

JANUAR 2024

# Die Dateneffizienz von Dell PowerStore

Tony Palmer, Principal Analyst und Practice Director, Validation Services

## Zusammenfassung

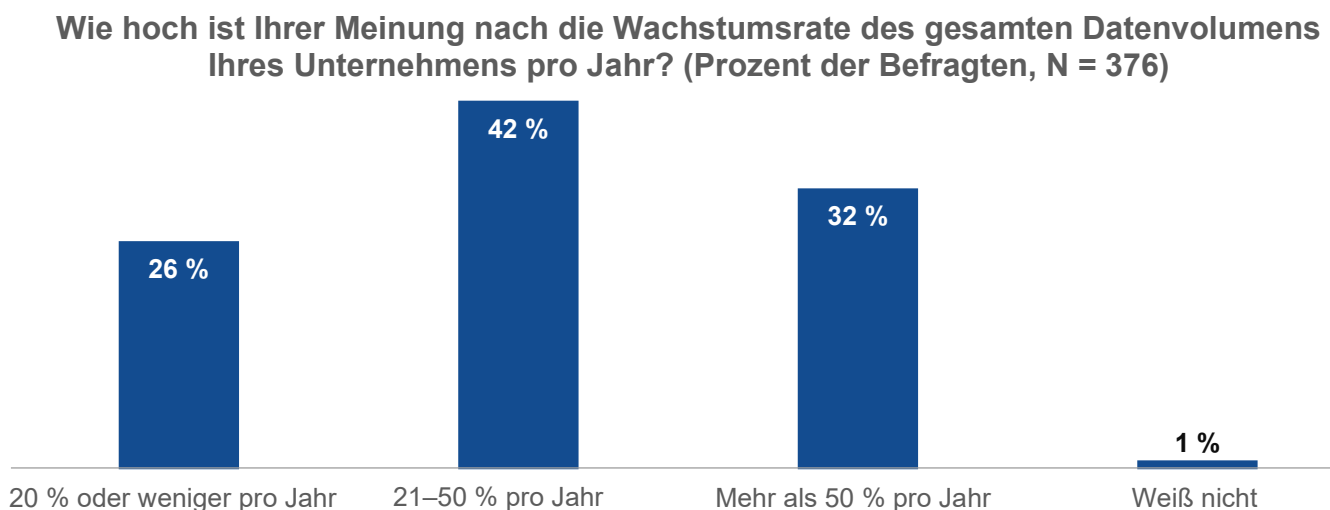
Diese technische Bewertung der Enterprise Strategy Group von TechTarget dokumentiert unsere Evaluierung der Datenreduzierung von Dell PowerStore. Darin haben wir überprüft, wie Dell PowerStore mit einer Kombination aus ununterbrochener Inline-Komprimierung und globaler Deduplizierung die Systemeffizienz steigert, Kapazitätseinsparungen fördert und die Nachhaltigkeit verbessert.

## Die Herausforderungen

Das Datenwachstum stellt für die meisten Unternehmen eine ständige Herausforderung dar, die noch dadurch verstärkt wird, dass die jährlichen Datenwachstumsraten nicht kleiner werden. Laut einer Studie der Enterprise Strategy Group verfügen fast zwei Drittel (63 %) der Unternehmen über mindestens 1 PB an Daten, im Durchschnitt jedoch insgesamt etwa 3 PB.

32 % der Unternehmen vermelden ein jährliches Wachstum von mehr als 50 % (siehe Abbildung 1). Die durchschnittliche Wachstumsrate beträgt 40 %, was bedeutet, dass sich die Daten vieler Unternehmen etwa alle zwei Jahre verdoppeln.<sup>1</sup>

Abbildung 1. Jährliche Datenwachstumsraten



Quelle: Enterprise Strategy Group, ein Unternehmensbereich von TechTarget, Inc.

<sup>1</sup> Quelle: Enterprise Strategy Group Research Report, [The Strategic and Evolving Role of Data Governance](#), Juli 2023.

