

# **Schneller Return-on-Investment für Speichertechnologie**

---

**White Paper  
Auftraggeber: Tivoli**

**Oktober 2001**



**ENTERPRISE MANAGEMENT  
ASSOCIATES**





# Schneller Return-on-Investment für Speichertechnologie

## Einleitung

Enterprise Management Associates (EMA) untersuchte die Vorteile, die sich für Anwender von Tivoli Storage Manager ergeben. Die Analyse ergab als wichtigste Nutzeffekte eine erhöhte Produktivität des IT-Mitarbeiterstabs und des Sachkapitals, eine effizientere Nutzung der Netzwerkressourcen und eine höhere Qualität der bereitgestellten Dienste. Diese positiven Resultate konnten auf folgende Eigenschaften des Produkts zurückgeführt werden:

- Die Automatisierungsfunktionen und die besonders einfache Benutzeroberfläche gestatten es IT-Mitarbeitern mit weniger Erfahrung, anspruchsvollere Tätigkeiten zu übernehmen. Das höher qualifizierte Personal steht dadurch für andere, kostenintensivere Aufgaben zur Verfügung.
- Um die annähernd vollständige Wiederherstellbarkeit aller Daten zu gewährleisten, werden weniger Hardware und weniger Datenträger benötigt; teure Datensicherungshardware kann stillgelegt werden.
- In Umgebungen ohne SAN (Storage Area Network) lässt sich der Datenverkehr im LAN reduzieren.
- In Umgebungen, die über ein SAN verfügen, lässt sich der Datenverkehr im LAN auf ein Minimum reduzieren.
- Die negativen Auswirkungen geplanter und ungeplanter Ausfallzeiten werden eingedämmt, und eine schnelle und sichere Systemwiederherstellung nach Ausfällen wird erleichtert.

Vielleicht der entscheidendste Gewinn liegt in der Reduzierung der Datengefährdung auf ein Niveau nahe Null. Daraus ergibt sich nicht nur als unmittelbarer Vorteil die Gewähr unterbrechungsfreier Geschäftsabläufe, sondern auch der – schwieriger zu quantifizierende – Vorteil einer geringeren Stressbelastung der IT-Leitung. Unsere Analyse ergibt, dass der Einsatz von Tivoli Storage Manager die Integrität der Daten der Kundenunternehmen sichert und die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit wichtiger Geschäftssysteme gewährleistet.

Die genannten Kriterien sprechen für sich. Um ihren eigentlichen Wert verdeutlichen zu können, müssen wir sie jedoch in einer Form aufschlüsseln, die die finanzielle Rendite der Investition des Kunden in seine Datenspeicherungslösung offen legt. Zur Ermittlung dieser Rendite (Return on Investment, ROI) hat EMA gängige Berechnungsformeln angewendet. Die Untersuchungen an der Testgruppe aus großen IT-Installationen ergaben, dass sich die Investitionen in vielen Fällen innerhalb von weniger als einem Jahr amortisiert hatten - im Vergleich zu typischen IT-Investitionen eine außergewöhnlich kurze Zeit.

Der Return-on-Investment eines Unternehmens hängt von der relativen Effizienz der zu erneuernden Produkte und Prozesse ab. Aufgrund der Angaben der von uns befragten Anwender sehen wir uns jedoch zu der Annahme veranlasst, dass Unternehmen, die in Tivoli Storage Manager investieren, mit einer ungewöhnlich raschen Amortisierung und einer baldigen Rendite rechnen können.



## Datenspeichertechnologie als Wettbewerbsvorteil

Viele Unternehmen suchen heute besonders im IT-Bereich nach Möglichkeiten, sich Wettbewerbsvorteile in ihrer Branche zu verschaffen. So erschließen beispielsweise der erfolgreiche, konsequente Einsatz von Customer Relationship Management (CRM) und e-Commerce-Lösungen Umsatzpotenziale, auf die heute praktisch niemand mehr verzichten kann.

Den IT-Abteilungen von Unternehmen fällt die verantwortungsvolle Aufgabe zu, diese geschäftskritischen Ressourcen zu verwalten und ihre Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit sicherzustellen. Natürlich ist die Instandhaltung der Hardware ein wichtiger Aspekt der Tätigkeit einer IT-Abteilung; doch damit ist es bei Weitem nicht getan. Vielmehr gehören die Datensicherung und – im Bedarfsfall – die rasche Wiederherstellung gesicherter Daten zu den wichtigsten Aufgaben der IT-Spezialisten. In der Vergangenheit war die Datensicherung ein zeit- und arbeitsaufwändiger Vorgang; die Datenwiederherstellung ging langsam vonstatten und war nicht immer zuverlässig.

Von Datenzentren wird heute oft erwartet, dass sie rund um die Uhr für Datensicherheit sorgen – das ganze Jahr über. Um dieser Erwartung gerecht werden zu können, muss ein Datensicherungs- und -wiederherstellungssystem zur Verfügung stehen, dessen Zuverlässigkeit über jeden Zweifel erhaben ist. Unter dem Druck, eine hundertprozentige Verfügbarkeit sicherstellen zu müssen, erwarten die IT-Abteilungen von ihren Anbietern Lösungen, die aus allen Teilaspekten der Datensicherung und -wiederherstellung ein Höchstmaß an Effizienz herausholen.

Nicht alle Unternehmen stellen gleich hohe Ansprüche an die Leistungsfähigkeit ihrer Speicherverwaltungssoftware; bestimmte Grundvoraussetzungen müssen jedoch in jeder Geschäftsumgebung erfüllt sein. Insbesondere sind an jede Speichermanagement-Software folgende Erwartungen zu stellen:

- Hohe Datenverfügbarkeit
- Datensicherung beeinflusst das in Benutzung befindliche System nur minimal
- Schnelle, jederzeit verfügbare, uneingeschränkt zuverlässige Datenwiederherstellung
- Unkomplizierte Installation, Personalschulung und Inbetriebnahme
- Benutzerfreundliche Bedienung im Routinebetrieb
- Vertretbare Anschaffungs- und Folgekosten, kosteneffizienter Dauerbetrieb

Die Bedeutung, die diesen Punkten jeweils beigemessen wird, mag von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich ausfallen; die genannten Kriterien gehören jedoch ohne Ausnahme zum Forderungskatalog jedes Unternehmens, das die Effizienz seiner Abläufe unter die Lupe nimmt. **Letztendlich muss jedes Unternehmen, das nach einer geeigneten Datensicherungs- und -wiederherstellungssoftware sucht, solchen Produkten den Vorzug geben, die einerseits die Datenintegrität schützen und dem Verlust wichtiger Geschäftssysteme vorbeugen und andererseits den dadurch entstehenden Datensicherungsaufwand auf ein Minimum reduzieren und optimale betriebliche Effizienz erzielen.** Für IT-Abteilungen ergibt sich aus diesen Erfordernissen etwa folgendes Vorgehensschema bei der Suche nach einem Lösungsanbieter:

Schritt 1: Es kommen nur Anbieter in Frage, die eine uneingeschränkte Datenwiederherstellbarkeit gewährleisten können.

Schritt 2: Es müssen diejenigen Bereiche im Datensicherungs- und -wiederherstellungsprozess herausgearbeitet werden, die bei gesteigerter Kosteneffizienz oder Produktivität am stärksten auf die betriebliche Effizienz des Unternehmens durchschlagen.

Schritt 3: Unter den in Schritt 1 ausgewählten Anbietern ist derjenige zu wählen, der in den in Schritt 2 identifizierten Bereichen die größten Effizienzgewinne erwarten lässt.

