

Regionaltage 2015

Digitale Zukunft gemeinsam gestalten

→ Jetzt anmelden!



Regionaltage 2015

Digitale Zukunft gemeinsam gestalten

→ Jetzt anmelden!



Regionaltage 2015

Digitale Zukunft gemeinsam gestalten

→ Jetzt anmelden!



Vogel Business Media

Impressum Kontakt Media

Storage Insider

suchen

THEMEN FORUM SPECIALS KOMPENDIEN EBOOKS WHITEPAPERS CIO MEDIATHEK ANBIETER AKADEMIE AWARD

Storage Hardware Speichernetze Backup/Recovery Management Storage-Security RZ-Technik Archivierung

Sie befinden sich hier: Themen > Storage Hardware > Forschung u. Wissenschaft

Sie sind noch nicht angemeldet Login Registrierung Newsletter

CERN hilft mit ‚openlab‘ bei der Entwicklung des Datenspeichers der Zukunft

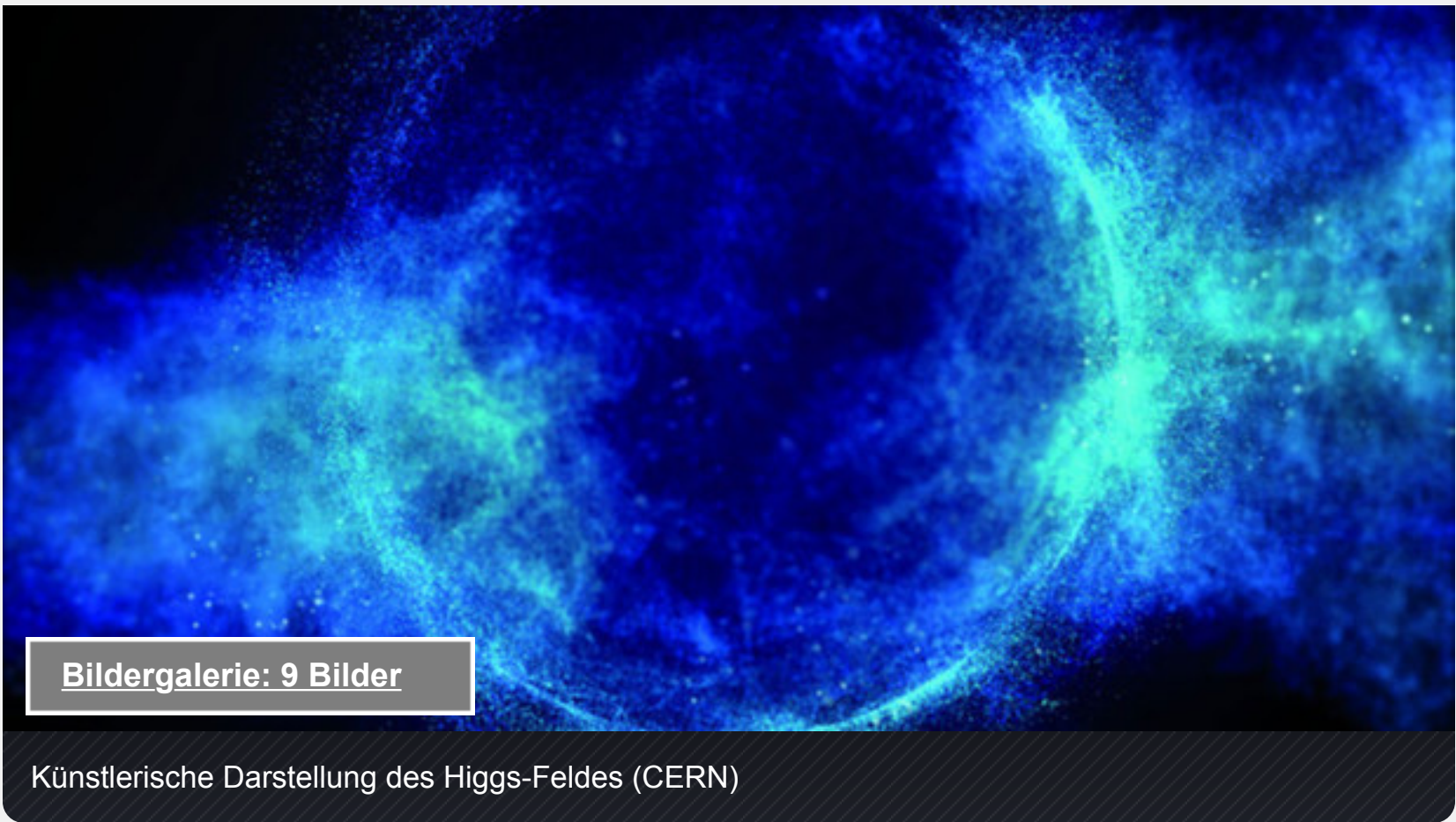
Materie besteht zu 99,99 Prozent aus Leere. Wie speichert man den Rest?