Diese technische Bewertung der Enterprise Strategy Group wurde von Dell Technologies in Auftrag gegeben. Die Verbreitung erfolgt mit Genehmigung von TechTarget, Inc.

Da sich das Datenwachstum weiter beschleunigt, suchen viele Unternehmen nach Möglichkeiten, ihre Storage-Infrastruktur zu optimieren, um Kosten zu senken und den Platzbedarf zu minimieren. Eine effiziente und effektive Datenreduzierung ist für moderne Storage-Plattformen nicht mehr nur eine Zusatzoption, sondern absolut unverzichtbar.

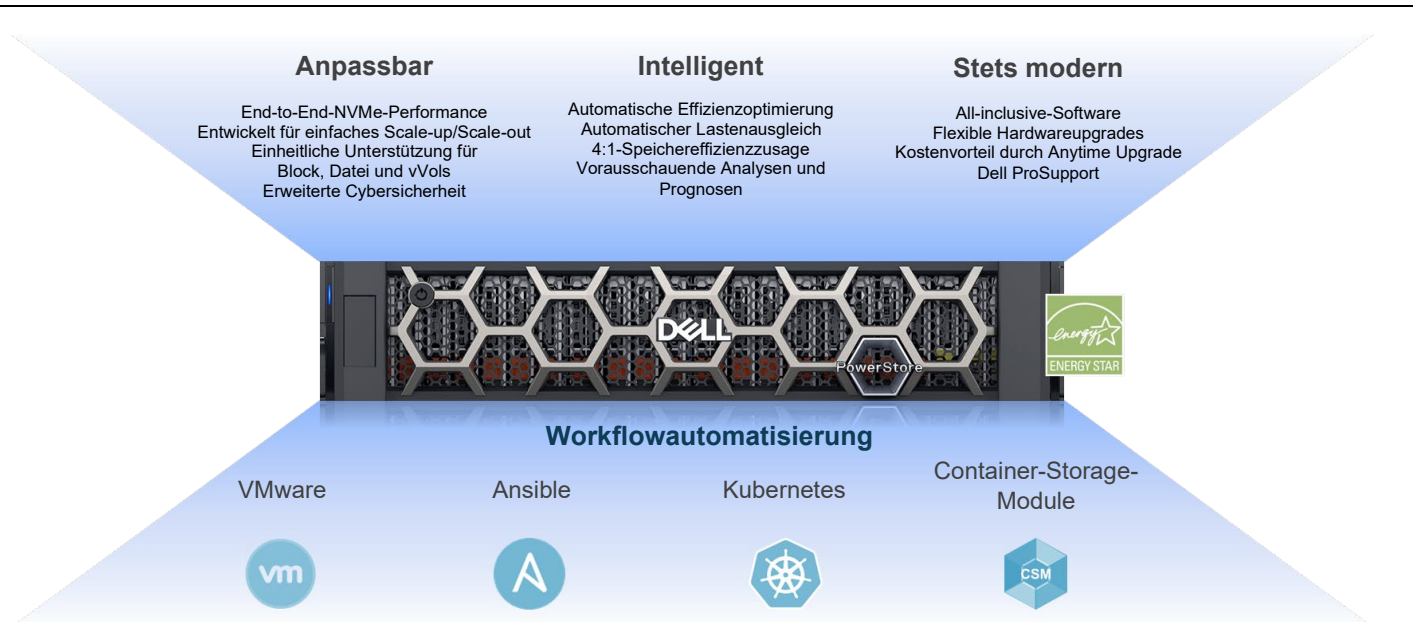
## Übersicht über Dell PowerStore

Für die Enterprise-Storage-Lösung PowerStore nutzt Dell Technologies eine Kombination aus der neuesten Hardware (z. B. skalierbare Intel Xeon Prozessoren und End-to-End-NVMe-Technologie) und zukunftssicherer containerbasierter Software. PowerStore vereinfacht die IT-Infrastruktur für herkömmliche und moderne Workloads und unterstützt Block, Datei und VMware Virtual Volumes (vVols) auf einer vereinheitlichten Plattform. Darüber hinaus sorgt eine selbstoptimierende Intelligenz dafür, dass Performance, Effizienz und Ausfallsicherheit im Hintergrund automatisch verbessert werden.