**Schneller  
Return-on-  
Investment  
für Speicher-  
technologie**



## **Zielsetzung der Studie**

Enterprise Management Associates (EMA) führte kürzlich eine ROI-Studie zum Thema Speicherressourcenmanagement durch, um die potenziellen betrieblichen und finanziellen Vorteile entsprechender Lösungen für den Endbenutzer zu ermitteln. Die Studie stützt sich auf Daten, die EMA unter den gewerblichen Nutzern von Tivoli Storage Manager (IT-Abteilungen meist größerer Unternehmen in Nordamerika) erhoben und analysiert hatte. Ziel der Studie war die Bestimmung der kosten- und produktivitätsrelevanten Variablen des Datensicherungs- und -wiederherstellungswesens. Den beteiligten Unternehmen wurden Fragen zur betrieblichen Praxis, zum Effizienzgewinn und zu ihren Investitionen in Produkte des Datenspeicherungsmanagements vorgelegt, wobei jeweils um eine Stellungnahme zum Zustand vor und nach der Installation von Tivoli Storage Manager gebeten wurde. Die Studie hatte folgende Zielsetzung:

- Bestimmung von Teilbereichen in der Verwaltung und Implementierung der Datensicherung und -wiederherstellung, in denen eine Effizienzsteigerung notwendig ist.
- Quantifizierung der Verbesserungen in den Geschäftsprozessen dank effizienterer Datensicherung und -wiederherstellung.
- Beantwortung der Frage, ob Unternehmen durch Investitionen in Speichermanagement-Technologie einen substantziellen Return-on-Investment (ROI) erzielen können.

## **Die Hauptergebnisse**

Die Analyse der Daten, die unter den Nutzern von Tivoli Storage Manager erhoben worden waren, führte im Wesentlichen zu folgenden Erkenntnissen:

- Die Investitionen amortisierten sich rasch, in manchen Fällen sogar in außergewöhnlich kurzer Zeit. Dieses Ergebnis erhält besonderes Gewicht, wenn man die Speichermanagement-Investition eins zu eins mit anderen möglichen Investitionen des Unternehmens vergleicht.
- Aus der gesteigerten Effizienz und Zuverlässigkeit der Datenwiederherstellung ergaben sich verbesserte Umsatzchancen.
- Die Personalkostenstruktur konnte optimiert werden, da der Bedarf an hochqualifizierten Mitarbeitern sowie Support-Mitarbeitern sank.
- Der Kapitalbedarf für Bandlaufwerke und Speicherbänder wurde reduziert.
- Das Datenverlustrisiko wurde drastisch gesenkt. Dies war besonders bei Unternehmen wie Banken und Finanzdienstleistern wichtig, da diese gesetzlichen Auflagen hinsichtlich Datenverfügbarkeit und Datenintegrität unterliegen.

Die Kundenzufriedenheit war durchgehend hoch, insbesondere im Vergleich zur Zufriedenheit mit Vorgängerprodukten.

## **Return on Investment: Zur EMA-Forschungsmethode**

Der Return-on-Investment (Investitionsrendite) ist seit mehreren Jahren als Maßstab für die Wertschöpfung von Investitionen gebräuchlich. Er macht unterschiedliche Akquisitionsmöglichkeiten anhand allgemeiner Kriterien, die die geschäftlichen Auswirkungen ("Business Impact") betreffen, quantitativ miteinander vergleichbar. EMA hat ein spezielles Verfahren zur ROI-Analyse von Softwarelösungen entwickelt, das eine hohe Granularität mit der gezielten Auswertung für die relevantesten Bereiche des IT-Management verbindet. Anhand von Erhebungen unter Nutzern sowie erfahrungsgestützten Standardwerten ermöglicht dieses Verfahren Aussagen über den realen Wert potenzieller Investitionen im IT-Managementbereich. Diese Aussagen bieten kaufinteressierten Unternehmen die Möglichkeit, die Folgen geplanter Investitionen für das Unternehmen und ihre zu erwartende Umsatzleistung einzuschätzen.



## Das EMA-Verfahren zur Bestimmung des ROI

Das EMA-Verfahren zur Bestimmung des Return-on-Investment besteht aus drei Schritten. Es beruht auf Befragungen von Endbenutzern und der Bewertung ihrer betrieblichen Praxis.

### Schritt 1: Datenerfassung

Die EMA-Analysten sammeln in Gesprächen mit Endbenutzern Daten. Die Gespräche geben Aufschluss über die Implementierung, die betriebliche Praxis, über Effizienz und geschäftliche Auswirkungen.

### Schritt 2: Datenanalyse

Die Interpretation der gesammelten Informationen ist der zweite Schritt. Unter Anwendung bewährter Formeln bereitet EMA die Daten auf, um sie aussagekräftig zu machen. Da die EMA-Analysten jede einzelne Situation kennen, können sie diese Kenntnisse mit in die Datenanalyse einbringen.

In der Analyse ermittelt EMA, welche Wirkungen die berichteten Ergebnisse in der Praxis haben – in Bereichen wie Endbenutzer-Produktivität, betriebliche Effizienz und geschäftliche Folgen (Business Impact).

### Schritt 3: Errechnung des Return-on-Investment

Gestützt auf die in Schritt 1 gesammelten Daten und die Analyse (Schritt 2) berechnen die EMA-Analysten nun den ROI. Hierzu werden die Daten zunächst nach Zeiträumen und Personalbeständen vereinheitlicht und dann in folgende Kategorien untergliedert, um in die ROI-Berechnungsformel eingehen zu können:

- Einsparungen: Betriebskosten, Verfahrenskosten, Leistungssteigerung, größere Effizienz der bereitgestellten Dienste
- Umsatzzuwächse: neu in das Angebot aufgenommene Dienstleistungen, effizientere Dienste
- Investitionskosten: Produktanschaffungskosten, Implementierungskosten

Zusätzlich zu den ROI-Berechnungen führt EMA weitere Rechnungen durch, z.B. Amortisationsvergleichs- und Kapitalwertrechnungen, um eine möglichst breite Grundlage für Investitionsentscheidungen bereitstellen zu können.

## Speichermanagement – Eine neue ROI-Studie von EMA

EMA führte kürzlich eine ROI-Studie zum Thema Speicherressourcenmanagement durch, um die potenziellen betrieblichen und finanziellen Vorteile entsprechender Lösungen für den Endbenutzer zu ermitteln. Im Rahmen dieser Studie befragte EMA Tivoli Storage Manager-Kunden nach ihren betrieblichen Verfahrensweisen, den erzielten Effizienzverbesserungen und den Investitionen in Produkte des Datenspeichermanagements, wobei jeweils um eine Stellungnahme zum Zustand vor und nach der Installation von Tivoli Storage Manager gebeten wurde. In diesem White Paper werden die Ergebnisse der Studie vorgelegt.

## Return-on-Investment bei Speichermanagement-Produkten

Die Speicherressourcenverwaltung wird meist als ein zur Infrastruktur gehöriger Prozess betrachtet, der sich im Hintergrund abspielt. Die Mehrzahl der Unternehmen wissen zwar, dass sie ein Speichermanagement brauchen, aber nur wenige können sich vorstellen, dass eine gute Speichermanagementlösung erhebliche Vorteile für das Unternehmen insgesamt mit sich bringen kann. Im Verlauf der Speichermanagement-Studie stellte EMA fest, dass die Nutzer von Tivoli Storage Manager sowohl im Hinblick auf die Arbeitszeiterparnis beim IT-Personal als auch auf die Produktivität der auf die Daten zugreifenden Mitarbeiter im gesamten Unternehmen enorme Verbesserungen erzielen konnten.



