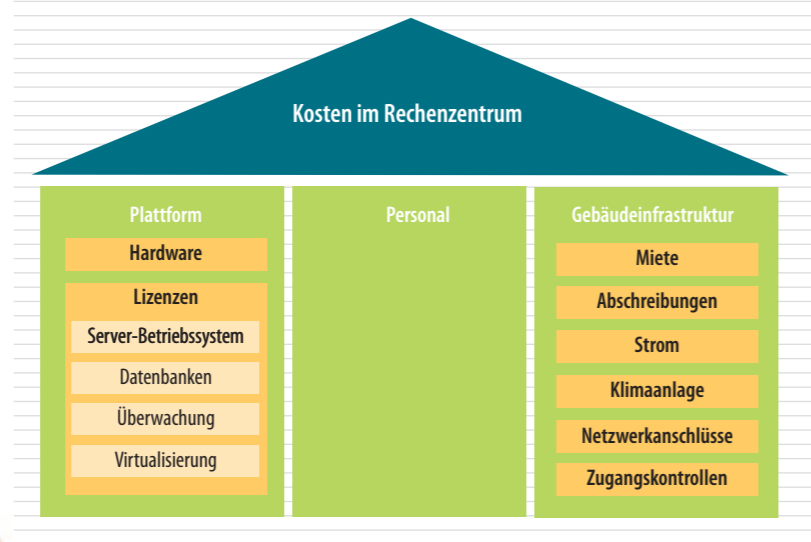


Bild 1: Die Kosten im Rechenzentrum lassen sich reduzieren.

Servern signifikante Einsparungen erzielt werden können. Drei Hauptfaktoren sollten auf dem Weg zu einer virtualisierten Umgebung unbedingt betrachtet werden: die Ist-Auslastung der Server im derzeitigen Betrieb, homogene Anforderungen an die Plattform aus dem Bereich der Applikationen und Datenbanken (siehe oben) nebst Möglichkeit eines virtuellen Betriebs derselben und weitestgehend homogene Anforderungen an die zu erbringenden Service-Level. Insbesondere dem ersten Faktor sollte eine eingehende technische Analyse spendiert werden, denn oftmals besteht auch in gut ausgestatteten Rechenzentren Unklarheit über die durchschnittliche und maximale Auslastung der eingesetzten Systeme. Weitere Faktoren, die für eine wirtschaftlich erfolgreiche Virtualisierung entscheidend sein können, sind die Restnutzungsdauern der eingesetzten Hard- und Software sowie gegebenenfalls ein angepasstes Verrechnungsmodell, um die angefallenen Kosten auch einzelnen Services allozieren zu können. Erfolgreiche Virtualisierungs-

projekte zeigen, dass sich die Mehrkosten für die Software zur Virtualisierung in der Regel zwischen sechs und zwölf Monaten amortisieren. In der Praxis sollte die oben beschriebene Standardisierung der Plattform zumindest eine Betrachtung der Virtualisierungsmöglichkeiten mit einschließen – auch wenn diese erst später durchgeführt werden sollte, wenn beispielsweise gerade erst neue Hardware angeschafft wurde und sich deshalb eine sofortige Virtualisierung nicht rechnet.

#### Personal

Im Bereich Personal kann eine Untersuchung zu Tage bringen, dass Tätigkeiten, die bislang händisch erledigt werden, ohne weiteres automatisiert werden können. Ziel wäre ein „right sizing“ der Administratoren-Tätigkeiten, weg von Routinetätigkeiten, hin zu höherwertigen Aufgaben. In vielen Fällen ist den Verantwortlichen im Rechenzentrum gar nicht bewusst, mit welcher Art von Tätigkeiten ihre Mitarbeiter ihre Zeit verbringen. Arbeitsplatzbe-

schreibungen wurden vor Jahren einmal angefertigt und später nie wieder hinterfragt oder redigiert. Ebenso sind Defizite in der Zuordnung zu bestimmten „Produkten“, die das Rechenzentrum erbringt, keine Seltenheit. Auf der anderen Seite stehen die Mitarbeiter, deren Tätigkeitsbereiche über die Jahre an Komplexität gewonnen haben und die sich über eine mangelnde Auslastung nicht beschweren können, ja sogar oftmals den Betrieb nur durch Ableistung von Überstunden geregelt aufrecht erhalten können. Gerade die Mitarbeiter im Rechenzentrum sollten für die Analyse der Aufgaben als erste Quelle genutzt werden. Sie können genau darüber Aufschluss geben, welche ihrer Tätigkeiten reine „Zeitvergeudung“ darstellen beziehungsweise das intellektuelle Potenzial nur minimal ausnutzen. So verwalten in Rechenzentren Mitarbeiter auf der einen Seite hochkomplexe Speichersysteme und auf der anderen Seite verbringen sie immer wieder zu Wochenbeginn sehr viel ihrer Zeit damit, Datenbänder mit dem vollen Backup vom Wochenende aus den Bandlaufwerken einzusammeln und auszulagern sowie die Laufwerke mit neuen Medien zu bestücken – eine Arbeit, die auch sehr gut von Robotern erledigt werden könnte. Eine Analyse der Tätigkeiten sollte nicht eine einmalige Aktion darstellen, sondern in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden – wenn nicht zur Identifizierung von Einsparpotenzial, dann auf jeden Fall für die