PowerStore automatisiert die Storage-Bereitstellung und kann selbst in wenigen Minuten bereitgestellt werden. Die Scale-up-Scale-out-Architektur der Plattform ermöglicht granulare Erweiterungen auf Laufwerksebene mit automatischer Erkennung und einem auf maschinellem Lernen basierenden Lastenausgleich über Cluster-Appliances hinweg. Weitere Automatisierungsmöglichkeiten sind bidirektionale VMware-Integrationen für eine direkte Bereitstellung auf VM-Ebene über vSphere, umfassende DevOps-Unterstützung für Kubernetes und Ansible sowie eine enge Verknüpfung mit anderen Produkten aus dem Dell Portfolio, darunter VxRail, PowerProtect und den Multi-Cloud-Angeboten von Dell APEX.

Zu den Effizienzfunktionen von PowerStore gehört eine intelligente, ununterbrochene Datenreduzierung mit einer Speichereffizienzzusage von 4:1. Diese Zusage gilt für alle reduzierbaren Daten und ist nicht auf bestimmte Workloads beschränkt.

Abbildung 2. Dell PowerStore



Quelle: Dell Technologies und Enterprise Strategy Group, ein Unternehmensbereich von TechTarget, Inc.

## Prüfung durch die Enterprise Strategy Group

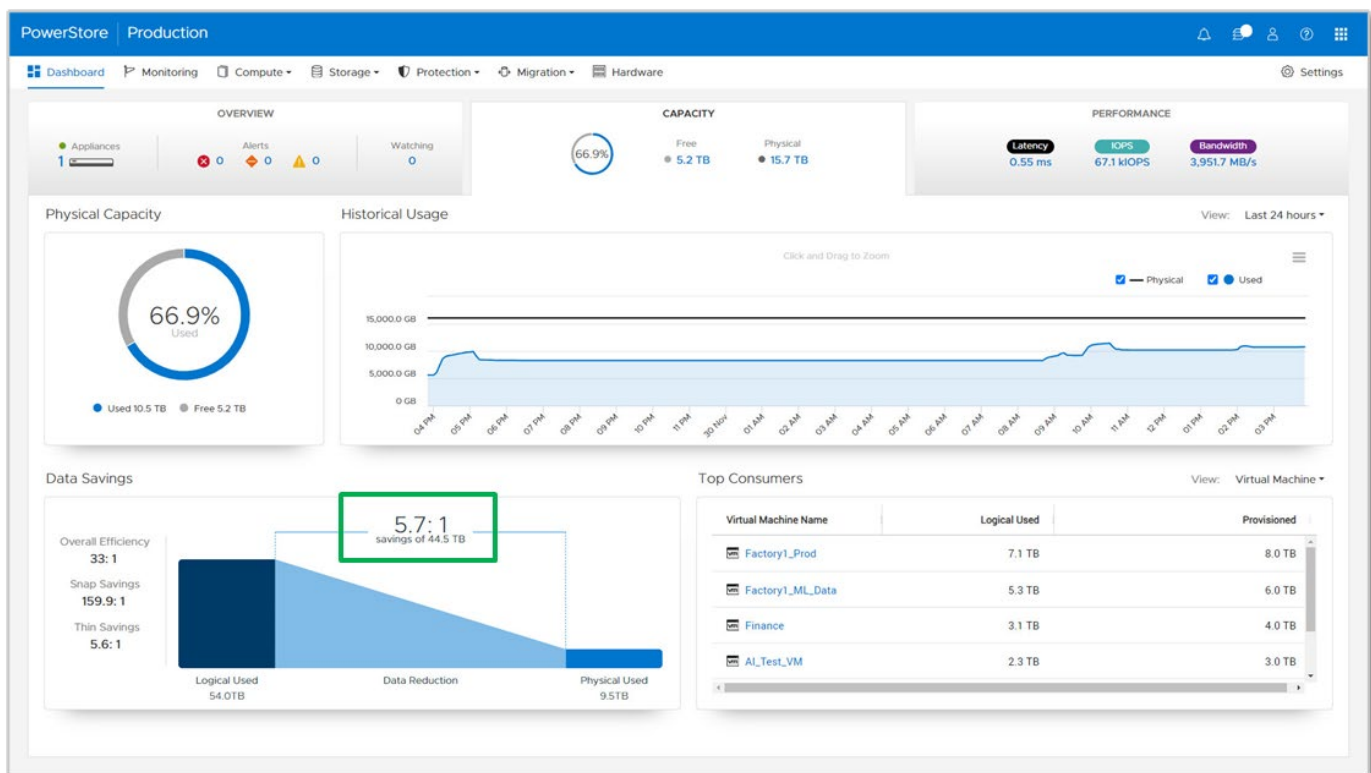
Zur Validierung der PowerStore-Datenreduzierung untersuchte die Enterprise Strategy Group die Datenreduzierungs- und Optimierungstechniken der Plattform sowie das Reduzierungsverhältnis, das Kunden in der Praxis im Laufe der Zeit erreicht haben.