## Schneller Return-on- Investment für Speicher- technologie

Für das Produkt wurden Investitionsrenditen im Bereich von 270% bis 4500% ermittelt, d.h. die Nutzer konnten das bis zu **45-fache ihrer Investition erwirtschaften**. Bei solchen Renditen können selbst vorsichtige Berechnungen von einer Amortisierung in weniger als einem Jahr ausgehen. Dadurch verdient dieses Produkt gegenüber anderen potenziellen unternehmerischen Investitionsvorhaben eine Vorrangstellung.

Die Effizienzgewinne, die zu diesem hohen ROI beitragen, erstreckten sich auf alle betrieblichen Arbeitsabläufe. Insgesamt kamen Unternehmen zu dem Schluss, dass mit der Hälfte des Speichermanagement-Personals die doppelte

Arbeit getan werden konnte. Einen weiteren Beitrag zu dem hohen ROI war das Einsparpotenzial bei den Ausgaben für Bandlaufwerke und Bänder, wo Budgeteinschnitte von 50% oder mehr möglich waren.

Ein Speichermanagement, das effiziente Dateiwiederherstellungen gewährleistet, kann den Datennutzern zu weitaus höherer Produktivität verhelfen. Die Zeitersparnis für die Datennutzer und deren größere Produktivität erhöhen ihrerseits das Umsatzpotenzial des Unternehmens.

### Tivoli Storage Manager in der Praxis – Ein Erfolgsbericht

Als die Firmenleitung einer großen Schuhhandelskette im Südosten der USA den Beschluss fasste, die Datenspeicherverwaltung auf neue Füße zu stellen, ließ Tivoli Systems nicht lange auf sich warten. Bis dato hatte die Einzelhandelskette das Produkt NetBackup von Vertias benutzt, ein Speichermanagementsystem für offene Systeme. Leider war die Leistungsfähigkeit von NetBackup aus unternehmerischer Sicht zu beschränkt und bot keine Möglichkeit, jene Disziplin durchzusetzen, die ein wachsendes Einzelhandelsunternehmen mit über 400 Filialen für ein effektives Datenmanagement braucht. Wie der leitende Systemadministrator des Unternehmens berichtet, hatte Tivoli der IT-Abteilung klargemacht, dass das Speichermanagement in einem offenen System diszipliniert ablaufen kann und muss, um eine zuverlässige Datenwiederherstellung im Krisenfall glaubhaft sicherstellen zu können. Tivoli bot dem Unternehmen nicht nur die Software, sondern auch die kompetente Beratung für die Implementierung einer zuverlässigen, automatisierten Speicherverwaltungslösung, die fähig ist, mit den Wachstumsplänen des Unternehmens Schritt zu halten.

Wie der Kunde berichtet, begleitete Tivoli jeden einzelnen Schritt der Implementierung und Schulung mit solidem Know-how, das für eine mühelose, unkomplizierte und weitgehend automatische Integration sorgte und die IT-Leitung des Unternehmens sehr entlastete. Heute kann die IT-Abteilung das Datenspeichermanagement des gesamten Unternehmens bewältigen. In der Vergangenheit konnte nur ein Terabyte Daten gesichert werden. Wie der Chefadministrator berichtet, war "NetBackup langsam und unzuverlässig. Dank dem höheren Datendurchsatz von Tivoli Storage Manager können wir jetzt auch Clients sichern, die wir mit NetBackup nicht versorgen konnten." Das Produkt übernimmt derzeit das Speichermanagement für 2 Terabyte Daten in 20 Servern. Die Zunahme der Datensicherungskapazität um 250% bei automatischer Sicherung gibt dem Kunden die Gewissheit, dass Tivoli Storage Manager die Daten im Fall einer Störung automatisch ohne nennenswerte Verluste wiederherstellen wird.

Der leitende Administrator führt den Erfolg der Speichermanagement-Implementierung auf mehrere Faktoren zurück. Als wichtigsten Faktor nennt er die Funktionalität der Software selbst. "Tivoli Storage Manager ist ein sehr vielseitiges Produkt, dabei aber nicht kompliziert und sehr robust." Teil dieser umfangreichen funktionalen Ausstattung ist die automatische Sicherung und Wiederherstellung, die den Personalbedarf im Speichermanagement wesentlich reduziert. Wie der Chefadministrator schätzt, wurde der Personalaufwand um die Hälfte verringert – eine erhebliche Kosteneinsparung im Interesse einer "schlanken" IT-Verwaltung. Auch über die Berater von Tivoli, die dem Unternehmen bei der Planung und Implementierung der vielen Datenmanagement-Aufgaben des Unternehmens halfen, äußert sich der Chefadministrator anerkennend. Durch Umsetzen einer disziplinierten Methodik – die unter NetBackup nicht möglich gewesen war – ließen sich mit der Tivoli Software alle Aspekte des Datenspeichermanagements des Kunden automatisieren – von der Datensicherung über die Wiederherstellung bis zur Speichermedienverwaltung.

Darüber hinaus hat das Unternehmen heute weitaus mehr Vertrauen in seine Disaster-Recovery-Planung. In der Vergangenheit nahmen Disaster-Recovery-Tests volle zwei Tage (48 Stunden!) in Anspruch, wenn es darum ging, die Daten in einem dezentralen System wiederherzustellen. Bei der neuen Software ist diese Zeit auf 30 Minuten geschrumpft – eine erfreulich kurze Zeit, die diesem datenabhängigen Einzelhandelsunternehmen in einem echten Krisenfall sehr zugute kommen würde.

"Die Berater von Tivoli haben uns Schritt für Schritt unterstützt und uns die Gewissheit gegeben, dass die Implementierung ein voller Erfolg werden würde," so der leitende Systemadministrator. "Die Software leistet genau das, was man uns versprochen hat – und das ist nach meiner Erfahrung im Speichermanagement sehr selten."

## Was hat Kunden veranlasst, sich für Tivoli Storage Manager zu entscheiden?

Im Laufe der Studie konnte EMA mehrere maßgebliche Gründe identifizieren, die Speichermanagement-Kunden veranlasst hatten, sich nach Abwägung der Alternativen für Tivoli Storage Manager zu entscheiden. Der wichtigste dieser Gründe war **die Erkenntnis des Kunden, dass seine bisherige Datensicherungs- und -wiederherstellungslösung ein erhebliches Sicherheitsrisiko für die Datenbestände darstellte. In vielen Fällen waren über 50% der Daten des Unternehmens der Gefahr ausgesetzt, im Krisenfall nicht wiederherstellbar zu sein.** Abgesehen davon äußerten sich viele Unternehmen skeptisch über das Produkt eines größeren Wettbewerbers, selbst in Hinblick auf die Nachprüfbarkeit der erfolgreichen Datensicherung. Beide Situationen sind ohne Zweifel nicht akzeptabel. Weitere Gründe, die genannt wurden, waren:

- Funktionelle Überlegenheit gegenüber anderen Angeboten hinsichtlich der professionellen Verwaltung der Datenspeicherung in offenen Systemumgebungen
- Hervorragende Unterstützung für wachsende Unternehmen durch Skalierbarkeit
- Unterstützung für viele verschiedene Plattformen



**Schneller  
Return-on-  
Investment  
für Speicher-  
technologie**

- Benutzerfreundlichkeit und robuste Funktionen
- Geschwindigkeit und Effizienz der Speichermanagementfunktionen
- Zuverlässigkeit insgesamt sowie Vorhersehbarkeit der automatischen Abläufe
- Sachkenntnis und Verfügbarkeit der Tivoli-Berater bei der Betreuung der Implementierung und Inbetriebnahme

Die im Rahmen dieser Studie befragten Kunden zeigten sich allgemein zufrieden mit dem Produkt und der von Tivoli gebotenen Produktunterstützung. Sie sind der Überzeugung, dass sie aus den automatischen Speichermanagementfunktionen optimalen Nutzen für ihr Unternehmen schöpfen.