13.05.15 | Autor / Redakteur: Carsten Wunderlich / Rainer Graefen

Twittern 1

g+1 0

PDF Weiterempfehlen Merken Drucken



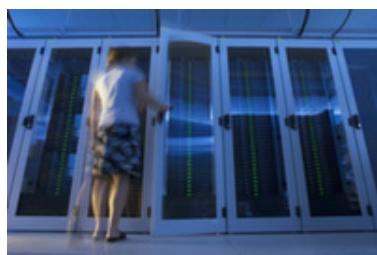
Bildergalerie: 9 Bilder

Künstlerische Darstellung des Higgs-Feldes (CERN)

Lässt man Elementarteilchen mit Lichtgeschwindigkeit aufeinanderprallen und versucht dann aus den Bruchstücken der Kollision zu erkennen, ob irgendwas ganz geblieben ist, dann hat man eventuell einen neuen Baustein der Materie entdeckt. Speichertechnisch betrachtet hätte diese Erkenntnis über die Natur allerdings immense Auswirkungen.

In einer hoch gelobten Präsentation über Arbeit und Ergebnisse des Large Hadron Collider des CERN auf dem Nexenta OpenSDx Summit erläuterte Günther Dissertori, Professor für Teilchenphysik am CERN, wie Partnerschaften zwischen öffentlichen Institutionen und privaten Unternehmen die zu erwartenden technologischen Schwierigkeiten beim größten Experiment der Menschheit überwinden können. Hierzu gehört die Entwicklung neuer Speichertechnologien, die in Zukunft Exabytes an Daten speichern können.

MEHR ZUM THEMA



GridKA verwaltet Messdaten im Petabyte-Bereich



Vom CERN ins Wohnzimmer



Mit GPFS fit für heterogene Landschaften



Nexentastor 4.0 kommt im zweiten Quartal

Anzeige

Das ist kein Sneaker. Das ist Business, rewritten by software™

64.5 MILES

358 Kalorien burned 18:23:12 Stunden 08.23 Uhr

Haben Sie die Nase vorn in der App Economy.