### Dell PowerStore-Datenreduzierungstechnologie

In IT-Umgebungen tragen Datenreduzierungstechnologien erheblich dazu bei, die Menge der physischen Speichermedien zu verringern, die für die Daten eines Unternehmens benötigt werden. Durch die Reduzierung der erforderlichen Daten-Storage-Menge werden der Platzbedarf der Lösung, der Strom- und Kühlungsbedarf sowie die Gesamtbetriebskosten der Storage-Systeme eines Unternehmens verringert.

Dell PowerStore nutzt erweiterte Dateneffizienztechniken wie Musterabgleich, Deduplizierung und Komprimierung, um die Menge der physisch im System gespeicherten Daten zu reduzieren. Diese Dateneffizienzmethode sind ununterbrochen aktiv, und der Umfang der Datenreduzierung kann auf der Benutzeroberfläche angezeigt werden (Abbildung 3).

Abbildung 3. Dell PowerStore-Dashboard



Quelle: Dell Technologies und Enterprise Strategy Group, ein Unternehmensbereich von TechTarget, Inc.

Der Datenpfad von PowerStore umfasst Hardware- und Softwarealgorithmen, die zusammenarbeiten, um Daten so effizient wie möglich zu akzeptieren und zu speichern. Die Dynamic Resiliency Engine von PowerStore (PowerStore DRE) greift automatisch auf die Laufwerke innerhalb einer Appliance zu, wodurch eine angemessene Redundanz unter Verwendung aller Laufwerke im System entsteht. PowerStore DRE unterstützt Ausfallsicherheit für einzelne und doppelte Laufwerke. Durch zahlreiche Technologien werden die Auswirkungen der Datenreduzierung auf die Performance minimiert. Schreibvorgänge werden auf NVRAM-Laufwerke mit zwei Ports zwischengespeichert, die für beide Nodes in allen Modellen zugänglich sind, mit Ausnahme des PowerStore 500T der Einstiegsklasse, der gespiegelten DRAM verwendet. Die Komprimierung erfolgt in der Hardware, und das System überträgt Schreibvorgänge auf die Laufwerke im System in vollständigen 2-MB-Stripes. Die Deduplizierung erfolgt mit einer Granularität von 4 KB und global über Nodes in einer Appliance hinweg.

Die Effizienz von PowerStore hat sich mit jeder Softwareversion weiter verbessert. Bestandskunden erhalten diese Versionen als unterbrechungsfreie, kostenlose Betriebssystemupdates. Ab dem kommenden Jahr soll die Plattform laut Dell außerdem die Möglichkeit bieten, die Menge der reduzierbaren und nicht reduzierbaren Daten auf einem System leicht zu erkennen. Dies vereinfacht die Kapazitätsplanung, da NutzerInnen die Ergebnisse der Datenreduzierung bei der weiteren Entwicklung ihrer Lösung überwachen und regelmäßig neu bewerten können.