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Wie EMA feststellte, führte die neue Software in allen Bereichen des Speichermanagement und auch bei den Personalkosten Verbesserungen herbei. Die wichtigste Erkenntnis der Studie ist jedoch, *dass Tivoli Storage Manager in vielen Unternehmen das Risiko eines Datenverlustes praktisch beseitigt*. Mögliche Ursachen eines Datenverlustes sind versehentliches Löschen, Hardwarestörungen, Naturkatastrophen, Computerviren und Sabotage. Insbesondere in großen Unternehmen der Finanzbranche waren vor Inbetriebnahme von Tivoli Storage Manager die Daten in mehr als 50% der Zeit gefährdet, wie sich im Laufe der Studie herausstellte. Anders ausgedrückt: in einem Krisenfall, der die vollständige Wiederherstellung sämtlicher Daten erforderlich gemacht hätte, wären über 50% der Daten nicht mehr wiederherstellbar gewesen. Nach der Implementierung von Tivoli sank dieser Prozentsatz der gefährdeten Daten auf unter 1%.

### Verringerung des Datenrisikos

Den signifikantesten Beitrag zur Reduzierung des Datenverlustrisikos leistete Tivoli Storage Manager, indem es sicherstellte, dass Datensicherungsvorgänge innerhalb des vom Unternehmen vorgegebenen Zeitrahmens durchgeführt werden konnten. Alle Befragten berichteten, dass die Datensicherungszeiten vor dem Einsatz von Tivoli Storage Manager nicht eingehalten wurden. Ein Kunde gab zu Protokoll, dass sich der erforderliche Zeitaufwand für Datensicherungsabläufe nach der Inbetriebnahme von Tivoli Storage Manager merklich verringerte: von 16 auf 3 Stunden!

Wie viele Befragte verlautbarten, mussten vor der Implementierung von Tivoli Storage Manager Daten, die nicht innerhalb der geplanten Zeitspanne gesichert worden waren, oft ungesichert belassen werden, damit die Datennutzer weiter darauf zugreifen konnten. In zahlreichen Fällen musste das für die Datensicherung zuständige Personal nach einer unvollständigen Datensicherung mit den betroffenen Abteilungen regelrechte Verhandlungen darüber führen, welche Daten noch nachträglich gesichert werden konnten und welche unbedingt den Nutzer zur Verfügung stehen mussten. Wurde entschieden, die Datensicherung während der regulären Arbeitszeiten fortzusetzen, um die Datensicherheit zu gewährleisten, war zeitweise die Arbeitsfähigkeit ganzer Abteilungen in Frage gestellt.

### Datensicherheitsvorschriften einhalten und trotzdem Kosten einsparen – Tivoli Storage Manager ist wirtschaftlich sinnvoll

Wie kann ein weltweit führendes Finanzinstitut Behörden und Kunden davon überzeugen, dass die Transaktionsdaten sicher und geschützt sind? Die IT-Abteilung einer der größten Versicherungsgesellschaften der USA entschied sich für Tivoli Storage Manager, um die sachgemäße Sicherung der Daten und ihre Wiederherstellbarkeit in jeder vorstellbaren Krisensituation zu gewährleisten.

Als der Leiter des Datenspeichertechnik-Teams feststellte, dass das enorme Wachstum seines Unternehmens (mit drei großen Regionalzentren und zahlreichen lokalen Vertretungen) die Leistungsgrenzen des bisherigen Speichermanagementsystems sprengte, ging er mit seinen Kollegen auf die Suche nach einem neuen System. Die gesuchte Lösung musste sich für die offene, heterogene Systemumgebung des Unternehmens eignen und gleichzeitig den wachsenden Ansprüchen an die IT-Abteilung gerecht werden können, denn weitere Fusionen und Übernahmen waren abzusehen, und der Markt boomte.

Vor drei Jahren kam das Team zu dem Schluss, dass Tivoli Storage Manager die branchenbeste Lösung sei. Doch mit dieser einen Entscheidung war es nicht getan. In einer ständigen Testumgebung wird das Produkt seither immer wieder Leistungs- und Datenwiederherstellungstests unterworfen, auf seine Praxistauglichkeit abgeklopft und mit neuen Produkten auf dem Markt verglichen, muss sich also immer wieder neu unter Beweis stellen. Bis jetzt hat Tivoli Storage Manager diesen Dauertest anstandslos bestanden und ist nach wie vor der Favorit.

Das Speichermanagement hat die Aufgabe, sicherzustellen, dass die Integrität der Finanzdaten immer gewährleistet ist. Bevor der Kunde Tivoli Storage Manager installierte, stand die Datenintegrität oft in Frage, wenn die Datensicherung nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens bewerkstelligt werden konnte. Dieses Risiko wurde dank der Zuverlässigkeit der Tivoli Software ausgeräumt.

Darüber hinaus boten die Automatisierungsfunktionen von Tivoli dem Datensicherungspersonal die Möglichkeit, Systeme zu sichern, die dazu beitrugen, den Personalzuwachs des Unternehmens von 87% zu bewältigen, so dass die kontinuierliche Datenverfügbarkeit jetzt sowohl für das interne Personal als auch für die zunehmende Anzahl der mobilen Mitarbeiter gewährleistet werden kann.

Die inhärente Effizienz von Tivoli Storage Manager ermöglichte die Amortisierung innerhalb weniger Monate: Die Ausgaben für die Speicherbandhandhabung sanken auf 10% des früheren Wertes, und das Jahresbudget für Bandlaufwerke wurde um 75% zurückgefahren. Einsparpotenziale von solchen Dimensionen überzeugen; und die Kompromisslosigkeit, mit der Tivoli an der Festigung des Spitzenplatzes seines Produktes arbeitet, tut ein Übriges. In unserem Fallbeispiel sorgt Tivoli Storage Manager dafür, dass die Versicherungsgesellschaft die Datenverfügbarkeitsvorschriften einhalten und gleichzeitig die Kosten senken und die Profitabilität steigern kann.



## Schneller Return-on- Investment für Speicher- technologie

Die Eindämmung der Datengefährdung ist insbesondere in Finanzdienstleistungsunternehmen, die strengen Vorschriften zur Datenverfügbarkeit und Datenintegrität unterliegen, von entscheidender Bedeutung. Mitarbeiter großer Finanzinstitute - Banken und Versicherungsgesellschaften – gaben an, dass ihre Daten bis zu 60% der Zeit gefährdet waren. Ein solches Risiko ist völlig inakzeptabel, insbesondere dann, wenn die Daten von kritischer Bedeutung für die geschäftliche Tätigkeit sind. Nach der Implementierung der neuen Software sank der Prozentsatz der gefährdeten Daten auf unter 1%.

### **Geringerer Personalbedarf, erweiterte Kontrollspanne**

Im gesamten Verlauf dieser Speichermanagement-ROI-Studie war festzustellen, dass Unternehmen, die die Tivoli Software benutzten, eine wesentliche Steigerung der Personaleffizienz verzeichneten und ihren Personalbedarf im Speichermanagement um 50% senken konnten. Darüber hinaus war dieses zahlenmäßig reduzierte Personal in der Lage, eine Zunahme des Gesamtpersonals im Unternehmen im Bereich zwischen 20% und 87% zu verkraften, wobei der Datensicherungsbedarf um Werte zwischen 303% und 2300% zunahm. Effizienzverbesserungen stellten sich in allen Tätigkeitsbereichen ein, am ausgeprägtesten in den Bereichen, die mit der Datensicherung und -wiederherstellung, der Erweiterung von Speicherservern und der Krisenplanung zu tun hatten. Ferner wurden Verbesserungen bei Systemneustarts, in der Kapazitätsplanung und in der Speicherbandhandhabung festgestellt.