Mehr dazu >

ca technologies

eBook

SOFTWARE-DEFINE STORAGE VEREINFACHT DAS MANAGEMENT

– Zentrale & automatisierte Verwaltung

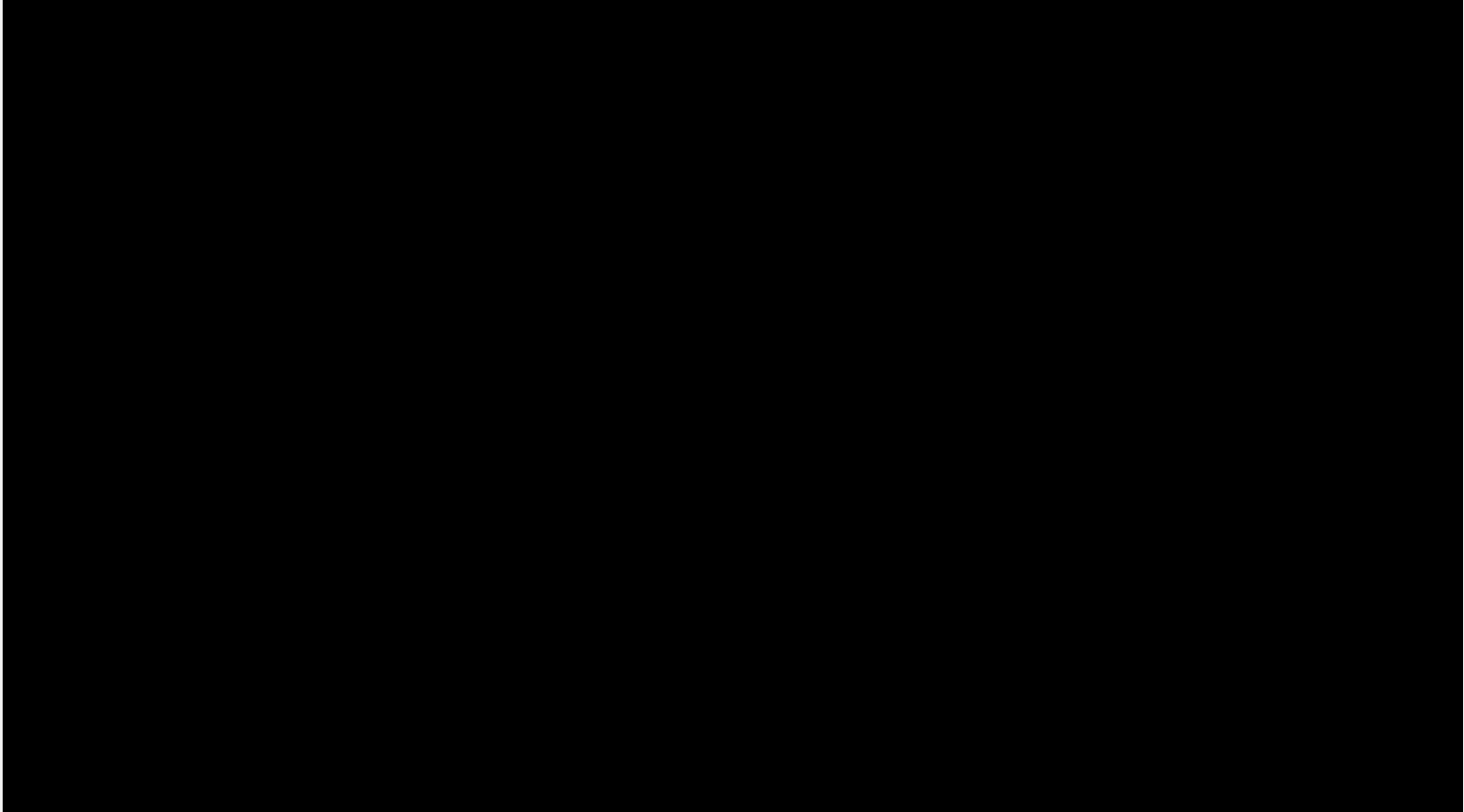
> Jetzt eBook lesen!

eBook

SOFTWARE-DEFINE STORAGE VEREINFACHT DAS MANAGEMENT

– Zentrale & automatisierte Verwaltung

> Jetzt eBook lesen!



Eine 45 minütige Präsentation von Guenther Dissertori über die Leere des Raumes, der Materie und der Kräfte, die das Universum gestalten.

Eine atomare Nadel aus "heuähnlichem" Material

Der Large Hadron Collider (LHC) am CERN in der Schweiz ist die größte und komplexeste jemals von Menschenhand gebaute Maschine. Dort werden Teilchen im 27 Kilometer langen Ringtunnel mehr als 100 Meter unter der Erde fast auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigt um zu kollidieren.