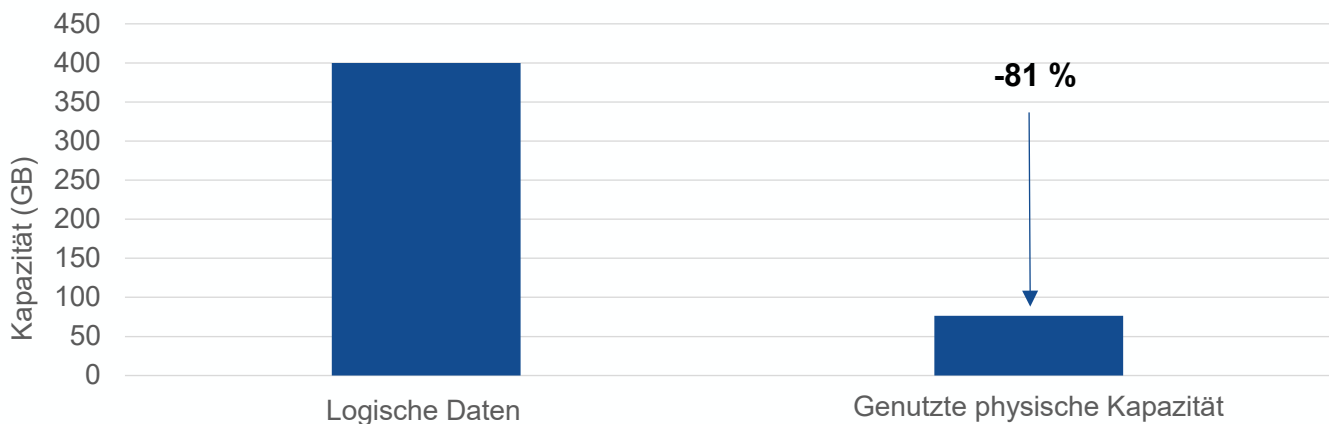
Sein Vertrauen in seine Datenreduzierungstechnologie unterstreicht Dell auch in anderer Hinsicht. Dell sichert eine durchschnittliche Speichereffizienz von 4:1 für reduzierbare Daten zu, die nicht auf bestimmte Workloads beschränkt ist, keine Bewertungen erfordert und keine zusätzlichen Lizenzkosten verursacht.

Auch wenn es in der Regel nicht vorkommt, dass Dell *keine* 4:1-Datenreduzierung erreicht, sorgt das Unternehmen in diesem unwahrscheinlichen Fall umgehend für einen Ausgleich. Hierbei bietet Dell nicht einfach eine Gutschrift für einen zukünftigen Kauf, wie es sonst bei derartigen Zusagen üblich ist. Stattdessen stellt Dell ausreichend zusätzliche Laufwerkskapazität bereit, damit Kunden die physischen Speichermedien erhalten, die sie benötigen – und das kostenlos.

## Unterstützende Felddaten

Die Enterprise Strategy Group analysierte anonyme Call-Home-Daten, die über einen Zeitraum von fünf Monaten von Juni bis Oktober 2023 erfasst wurden, um zu überprüfen, wie hoch die durchschnittliche Datenreduzierungsrate ist, die Kunden mit Dell PowerStore erreichen. Der Datensatz umfasst alle Kunden, die PowerStoreOS 3.5 oder höher mit 400 GB oder mehr an Nutzerdaten ausführen sowie eine Vielzahl von Workloads und Datenarten verwenden.

Unsere Analyse der Felddaten bestätigte, dass PowerStore einen durchschnittlichen Datenreduzierungsfaktor von 5,23:1 bei reduzierbaren Daten erreichte. Der durchschnittliche Kunde reduzierte den Fußabdruck dieser Daten um 81 %, wie in Abbildung 4 dargestellt.