### **Verbesserungen bei operativen Aufgaben**

In Bezug auf die Datensicherung berichteten die Anwender über erhebliche Verbesserungen der Personaleffizienz dank Tivoli Storage Manager. Den Angaben der Nutzer zufolge sank der Zeitaufwand für die eigentliche Datensicherung durchschnittlich um das 26-fache. Von dieser Zeitersparnis profitierten auch andere Bereiche der IT-Verwaltung. Außerdem konnten die Nutzer erheblich mehr Daten sichern als vor der Einführung von Tivoli Storage Manager – mindestens das Zweieinhalbfache -, ohne das Personal aufstocken zu müssen.

Den Beobachtungen vieler Befragter zufolge bietet auch der Bereich der Datenwiederherstellung ein enormes Effizienzsteigerungspotenzial, da der Zeitaufwand auf weniger als ein Zehntel der früheren Stundenzahlen sank. Ein Finanzinstitut bezifferte die Einsparungen mit einer Personaleinheit pro Jahr.

Auch bei den Systemneustarts wurden Verbesserungen registriert. Alle Befragten berichteten, dass Neustarts vor der Installation der Tivoli-Software fast ein Ding der Unmöglichkeit waren. Bei den zuvor eingesetzten Speichermanagement-Lösungen fehlte entweder die Neustart-Funktionalität, oder der vorgesehene Neustartprozess ließ keine vollständige Datensicherung innerhalb des verfügbaren Zeitraums zu. In diesen Fällen wurden die Datensicherungsvorgänge abgebrochen. Alle Befragten gaben an, dass Neustarts bei Tivoli Storage Manager, sofern sie denn notwendig werden, vollständig automatisch ablaufen und der Personalzeitaufwand für Neustarts daher auf Null sank. Ein Befragter äußerte sich so: "Ich möchte niemanden aufwecken müssen, um einen Neustart durchzuführen. Mit Tivoli Storage Manager habe ich dieses Ziel erreicht."

Insbesondere große IT-Abteilungen berichteten über enorme Effizienzgewinne bei der Handhabung von Speicherbändern. Ein Unternehmen reduzierte das hierfür zuständige Personal infolge der Automatisierung von 150 auf 10 Mitarbeiter. Neben den eingesparten Personalkosten profitierte die fragliche IT-Abteilung auch von kürzeren Anlernzeiten; zuvor musste jeder mit der Speicherbandhandhabung betraute Mitarbeiter einmal pro Jahr zur Schulung in die Zentrale geschickt werden. Nach der Inbetriebnahme von Tivoli Storage Manager entfielen die Reise- und Schulungszeitkosten für 140 Personen.

Befragte aus größeren Unternehmen erwähnten auch die früher oft beobachteten Zeitverluste durch das Suchen nach bestimmten Bändern zur Datenwiederherstellung – ein Vorgang, der oft Geschäftsabläufe störte und Wartezeiten von über einem Arbeitstag bedingte, bis ein bestimmtes Band endlich gefunden und zum Serverstandort gebracht war. Wurde das falsche Band gebracht, musste die ganze Aktion von vorne beginnen. Solche Zeitverluste gehören dank der Tivoli Software der Vergangenheit an; die Personalkosten für die Speicherbandhandhabung wurden gesenkt, in manchen Fällen sogar erheblich.



Speicherservererweiterungen waren für die Befragten in der Vergangenheit aufgrund der unvermeidlichen Ausfallzeiten stets ein besonders unangenehmer Stressfaktor; mit Tivoli Storage Manager läuft dieser Vorgang bis zu dreizehn Mal schneller ab, wie berichtet. Abgesehen davon können Servererweiterungen jetzt während der regulären Arbeitszeiten durchgeführt werden, anstatt auf Wochenenden oder Nachtschichten verlegt werden zu müssen.

Befragte, die selbst an Disaster-Recovery-Simulationen teilgenommen hatten, gaben an, dass die Daten vierzehn Mal schneller wiederhergestellt und verfügbar gemacht werden konnten als mit den zuvor installierten Systemen. Für viele ist dies ein Grund aufzuatmen, denn sie wissen, dass sie ihre Aufgabe erfüllen können, sollte je eine massive Wiederherstellungsaktion notwendig sein. Auch für die Geschäftsleitung ist dies ein bedeutender Pluspunkt - sie hat die Gewissheit, dass die Geschäftstätigkeit im Krisenfall keine wesentlichen Rückschläge erleiden wird. Ein Befragter sagte, die unternehmensweiten Disaster-Recovery-Simulationen hätten früher immer sechs Teams von IT-Mitarbeitern erfordert - je ein Team für jede Plattform des heterogenen offenen Systems. Mit Tivoli Storage Manager lässt sich die alljährliche Simulationsübung in einer Woche von einem zentralisierten Team abwickeln, das sich um alle Plattformen gleichzeitig kümmert. Nicht nur ist das Wiederherstellungsszenarium einfacher geworden, sondern das Unternehmen spart jetzt auch fünf Teamarbeitswochen an Übungszeit ein (je eine Woche für jedes nicht mehr benötigte Team), d.h. die eingesparten Mitarbeiter brauchen nicht von ihren regulären Arbeitsplätzen abgeordnet zu werden.

## **Die positiven Effekte der Automatisierung**

Die umfangreichen Automatisierungsfunktionen von Tivoli Storage Manager hatten weitreichende Konsequenzen für die Anwender und ihre Abteilungen - von der kompletten Neustrukturierung der Speichermanagement-Abläufe bis hin zur Reduzierung des Gesamtzeitaufwandes für die Datenspeicherverwaltung. Den überwiegenden Anteil der Einsparungen in Bezug auf Arbeitsgänge wurde auf den automatisierten progressiven Datensicherungsprozess zurückgeführt. Das sogenannte Adaptive Differencing, eine Funktion, die intelligente Entscheidungen über die Datenübertragung auf Datei-, Block- oder Byteebene fällt, trug in mehreren Fällen ebenfalls zu den Einsparungen bei und steigerte die Datensicherungsleistung teilweise um das Zehnfache. In einem Fall gab ein Befragter an, das Adaptive Differencing habe ihm die Verdopplung der Bandlaufwerke erspart, die er zur Bewältigung des angewachsenen Datenvolumens benötigte.

Eine weitere Funktion der Software ist das dynamische Multi-Threading, das die Leistung durch dynamische Verwaltung komplexer (Multithread-) Operationen verbessert; unter anderem wurde es dieser Funktion zugeschrieben, dass Datensicherungsabläufe innerhalb der vorgesehenen Zeitfenster durchgeführt werden konnten. Nach Angaben der Befragten tragen Leistungsmerkmale dieser Art zur schnelleren Abwicklung der Datensicherung und -wiederherstellung bei und reduzieren dadurch die Gefährdung der Daten.

Die internetgestützte Bedienerschnittstelle - "Enterprise Console" - von Tivoli Storage Manager wurde im Laufe der Studie immer wieder gelobt. Insbesondere ihre Benutzerfreundlichkeit und ihre Zeit sparenden Überwachungsfunktionen wurden von Administratoren anerkendend erwähnt. Da diese Bedienerschnittstelle Datenspeicherungsinformationen von jedem beliebigen Standort aus zugänglich macht, konnten Anwender Zeitersparnisse melden, deren Gesamtwert drei Personalstellen entsprach.