Anzeige



Anzeige



Im Laufe der Jahrzehnte hat das CERN den Ruf erworben, eine der besten Forschungseinrichtungen der Welt zu sein. Neben der Hauptaufgabe, der elementaren Forschung, musste das CERN regelmäßig zusätzliche ‚Abfallprodukte‘ entwickeln, um seine Forschung überhaupt erst möglich zu machen.

Mit diesem Experiment sollen die Teilchen gefunden werden, aus denen alle Atome, alle Moleküle und damit jegliche Materie besteht. Die Detektoren, die die Teilchenkollisionen aufzeichnen, verfügen über 100 Millionen Datenausgabe-Kanäle und nehmen 14 Millionen Bilder pro Sekunde auf.

Natürlich müssen alle Bilder gespeichert und irgendwann analysiert werden. Diese Aufgabe stellt alles bisher Dagewesene in den Schatten, wie Dissertori erläutert: „Die Suche nach dem Teilchen ist schlimmer als die Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Wir bekommen 14 Millionen Heuhaufen pro Sekunde – und dummerweise sieht die Nadel auch noch aus wie Heu.“

Die Grid-Verteilung

Das Experiment erzeugt circa drei GByte Daten pro Sekunde oder einen riesigen 25 PByte Daten-Heuhaufen pro Jahr. Als das Experiment vor 15 Jahren entworfen wurde, wusste das CERN-Team schon, dass es irgendwo ein immenses Datenvolumen speichern müsste und man gedachte diese Aufgabe mit Tapes und etwas später mit einem Storage-Grid zu meistern.

Damals war das bereits eine riesige Datenmenge, für die es keine passende Speichertechnologie gab. Daher musste das CERN tun, was es schon seit Beginn

seiner Forschung tut: Innovative Technik aus der Taufe haben.

Anzeige



PASSEND ZUM THEMA...

Die Nutzung von Public Clouds in Unternehmen
Studien der ESG zufolge kommen Public Clouds in Unternehmen immer häufiger zum Einsatz - und zwar in Form von Infrastrukturservices, Geschäftsapplikationen und bei der Applikationsentwicklung.
[weiterlesen...](#)

Haben Sie die Kontrolle über Ihre Cloud-Daten?
Die hybride IT gehört zur Normalität. Um neue Applikationen zu implementieren und auf wechselnde IT-Anforderungen zu reagieren, setzen Unternehmen vermehrt auf eine Kombination aus Private und Public Cloud-Services.

Beispielsweise entwickelte CERN das Grid-Computing, um für seine mehr als 40.000 Forscher Daten auf 140 Rechenzentren in über 40 Ländern zu verteilen.

Weltweite Datendistribution

Dank seines Expertenwissens zu Teilchen, Analysen und IT hat das CERN außerdem einen Beschleuniger erfunden, mit dem Krebs effektiver behandelt werden kann als mit Standardverfahren wie der Bestrahlung.

Bestrahlungstechnologien und Computertomografie sind weitere Beispiele für Anwendungen von CERN-Technologien in der Medizin. Auch das Internet, oder das HTTP-Protokoll wurden ursprünglich erfunden, um die Arbeit der Wissenschaftler und Techniker zu erleichtern, die das LHC Anfang der 1980er planten.

Um die riesigen Mengen an Forschungsdaten zu speichern, die das CERN erzeugt, und sie für Forscher zugänglich zu machen, ist die gesamte Datenspeicherungs-Struktur in Ebenen aufgebaut. Das CERN ist Ebene null, der Startpunkt.

Von hier aus werden die Daten an einige wenige Zentren auf Ebene zwei an viele weitere kleinere Zentren auf Ebene drei verteilt, so dass Forscher auf der ganzen Welt auf die Daten zugreifen können. Datenübertragungsraten von bis zu 7 Gbit pro Sekunde machen es möglich, die Daten für die 14 Millionen monatlichen Analyse-Jobs zur Verfügung zu stellen.

Kann Speicher-Hardware Speicherprobleme des CERNs lösen?