**Abbildung 4.** Feldergebnisse: Durchschnittliche Datenreduzierung bei reduzierbaren Daten

Quelle: Enterprise Strategy Group, ein Unternehmensbereich von TechTarget, Inc.

## Kundenperspektive

PowerStore-Kunden aus verschiedenen Branchen lieferten der Enterprise Strategy Group zusätzliche Einblicke in den geschäftlichen Nutzen, den sie mit der PowerStore-Datenreduzierung erzielt haben.

**Staatliche und kommunale Behörden:** Das Urkundsbüro des Maricopa County im US-Bundesstaat Arizona hat täglich mit den Anfragen von bis zu 5.000 Personen zu tun, wodurch im Laufe eines Jahres Zugriff auf eine Million oder mehr Datensätze gewährt werden muss. Dies stellt hohe Anforderungen an die Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit der IT-Umgebung der Behörde. Deshalb wurde eine moderne, leistungsfähige und kosteneffiziente Lösung mit den neuesten Sicherheitsvorkehrungen benötigt.

„Das phänomenale 4:1-Komprimierungsverhältnis von PowerStore bei Daten auf Blockebene ist beeindruckend ... und wichtig für uns, da wir kein komplettes Petabyte an Storage mehr erwerben müssen. ... Wir können ein viel kleineres Gerät kaufen, das insgesamt viel günstiger zu warten ist, aber die gleiche Nutzbarkeit bietet.“ – Nate Young, IT Director, Maricopa County

**Bauwesen:** Das Unternehmen DOWL führt Planungs-, Vermessungs- und Ingenieursarbeiten für alle Bereiche des Bauwesens durch. DOWL bietet sowohl öffentlichen als auch privaten Kunden eine Reihe von Services, die von Umweltprüfung und Flächenerschließung bis hin zu Strukturdesign und Wasserrechtsplanung reichen. Bei allen Services achtet das Unternehmen auf Nachhaltigkeit und umweltverträgliche Designs und strebt danach, bei jedem Projekt nach Möglichkeit kommunale, landes- und bundesweite Vorschriften zu übertreffen.

„Die Migration von unserer vorherigen Plattform zu PowerStore war einfach und unterbrechungsfrei – und dank der enormen Verbesserung bei der Datenreduzierung konnten wir Platz, Energie und Kühlung sparen.“

– Tim Hindley, IT Operations Manager, DOWL

**Gesundheitswesen:** Mit einem medizinischen Personal von fast 1.000 Fachkräften ist das Phoenix Children's Hospital eines der größten Kinderkrankenhäuser in den USA. Es bietet stationäre, ambulante, Unfall- und Notfallversorgung in mehr als 75 Bereichen.

„Ziel des Phoenix Children's Hospital ist es, Kindern und ihren Familien Hoffnung, Heilung und die beste Gesundheitsversorgung zu bieten ... und dafür brauchen wir die richtige Technologie. Die ununterbrochen aktiven Funktionen von Dell PowerStore vereinfachen die Datenreduzierung, sodass wir uns auf das konzentrieren können, was am wichtigsten ist – unsere PatientInnen und ihre Familien.“  
– Scott See, Phoenix Children's Hospital Director of Infrastructure

**Bildungswesen:** Die Columbia Southern University (CSU) bietet Onlinekurse für mehr als 27.000 Studierende, darunter Armeeangehörige im aktiven Dienst und Veteranen. Aufgrund der kontinuierlichen Verfügbarkeitsanforderungen hostet CSU sein wichtiges Servicesystem für Studierende auf PowerStore. Laut CSU hat PowerStore für einen außergewöhnlichen Return on Investment gesorgt, einschließlich einer Datenreduzierungsrate von 4,4:1 – eine Verbesserung von 70 % gegenüber der vorherigen Plattform, und ganz ohne Einbußen bei der Performance.