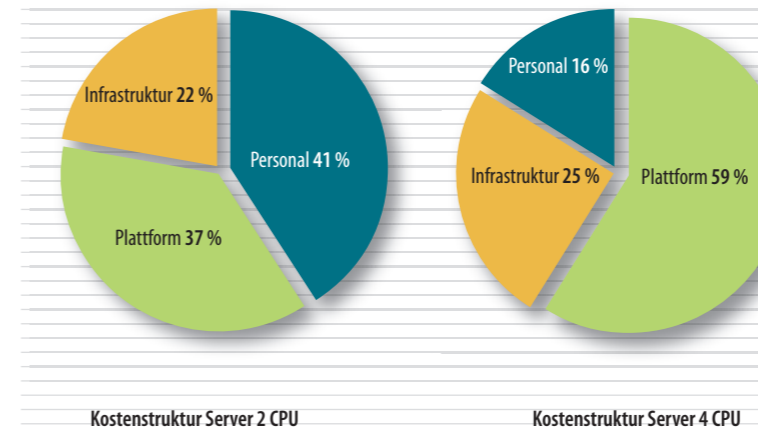


Bild 2: Prozentuale Aufteilung der Kostenblöcke für ausgewählte Servergrößen.

verursachergerechte Verrechnung der anfallenden Arbeitskosten.

#### Optimierung

Außerdem sollte die Frage gestellt werden, ob alle Tätigkeiten im Betrieb am optimalen Standort erbracht werden – so muss eine Überwachung von Servern sicherlich nicht an einem Standort mit relativ hohen Lohnkosten ausgeführt werden. Diese Option bietet sich vor allem für Unternehmen an, die ihre IT-Mitarbeiter über mehrere Standorte verteilt haben beziehungsweise verteilen können und im günstigsten Fall sogar mehrere Rechenzentren betreiben. Die Betrachtung, wo welche Leistungen erbracht werden, kann auf die oben beschriebene Analyse der Tätigkeiten aufbauen. Dabei kann für jede Tätigkeit oder Tätigkeitsgruppe spezifiziert werden, ob diese lokal erbracht werden muss oder auch von einem anderen Standort aus erbracht werden kann. So wäre es beispielsweise denkbar, den Rechenzentrumsbetrieb in Kompetenzzentren zu organisieren, etwa eines für den standardisierten Basisbetrieb an einem Standort in Osteuropa und eines für die Systementwicklung an einem deutschen Standort. Für global tätige Unternehmen mit dem Bedarf eines bedienten Betriebs rund um die Uhr läge zudem die Möglichkeit nahe, an jeweils einem Rechenzentrum in Asien, Europa (oder EMEA) und Amerika zur Ortszeit den Betrieb für alle anderen Standorte zu bündeln, um so einen Schichtbetrieb an den je-

weiligen Standorten zu vermeiden. Dies würde umso besser gelingen, je standardisierter der Betrieb aufgestellt wurde.

#### Infrastruktur

Im Bereich Infrastruktur schließlich lohnt ein Blick auf „Green IT“ – zumal die Stromrechnung einen immer gewichtigeren Anteil an den Gesamtkosten des Rechenzentrums einnimmt und sich diese Relation in Zukunft wahrscheinlich nicht verbessern wird. Auf der Hand liegt zunächst einmal die Kontrolle der Stromrechnung – auch wenn die Auswahl des Anbieters in vielen Fällen nicht direkt in den Zuständigkeitsbereich des Rechenzentrums selbst fällt. Hier sollten die entsprechenden Funktionen im Unternehmen sensibilisiert werden, durch Nachverhandlung oder Anbieterwechsel sind oftmals Einsparungen möglich. Andere Maßnahmen lassen sich jedoch direkt durch die IT beeinflussen. Am Anfang steht die titelgebende Aktion, der Frühjahrsputz. In dem einen oder anderen Rechenzentrum verhindern nicht weggeräumte Kartons oder

Geräte eine optimale Zirkulation der gekühlten Luft, in anderen wiederum könnte eine optimierte Aufstellung der Racks den Bedarf an Kühlung verringern. Auch bezüglich der Kühltemperatur im Rechenzentrum könnte eine Optimierung herbeigeführt werden, ein halbes Grad mehr kann schon zu einer beträchtlichen Einsparung führen, natürlich immer vorausgesetzt, dass sich die Betriebstemperatur weiterhin in der von den Herstellern zugelassenen Bandbreite bewegt. Kostenintensiver ist der Einbau einer neuen Klimaanlage, die sich aber durchaus rechnen kann, insbesondere dann, wenn es sich um ein modernes Gerät handelt, welches den Unterschied von Umgebungstemperatur zu Kühltemperatur am Standort mit in den Kühlprozess einbezieht und so den Stromverbrauch dramatisch reduzieren hilft. Dies bietet sich vor allen Dingen dann an, wenn sowieso eine Ersatzinvestition im Bereich Kühlung ansteht. Weiterhin kann bei neuen Investitionen von Hardware darauf geachtet werden, ob energieeffiziente Modelle eingesetzt werden können und diesen der Vorzug gegenüber „Stromfressern“ gegeben wird. Ebenfalls betrachtet werden sollte die eingesetzte Software: eine ressourcenoptimierte Programmierung von Algorithmen kann helfen, Rechenschritte und damit Strom zu sparen. Dies bietet sich vor allem für neue Projekte an und sollte in keinem Pflichtenheft fehlen.

#### Fazit

Es werden sich sicherlich nicht alle der vorgestellten Maßnahmen für jedes Unternehmen anbieten, geschweige denn realisieren lassen. Der eine oder andere verlorene Euro wird sich aber gewiss in jedem Rechenzentrum beim „Staubwischen“ wieder anfinden. Viel Erfolg beim Frühjahrsputz!

CHRISTOPH LÜDER

Oftmals weiß ein CIO gar nicht, mit welcher wenig wertschöpfenden Tätigkeiten die RZ-Mitarbeiter ihre Kapazität auslasten müssen.

Green IT ist nicht nur ein Buzz-Wort, sondern kann helfen, erheblich Kosten zu sparen. Der optimale Wirkungsgrad wird selten erreicht.