Das LHC-Experiment läuft seit drei Jahren und hat noch viele Jahre vor sich, und Dissertori schätzt, dass das CERN bisher erst 1 Prozent aller Daten daraus gesammelt hat. Um die Daten möglichst optimal zu nutzen, ist das CERN daran interessiert, intensiv an allen Entwicklungen in den Bereichen Datenspeicherung, Cloud-Technologien, Datenanalysen und Datensicherheit beteiligt zu sein, die die Grenzen der bekannten Techniken überschreiten.

Um dieses Ziel zu erreichen, hat das CERN „openlab“ eingeführt, eine einzigartige öffentlich-private Partnerschaft zwischen dem CERN und allen interessierten IT-Unternehmen, um die Entwicklung innovativer Lösungen für die weltweite LHC-Community zu beschleunigen.

Im Rahmen dieser Initiative erhält das CERN Zugang zu frühen Entwicklungen neuer Techniken und kann mit Partnern zusammenarbeiten, um erstens die technischen Grenzen auszureizen und sich zweitens zu vergewissern, dass die jeweilige Technik für das CERN die akuten Speicherprobleme lösen könnte.

Eine klassische Win-Win-Situation, da die Testzyklen sehr kurz sind und Unternehmen von den strengsten Testumgebungen für ihre Technologien profitieren, um dann CERN-gestahlte Produkte einem großen Markt anbieten zu können.

Speichern respektive aktiv Archivieren

Das CERN ist sicherlich das Extrembeispiel für wachsende Datenmengen, aber Unternehmen aller Arten stehen vor ähnlich generellen Herausforderungen: Sie müssen riesigen Datenvolumen verarbeiten und die Daten auf sichere, flexible und erschwingliche Weise speichern.

Unabhängig davon, ob das Ziel darin besteht, 14 Millionen Selfies, 14 Milliarden Tweets oder 14 Millionen Forschungs-Heuhaufen zu speichern, können Unternehmen wie auch die Forscher beim CERN im Rahmen des openlab-Programms, bessere Lösungen für alle entwickeln. Auf Open Source basierende Lösungen, die den Weg zum softwaredefinierten Rechenzentrum beschreiten, scheinen die besten Voraussetzungen dafür zu haben.

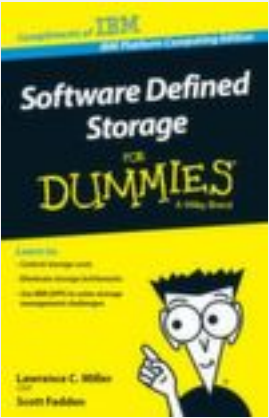
Tarkan Maner, CEO von Nexenta und Moderator des OpenSDx Summit, kommentierte nach der Präsentation, die viele der Zuhörer sehr beeindruckte: „Ich bin erstaunt, was für großartige Leistungen im Laufe vieler Jahre am CERN erbracht worden sind.

Wir bei Nexenta wissen bereits viel darüber, wie wir die Datenflut der Zukunft angehen sollten. Die Präsentation von Professor Dissertori hat meine Überzeugung bestätigt, das nur offene, softwaredefinierte Lösungen in der Lage sein werden, datenhungrige Unternehmen oder Forschungsprojekte wie die des CERN zu unterstützen.“

MEHR ZUM THEMA

[weiterlesen...](#)

SOFTWARE DEFINED STORAGE EINFACH ERKLÄRT



Dieser Ratgeber aus der bekannten "für Dummies"-Reihe beleuchtet leicht verständlich das Thema Datenspeicherung, die damit verbundenen Fallstricke und erklärt vor allem, was es mit **Software Defined Storage** auf sich hat.

[>> Jetzt lesen](#)

BACKUP

Kriterien für die Auswahl von hochdichtem Speicher



Der Einsatz hochdichter Backup-Lösungen macht es möglich, weitaus mehr Speicherkapazität auf kleinerem Raum unterzubringen und verspricht

zudem **geringere Kosten**.