Weitere Automatisierungsfunktionen, die von den Kunden mit besonderem Beifall bedacht wurden, waren folgende Enterprise-Funktionen: Enterprise Command Routing (Befehlsleitsystem), Enterprise Reporting (Berichterstattung), Enterprise Configuration and Policy Management (Konfigurations- und Vorschriftenverwaltung) sowie Enterprise Logging (Protokollierung). Ein Unternehmen gab an, das Enterprise Command Routing alleine habe Personalkosten von über einem Arbeitskräftejahr eingespart. Andere meldeten Einsparungen von bis zu zwei Mannjahren aufgrund der Funktion Enterprise Configuration.

## **Effizienzsteigerung im Bereich der Speicherressourcen**

Der besonders rationellen Ausnutzung der Speicherressourcen durch Tivoli Storage Manager verdanken Kunden Einsparungen bei den Anschaffungskosten. So konnte die Bedarfsplanung für Bandlaufwerke nach der Implementierung des Produkts um 50% gekürzt werden. Bei größeren Unternehmen ergaben sich durchschnittliche Einsparungen bei den Ausgaben für Bandlaufwerke in Höhe von über \$1 Mio. pro Jahr. Der geringere Bedarf an Bandlaufwerken führt dementsprechend zu einer Verringerung der Bandlaufwerksfehler; damit reduziert sich auch die Gesamtmenge der Daten, für die ein Risiko besteht.



**Schneller  
Return-on-  
Investment  
für Speicher-  
technologie**

Durch die Anwendung der progressiven, schrittweisen Datensicherung, bei der nur solche Dateien gesichert werden, die seit der vorhergehenden Sicherungsaktion verändert worden sind, unterliegen die Bandlaufwerke und Bänder einer geringeren Beanspruchung, die Netzwerkauslastung wird gesenkt und die Effizienz der Speicherbandhandhabung und die Granularität der Datensicherung werden verbessert. Die Ausgaben für Speicherbänder wurden um über 80% reduziert.

## **Thema Verfügbarkeit: Auswirkungen von Ausfällen und Service-Verminderung**

Ausfälle und Störungen im Datennetz beeinträchtigen nicht nur die Arbeit der Endbenutzer, sondern auch der IT-Mitarbeiter, die sie wieder beheben müssen. Im Bereich des Speichermanagement unterteilt EMA Störungen und Ausfälle in zwei Kategorien: Zum einen Ausfälle von Diensten, d.h. LAN-, Server- und ähnliche planmäßige und ungeplante Ausfälle. Zum zweiten Datenverluste, bei deren Eintritt die Daten über das Speichermanagementsystem wiederhergestellt werden müssen.

Anwender von Tivoli Storage Manager berichteten, dass zahlreiche Ausfallsituationen und Störungen, die früher die Integrität ihrer Speichermanagement-Programme beeinträchtigten, heute nicht mehr auftreten. In diesem Zusammenhang wurde als wichtigste Errungenschaft genannt, dass Speicherserver-Upgrades jetzt schnell und ohne Abschaltung der Server durchgeführt werden können. Für viele IT-Abteilungen bedeutet dies, dass auf geplante Serverabschaltungen an Wochenenden verzichtet werden kann, wodurch nicht nur die Arbeitsbelastung des IT-Personals reduziert wird, sondern auch das Datenrisiko in Unternehmen, deren Daten rund um die Uhr verfügbar sein müssen.

Viele Befragte sprachen von Ausfällen während der Datenwiederherstellungsvorgänge vor der Inbetriebnahme von Tivoli Storage Manager. Solche Ausfälle waren kostspielig und konnten Mehrkosten von bis zu \$2 Mio. pro Jahr durch Mitarbeiterproduktivitätsverluste und entgangene Umsätze verursachen.

Zwar konnten viele der Befragten die Verbesserungen in Hinblick auf Ausfälle nicht beziffern, sie waren sich jedoch darin einig, dass das Tivoli Produkt im Vergleich zu früheren Speichermanagement-Systemen die Netzwerkverfügbarkeit verbesserte. Manche berichteten, dass alle Speichermanagement-Vorgänge mit Netzwerkzugriff vor der Nutzung von Tivoli Storage Manager außerhalb der regulären Bürozeiten ausgeführt werden mussten, um das Netzwerk nicht zu überlasten. Demgegenüber können Speichermanagement-Aufgaben wie z.B. eine Datenwiederherstellung heute während der Geschäftszeiten stattfinden, was früher aufgrund der Netzwerküberlastung und der daraus resultierenden Beeinträchtigung der Anwenderproduktivität unmöglich war.

Bei Datenverlusten, die eine Datenwiederherstellung über das Speichermanagementsystem erforderlich machen, sind zwei Kategorien unterscheidbar: Nicht behebbare und behebbare Datenverluste. Mit Tivoli Storage Manager waren die Daten generell wiederherstellbar. Und nicht nur das – die Dauer der Wiederherstellung betrug nur noch einen Bruchteil dessen, was früher veranschlagt werden musste. Der Zeitaufwand für die Neuerstellung der verlorenen Daten und für Versuche, die verlorenen Daten irgendwie zu restaurieren, entfiel. Darüber hinaus wird bei Gebrauch dieses Produkts eine weitere Sorge gegenstandslos: entgangene Umsatzchancen aufgrund nicht behebbarer Datenverluste.

Große Unternehmen, insbesondere große Finanzinstitute, erzielten signifikante Einsparungen durch den Wegfall nicht behebbarer Datenverluste. In einem der Unternehmen beliefen sich die geschätzten Produktivitätssteigerungen auf über \$300.000 pro Jahr, während die positiven wirtschaftlichen Effekte mit fast \$3 Mio. veranschlagt wurden.

In Bezug auf die behebbaren Datenverluste gaben Nutzer von Tivoli Storage Manager zu Protokoll, dass die pro Ereignis aufgewendete IT-Arbeitszeit auf weniger als ein Zehntel dessen gesunken war, was ihnen das frühere Speichermanagementsystem abverlangt hatte. Das bedeutet Einsparungen im IT-Personal, mehr Produktivität bei den Endbenutzern und weniger Stress für alle. Vor der Installation der Tivoli Software waren die Nutzer mitunter gezwungen gewesen, tatenlos abzuwarten, bis die Daten wieder verfügbar waren. Das bedeutete Produktivitätseinbußen, die sich im Jahr auf Hunderttausende von Dollar summieren konnten, und einen Business Impact etwa der doppelten Höhe. **Ein Finanzdienstleister schilderte einen größeren Systemcrash, der die Wiederherstellung von 180 Gigabyte Daten an einem einzigen Wochenende erforderlich machte – geschäftskritische Daten von Tausenden von Mitarbeitern. Dank Tivoli Storage Manager wurde diese Aufgabe erfolgreich bewältigt. Der Gesprächspartner zeigte sich überzeugt, dass sich die Daten mit dem alten System nicht hätten wiederherstellen lassen.**



## **Business Impact**

Im Verlauf der Studie war von den Befragten immer wieder zu hören, dass Tivoli Storage Manager ihr Geschäft positiv beeinflusst. Die gestiegene Produktivität der Mitarbeiter wurde von allen Befragten bestätigt. Daraus ergab sich nicht nur im Hinblick auf sinkende Personalkosten, sondern auch für die Umsatzpotenziale ein positiver Business Impact. Kunden, die über ihre Speichermanagement-Lösung e-business- und e-Commerce-Daten sichern, können hier sogar noch mehr Nutzeffekte erzielen.

## **Investitionen in Datenspeichertechnologie**

Bei allen befragten Unternehmen lagen die Investitionen in Tivoli Storage Manager etwa auf dem gleichen Niveau wie erwartete Investitionen in andere Speichermanagement-Produkte. Große Finanzkonzerne investierten während des ersten Jahres durchschnittlich \$1,2 Mio. in die Tivoli Storage Manager-Software und die Softwarepflege. Im zweiten Jahr sank dieser Betrag um mehr als die Hälfte; ab dem dritten Jahr waren nur noch Softwarepflegekosten zu beziffern. Bei kleineren Unternehmen fielen bereits ab dem zweiten Jahr nur noch Softwarepflegekosten an; die Kosten im ersten Jahr betragen durchschnittlich etwa \$60.000.