„Wir können jetzt sogar Entwicklung, Test und Produktion im selben Storage Area Network ausführen. Dank der Deduplizierungsfunktionen von PowerStore wird kein zusätzlicher Platz benötigt. Das ist ein enormer Fortschritt!“  
– Andrew Schellhase, Senior Systems Administrator for IT Operations

**Spezialchemikalien:** International Flavors & Fragrances (IFF) ist ein weltweit führender Anbieter von Aroma- und Duftstoffen für die Bereiche Nahrungsmittel, Getränke, Gesundheitsprodukte, Biowissenschaften und Düfte. Von der verantwortungsbewussten Beschaffung über Kreislaufprozesse bis hin zum unternehmenseigenen Green Incident Assessment Tool steht Nachhaltigkeit bei IFF im Mittelpunkt. Die IT-Infrastruktur bildet dabei keine Ausnahme. Mit Dell PowerStore hat IFF ein Datenreduzierungsverhältnis von 4,1:1 und eine Dateneffizienz von 8,5:1 erreicht. Dadurch wurden weitere Innovationen ermöglicht und gleichzeitig der Platzbedarf sowie der Stromverbrauch reduziert.

„Die Speichereffizienzzusage von Dell gibt uns die nötige Sicherheit, um schnelle Entscheidungen zu treffen, da sowohl der Einkauf als auch die Planung für die Zukunft vereinfacht werden.“ – Al Mujtaba, Global Vice President, Converged Infrastructure, IFF

## Warum dies wichtig ist

Mit mehreren Petabyte an Daten und Wachstumsraten von durchschnittlich 40 % pro Jahr hosten und managen Unternehmen aktuell mehr Daten als je zuvor.<sup>2</sup> Außerdem zeigt unsere Studie, dass die IT für die Mehrheit der Unternehmen (53 %) komplexer wird. Als Hauptursache dafür gibt mehr als ein Drittel (34 %) höhere Datenmengen an.<sup>3</sup> Die Enterprise Strategy Group ist der Ansicht, dass Datenreduzierung eine wichtige Technologie für die Storage-Infrastruktur ist. Dafür braucht es eine Lösung, die einfach bereitzustellen und zu managen ist sowie eine erhebliche Datenreduzierung ohne Abstriche bei der Performance bieten kann.

Anhand von Kundenfallstudien und Felddaten konnte die Enterprise Strategy Group bestätigen, dass Dell PowerStore seine 4:1-Speichereffizienzversprechen erfüllt und häufig sogar übertrifft, ohne die Performance zu beeinträchtigen.

Eine gründliche Auswertung der Felddaten ergab, dass Dell PowerStore ein durchschnittliches Datenreduzierungsverhältnis von mehr als 5,2:1 bei reduzierbaren Daten von Kunden erreichte, die PowerStoreOS 3.5 oder höher mit mehr als 400 GB an Daten ausführten, unabhängig von Workload oder Datentyp.

## Fazit

Aufgrund des unablässigen Datenwachstums müssen IT-Abteilungen immer mehr Daten speichern. Dafür benötigen sie Storage-Lösungen, die Performance und Kapazität skalieren und gleichzeitig Kosten senken und den Betrieb vereinfachen können.

Dell PowerStore nutzt eine Kombination aus Technologien, um die Menge der physischen Kapazität zu reduzieren, die zum Speichern geschriebener Daten erforderlich ist. Die Datenreduzierung von PowerStore ist auf Effizienz ausgelegt und verwendet eine hardwaregestützte globale Inline-Komprimierung und -Deduplizierung, um die Auswirkungen der Datenreduzierung auf die Performance zu minimieren. PowerStore erkennt automatisch nicht reduzierbare Datenvolumen und Workloads und schließt diese Daten aus. So werden Ressourcen gespart und die Performance weiter optimiert.

Die Enterprise Strategy Group konnte bestätigen, dass Unternehmen dank der Datenreduzierung von Dell PowerStore mehr Daten auf weniger physischer Kapazität speichern können, ohne dass die Performance beeinträchtigt wird.