Wie und warum Sie diese Vorteile nur mit **hochdichten Plattenarrays** erzielen können, lesen Sie [hier](#).

PASSENDE FIRMEN ZUM THEMA



Nexenta Systems, Inc.

94041 Mountain View, CA | USA

[Firmenprofil](#)



DataCore Software GmbH

85774 Unterföhring | Deutschland

[Firmenprofil](#) | [Kontakt](#)



OCZ Storage Solutions

79108 Freiburg im Breisgau | Deutschland

[Firmenprofil](#) | [Kontakt](#)

[Alle Firmen](#)



Verteilte Stagesoftware wird aus x86-Storage-



Nexenta kündigt Scale-Out-Objektspeicherlösung an



NexentaConnect for VMware Virtual SAN ist verfügbar



Nexenta und Partner laden zum OpenSDx Summit in

KOMMENTAR ZU DIESEM ARTIKEL ABGEBEN

Schreiben Sie uns hier Ihre Meinung ...
(nicht registrierter User)

☐

I'm not a robot


reCAPTCHA
[Privacy](#) - [Terms](#)

Kommentar abschicken

 Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt. Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden? Infos finden Sie unter www.mycontentfactory.de (ID: 43376138) | Fotos: CERN - Nexenta

THEMEN-NEWSLETTER UPDATE STORAGE HARDWARE ABONNIEREN.



Hat Ihnen dieser Artikel gefallen?

Wenn Sie wichtige Nachrichten in Zukunft nicht verpassen möchten, dann versorgen wir Sie über unseren Themenkanal-Newsletter gerne direkt mit den aktuellsten News und Fachbeiträgen aus diesem Themenumfeld. Jetzt abonnieren!

Bitte geben Sie eine E-Mail-Adresse ein.

☐ * Ich bin mit der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten gemäß [Einwilligungserklärung](#) und [AGB](#) einverstanden.

Newsletter abonnieren

STORAGE-INSIDER AUF TWITTER



#StorageInsider Artec führt neue VSTOR- und EMA-Appliances ein: Der Anbieter von Big-Data-Lösungen stellt mit ... <http://t.co/0HgPsZqAf7> 2 hours ago



Intelligentere Auswahl der Endgeräte: VDI als perfekter Schutz von Daten & Computern. Mehr bei @storageinsider. <http://t.co/VRDPNUPbG1> 2 hours ago



RT @storageinsider: @FalconStor is nominated in the category Software Defined Storage! Vote for Falconstor: <http://t.co/1eejh7eXMw> <http://t.co/1eejh7eXMw> 10 hours ago



RT @Insight_UK_Edu: HP #StorageInsider Craig Nunes looks at the innovative DNA at the heart of #3PAR #flashstorage <http://t.co/39CeNMHqk2> 11 hours ago

MEISTGELESENE ARTIKEL DES TAGES



Bis zu fünf Windows-Workstations sichern
[Paragon bietet kostenloses Backup & Recovery an](#)
[mehr...](#)



Mit verstärkter Softwareorientierung sollen Speicherlücken vermieden werden
[EMC will jedes Speicherbedürfnis mit seinem Portfolio abdecken](#)
[mehr...](#)



EP7000 für Unternehmen und CL4000 für Endverbraucher
[PNY stellt neue Hochleistungs-SSDs vor](#)
[mehr...](#)

NEUES AUS DEM FORUM



[RE\(3\): Acht Geheimnisse, die viele Backup-Anbieter nicht verraten](#)
07.05.2015, 14:22 Uhr: nicht registrierter User



[Kommentar zu: ReFS, Storage Pools und Storage Spaces](#)
04.05.2015, 11:39 Uhr: nicht registrierter User



[Kommentar zu: Wenn das Hobby zum Archivierungsproblem wird](#)
03.05.2015, 16:07 Uhr: nicht registrierter User



[RE\(6\): Weltweit hohes Interesse an Mini-Kraftwerk für die Hosentasche](#)
22.04.2015, 12:29 Uhr: nicht registrierter User