## **Verbessertes Speichermanagement = höhere Produktivität**

Den erhobenen Daten ist zu entnehmen, dass die verbesserte Verwaltung der Speicherressourcen in mehreren wichtigen Bereichen entscheidende Produktivitätszuwächse bewirkte. EMA hält die in diesen Bereichen ermittelten Zahlen für besonders signifikante Größen in der Berechnung des ROI für Speichermanagement-Produkte.

Unabhängig davon, ob es sich bei den Nutznießern der IT-Dienste überwiegend um unternehmensinterne Mitarbeiter oder Endbenutzer handelt, lassen sich folgende Schlüsselfaktoren für Produktivitätsverbesserungen identifizieren:

- Faktoren, die die Arbeit und den Einsatz des IT-Personals effizienter machen.
- Faktoren, die zu einer effizienteren Verwendung und Zweckbestimmung von Sachkapital führen.
- Faktoren, die zur Verbesserung oder Gewährleistung der Servicequalität beitragen.

In diese Größen fließen bestimmte Variable ein: Einsparungen bei Prozess- und Betriebskosten; Einsparungen durch Leistungsverbesserungen; und Indikatoren für Umsatzsteigerungen aufgrund verbesserter Servicequalität.

## **Verbesserte Produktivität des IT-Personals**

In diese Kategorie fallen Variable, die mit der Einstellung und Verwendung von Personal zu tun haben. Naheliegende Verbesserungen in dieser Kategorie ergeben sich durch Möglichkeiten der Personalreduzierung bei bestimmten Datensicherungs- und -wiederherstellungstätigkeiten. Weniger naheliegend, aber ebenso bedeutsam sind Vorteile, die durch den geringeren Zeit- und Kostenaufwand für die Schulung entstehen ("Zusammenhang „Lernkurve“), und die von der weit gehenden Automatisierung von Vorgängen durch eine wohlgedachte grafische Benutzeroberfläche ausgehen, die anspruchsvollere Aufgaben für geringer qualifiziertes Personal ausführbar macht. Einfach ausgedrückt: Die Produktivität steigt, wenn weniger Mitarbeiter mehr leisten, und wenn geringer qualifizierte Mitarbeiter Tätigkeiten ausüben können, für die früher höhere Qualifikationen erforderlich waren.

In vielen IT-Abteilungen sind hoch qualifizierte Mitarbeiter sehr teuer; oft sind solche Stellen auch schwer zu besetzen. In allen IT-Abteilungen ist das Personal ein erheblicher Kostenfaktor. Alle im Rahmen der EMA-Studie befragten Personen berichteten, dass aufgrund der Implementierung des Tivoli Produkts entweder der Mitarbeiterstab verkleinert oder der Zeitaufwand für Grundaufgaben (z.B. Wechseln und Ablegen von Speicherbändern) reduziert oder hochqualifizierte Mitarbeiter für andere, anspruchsvollere Aufgaben freigesetzt werden konnten; in einigen Fällen wurden gleich mehrere dieser Effekte erzielt. Überraschenderweise fand sich ein Unternehmen mit mehreren separaten Rechenzentren, das seinen Mitarbeiterstab für die Datensicherung von 150 auf 10 verringern konnte.



## Schneller Return-on- Investment für Speicher- technologie

### Verbesserte Produktivität von Sachkapital

In diese Kategorie fallen Variable, die mit der Verwendung und Zweckbestimmung von datensicherungsspezifischen Investitionsgütern zu tun haben. Unsere Analyse des Datensicherungs- und -wiederherstellungswesens bezieht Bandlaufwerke und Speicherbänder mit ein, nicht jedoch Schalter, Router und sonstige Bestandteile der Infrastruktur, die – zumindest in manchen Fällen - diesem Bereich zuzuordnen sind. Auch Festplatten bleiben unberücksichtigt, weil keins der befragten Unternehmen Festplatten zur Datensicherung benutzte.

Produktivitätsgewinne aus Sachkapital entstehen, wenn die Ausnutzung vorhandener Produktionsmittel optimiert wird. Eine solche Optimierung ergibt sich beispielsweise, wenn mit einer bestimmten Anlage mehr produziert werden kann, wenn Anlagen ersatzlos stillgelegt werden können, oder wenn Ausgaben, die normalerweise bei der Anschaffung neuer Produktionsmittel anfallen würden, herausgezögert werden können. In dieser Kategorie meldeten alle Befragten Zugewinne.

Produktivitätssteigerungen in der Sachkapital-Kategorie sprachen eine besonders deutliche Sprache zugunsten der verbesserten Verwaltung der Speicherressourcen. Im Fall einer Installation von Tivoli Storage Manager, die sich auf vier Rechenzentren erstreckte, konnten 38 Bandlaufwerke außer Betrieb genommen und für eventuellen zukünftigen Bedarf eingelagert werden. Da es sich um Hochleistungslaufwerke mit einem Stückpreis von ca. \$27.000 handelte, errechnete das Unternehmen einen Spareffekt in Höhe von über \$1 Mio. Aufgrund des gesunkenen Bedarfs an Bandlaufwerken *meldeten zwei befragte Firmen Einsparungen während des ersten Jahres, die etwa dem Kaufpreis der Tivoli Storage Manager-Software entsprachen.*

### Verbesserte Servicequalität

Zu dieser Kategorie gehören Variable, die sich auf die Verwaltung, Bereitstellung und Verbesserung von Datenspeicher-relevanten IT-Diensten an die Nutzer beziehen. Die Quantifizierung der positiven Effekte verbesserter Servicequalität ist komplex. Hier gibt es sowohl Variable, die zusätzliche Kosten verursachen können (etwa zusätzliche Personalkosten zur Gewährleistung höherer Verfügbarkeit) als auch Variable, die zusätzliche Umsatzchancen erschließen (z.B. ein effizienteres Netzwerk, das den Zugang der Kunden verbessert).

IT-Betriebe, die Tivoli Storage Manager einsetzen, erzielen höhere Servicequalität durch: Reduzierung der *planmäßigen Ausfallzeiten*, weniger *ungeplante Ausfallzeiten*, schnellere *Wiederherstellung*, Vermeidung *unvollständiger Datensicherung* dank der Fähigkeit, Datensicherungsabläufe innerhalb des gesteckten Zeitrahmens abzuschließen, und (der vermutlich wichtigste Punkt) *Ausschluss der Möglichkeit eines nicht behebbaren Datenverlusts*. EMA hat errechnet, dass sich hieraus an jedem der Standorte eine Umsatzsteigerung in Höhe des *fünffachen Kaufpreises des Produkts* ergibt.

### Technologien, die den ROI im Speichermanagement steigern

Es gibt mehrere moderne Technologien, die entweder die Arbeitsbelastung des IT-Personals reduzieren oder seine Effizienz auf andere Weise steigern und gleichzeitig die Netzwerkinfrastruktur besser ausnutzen. Jede Implementierung solcher Technologien verbessert die Chancen, einen hohen ROI zu erzielen; für große Unternehmen jedoch ergeben sich vielfältige zusätzliche Nutzeffekte, wenn moderne Funktionen in den Datenzentren plattformübergreifend eingesetzt werden können.