Dell bietet eine Speichereffizienzversprechen von 4:1 mit einer kundenfreundlichen, kostenlosen Ausgleichsvereinbarung über Storage-Upgrades. Felddaten zeigten, dass PowerStore ein durchschnittliches Datenreduzierungsverhältnis von mehr als 5,2:1 bei reduzierbaren Daten bot. Zudem belegten Kundenberichte aus der Praxis, dass die Datenreduzierung von PowerStore nicht nur über die Zusagen von Dell hinausging, sondern auch transparent, automatisiert und intelligent ist. Dadurch werden sowohl Planung als auch Kauf, Bereitstellung und laufendes Management vereinfacht.

In der Geschäftswelt spielen Daten eine immer wichtigere Rolle. Allerdings haben Unternehmen Schwierigkeiten, mit dem enormen Datenwachstum Schritt zu halten, ohne Abstriche bei der Performance oder Ausfallsicherheit zu machen. Dell PowerStore kann Unternehmen dabei unterstützen, ihre Dateninfrastruktur zukunftssicher zu gestalten – mit einer Enterprise-Storage-Lösung, die einfach bereitzustellen, zu managen und zu skalieren ist sowie automatisch Performance, Effizienz und Ausfallsicherheit optimiert.

Wenn Ihr Unternehmen die enorme und wachsende Datenmenge besser managen und die Beschränkungen von Legacy-Storage-Lösungen überwinden will, sollten Sie Dell PowerStore ernsthaft in Erwägung ziehen.

<sup>2</sup> Quelle: Enterprise Strategy Group Research Report, [The Strategic and Evolving Role of Data Governance](#), Juli 2023.

<sup>3</sup> Quelle: Enterprise Strategy Group Research Report, [2023 Technology Spending Intentions Survey](#), November 2022.

©TechTarget, Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. TechTarget und das TechTarget-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von TechTarget, Inc. und in Gerichtsbarkeiten weltweit registriert. Andere Produkt- und Servicennamen sowie Logos, einschließlich BrightTALK, Xtelligent und Enterprise Strategy Group, können Marken von TechTarget oder deren Tochtergesellschaften sein. Alle anderen Marken, Logos und Markennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Die Informationen in dieser Veröffentlichung stammen aus Quellen, die TechTarget als zuverlässig ansieht. TechTarget übernimmt jedoch keine Haftung für diese Informationen. Dieses Dokument kann Meinungen von TechTarget enthalten, die sich ändern können. Es enthält möglicherweise Prognosen, Vorhersagen und andere vorausschauende Aussagen, die die Annahmen und Erwartungen von TechTarget gemäß derzeit verfügbaren Informationen darstellen. Diese Prognosen basieren auf Branchentrends und beinhalten Variablen und Unsicherheiten. Folglich übernimmt TechTarget keine Haftung für die Genauigkeit bestimmter hierin enthaltener Prognosen, Vorhersagen oder vorausschauender Aussagen.


Die komplette oder teilweise Vervielfältigung und/oder Verbreitung dieser Publikation in gedruckter, elektronischer oder sonstiger Form für bzw. an nicht berechnigte Personen ohne ausdrückliche Zustimmung von TechTarget stellt einen Verstoß gegen die Urheberrechtsgesetze der USA dar und wird mit zivilrechtlichen Klagen geahndet, gegebenenfalls auch strafrechtlich verfolgt. Wenden Sie sich bei Fragen an Client Relations unter [cr@esg-global.com](mailto:cr@esg-global.com).

---

#### Informationen zu Enterprise Strategy Group

Enterprise Strategy Group von TechTarget bietet fokussierte und umsetzbare Marktinformationen, nachfrageorientierte Studien, Beratungsdienste durch AnalystInnen, GTM-Strategieberatung, Lösungsvalidierungen und kundenspezifische Inhalte, die den Kauf und Verkauf von Unternehmenstechnologie unterstützen.

 [contact@esg-global.com](mailto:contact@esg-global.com)

 [www.esg-global.com](http://www.esg-global.com)