### Geringerer Datenverkehr setzt das LAN für andere Zwecke frei

Die Datenbank von Tivoli Storage Manager registriert alle neuen und abgeänderten Dateien, die seiner Verwaltung unterworfen sind, mit einer speziellen Implementierung der **progressiven schrittweisen Datensicherung**. Dieses Verfahren macht nach der erstmaligen Sicherung aller Daten Komplettsicherungsaktionen überflüssig. Da also weniger Daten abgespeichert werden, sind auch weniger Bandlaufwerke und Speichermedien erforderlich. Das Volumen der übertragenen Daten sinkt, der Datenverkehr im Netzwerk nimmt ab, und aus der Datenwiederherstellung wird ein einfacher Arbeitsschritt mit relativ wenigen Bandwechsellern.



**Schneller  
Return-on-  
Investment  
für Speicher-  
technologie**

Zwar sind alle Nutzer auf Datensicherungs- und -wiederherstellungsdienste angewiesen, jedoch ist es in vielen Fällen notwendig, die Datenmenge zu begrenzen, die bestimmte Nutzer über das Netzwerk übertragen dürfen. Dies ist am häufigsten bei Einwahlverbindungen über das Telefonnetz der Fall; aber auch in anderen Situationen kann es sich als notwendig erweisen, den Netzwerkzugriff durch entsprechende Vorschriften zu begrenzen. Die **Adaptive-Differencing-Technologie** des Produktes veranlasst die Installation eines Datensicherungs-Clients in den betroffenen Rechnern. Dieser Client entscheidet, ob Daten am effizientesten auf Datei-, Block- oder Byte-Ebene übertragen werden und trägt so zur Optimierung des Datenverkehrs zu Sicherungszwecken bei.

Unternehmen, die über ein Storage Area Network (SAN) verfügen, können die LAN-Belastung durch die Datensicherung mit der **LAN-freien Datenübertragungstechnik** von Tivoli Storage Manager vollständig unterbinden, indem die Daten unmittelbar aus den am SAN angeschlossenen Rechnern gesichert und ggf. auch über das SAN in diesen wiederhergestellt werden. Über das LAN werden dann nur noch Vorschriften und Metadaten zu den zu sichernden Datenobjekten übertragen; außerdem dient das LAN als Ausweichnetzwerk für SAN-Ausfälle.

## **Effizientes IT-Management durch vereinfachte Verwaltungsabläufe**

IT-Administratoren erzielen mit Tivoli Storage Manager eine ganze Reihe von Effizienzgewinnen. Mit Zeitplänen und **Skripten** lassen sich personalintensive Aufgaben automatisieren und interne Vorschriften implementieren und verwalten. Unternehmensweite IT-Managementfunktionen gestatten die **Verteilung von Vorschriften, Konfigurationen und Befehlen**, die in einem Server definiert worden sind, auf alle anderen Server. Über die Berichterstattungs- und Protokollierungsfunktionen (Enterprise Reporting und Enterprise Logging) können Administratoren Informationen über Tivoli Storage Manager im gesamten Unternehmen abfragen und Ereignisse, die in den einzelnen Servern stattgefunden haben, in einem zentralen Server protokollieren lassen.

Über einen gewöhnlichen Web-Browser können Administratoren auf die internetgestützte Verwaltungsschnittstelle zugreifen, um Prozesse in den Datensicherungsclients und Servern unter Tivoli Storage Manager plattformunabhängig (unter Einbeziehung auch mobiler Plattformen) und unternehmensweit zu überwachen.

## **Fazit**

In dieser Speichermanagement-Studie kam EMA zu dem Ergebnis, dass Tivoli Storage Manager von den Kunden aufgrund seiner Benutzerfreundlichkeit, seiner hoch entwickelten, die Effizienz der IT-Mitarbeiter steigernden Automatisierungsfunktionen und der betriebskostensenkenden Effekte von den Kunden hoch geschätzt wird und nicht nur die Verwaltung der Speicherressourcen verbessert, sondern auch eine ausgezeichnete Investitionsrendite (ROI) erbringt. Nach Einschätzung von EMA erfüllt und übertrifft der ROI, der von den befragten Unternehmen im Rahmen der Studie durchschnittlich erzielt wurde, auch die höchsten Erwartungen. Darüber hinaus waren die Amortisierungszeiten kurz und betragen in allen Fällen weniger als ein Jahr. Betrachtet man dies im Zusammenhang mit dem hohen Kapitalwert (NPV) im Bereich des zehn- bis neunzehnfachen Investitionsbetrages, so sollte Tivoli Storage Manager von Unternehmen, die in eine leistungsfähige Datensicherungsmanagement-Lösung investieren wollen, unbedingt in die engere Wahl gezogen werden.

Die in der Studie gemachten Beobachtungen lassen erwarten, dass Unternehmen, die sich für Tivoli Storage Manager entscheiden, nicht nur von einer ausgezeichneten Investitionsrendite ausgehen können sondern – was noch wichtiger ist – das Datenverlustrisiko wesentlich reduzieren werden. Dies ist für jedes Unternehmen ein zentrales Anliegen, insbesondere jedoch für die Finanzwirtschaft, deren Daten Geldtransaktionen betreffen, und die daher strengen Vorschriften bezüglich der Datenintegrität unterliegen.



### **Tivoli Software von IBM**

Tivoli Software von IBM bietet IT-Abteilungen Möglichkeiten, ihre Gesamtkosten zu senken und die Qualität ihrer Dienste zu steigern. Tivoli System Management Software unterstützt traditionelle und e-business-Unternehmen weltweit in den Bereichen Datenmanagement, Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit, Konfiguration und Betrieb von komplexen IT-Umgebungen. Tivoli Software, flankiert durch IBM-Services, -Support und -Forschung von Weltrang, ist eine der vier großen IBM Software-Marken: DB2, Lotus, Tivoli und WebSphere. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.tivoli.com/storage](http://www.tivoli.com/storage).

IBM, Tivoli, und Tivoli Enterprise Console sind Marken bzw. eingetragene Marken der International Business Machines Corporation bzw. der Tivoli Systems Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Firmen-, Produkt- und Dienstleistungsmarken anderer Firmen werden anerkannt.

### **Enterprise Management Associates, Inc.**

Enterprise Management Associates, Inc. ist als Marktanalyse-Institut mit dem Spezialgebiet Management-Software und -Services das am rapidesten wachsende Unternehmen seiner Branche. EMA bietet strategische Beratung für Anbieter und IT-Experten in wachstumsintensiven Bereichen des e-business-, Netzwerk-, System- und Anwendungsmanagement. Die Basis für die fundierten Prognosen und die Marktkenntnis von EMA bildet einerseits die eigene Marktforschung und andererseits das Fachwissen seiner Expertenteams auf unterschiedlichen Sachgebieten, unterstützt durch solide Praxiserfahrung in der Informationstechnologie, der Bereitstellung von IT- und ISV-Diensten und der Publizistik.

---

Jede Reproduktion, Wiedergabe und Übertragung dieses Berichts sowie jede Speicherung in einem Bereitstellungssystem ohne schriftliche Genehmigung der Enterprise Management Associates, Inc. ist untersagt.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Meinungen und Einschätzungen entsprechen unserem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung; Änderungen behalten wir uns vor.

Alle ggf. in diesem Dokument erwähnten Marken und eingetragenen Marken werden als Eigentum ihrer Inhaber anerkannt.

© 2001 Enterprise Management Associates, Inc. Alle Rechte vorbehalten.



**ENTERPRISE MANAGEMENT  
ASSOCIATES**

#### **Corporate Headquarters**

2108 55th Street  
Suite 110  
Boulder, CO 80301, USA

Tel.: +1 303 543 9500  
Fax: +1 303 543 7687

Email: [info@enterprisemanagement.com](mailto:info@enterprisemanagement.com)  
Internet: [www.enterprisemanagement.com](http://www.enterprisemanagement.com)  
296.103001