

Datensicherung 4.0: Was muss Backup in Zukunft leisten?

Die Digitalisierung eröffnet unbegrenzte Möglichkeiten, verändert Produktionsprozesse und ermöglicht umfassende Datenanalysen. Ist Ihre Datensicherung richtig aufgestellt?



• Einleitung	01
• Datenwachstum verlagert sich in Rechenzentren	02
• Heterogene Anforderungen, verteilte Daten	03
• Datensicherung 4.0: Backup für die Digitalisierung	04
• Fazit	06
• Quellen	07
• Über NovaStor	07

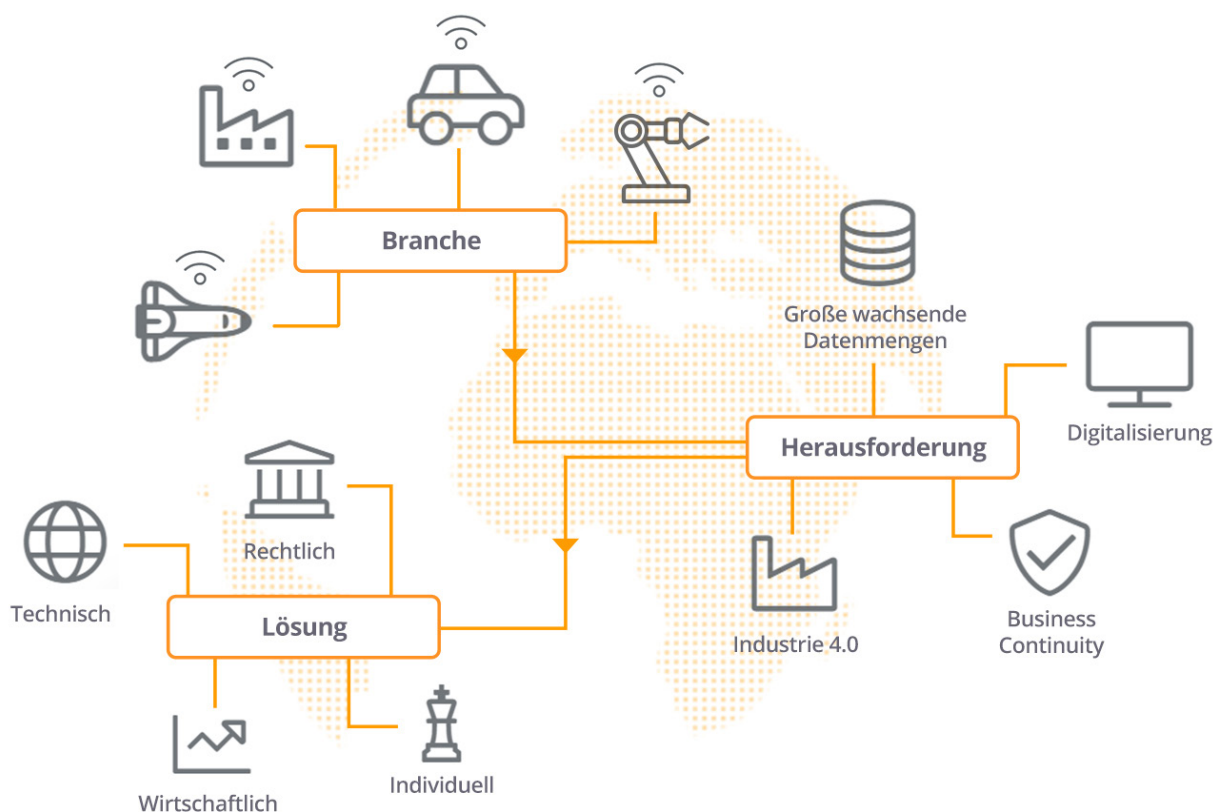
Einleitung

Die Digitalisierung verändert die Welt. Das „Internet of Things“ revolutioniert den Alltag, die Auswertung von Nutzerdaten schafft kundenindividuelle (Einkaufs-)Erlebnisse. Künstliche Intelligenz und weitreichende Datenanalysen ermöglichen neue Anwendungsgebiete wie autonomes Fahren oder Betrugsprävention im Finanzsektor. Industrie 4.0 definiert Produktionsprozesse neu, Big Data liefert Antworten auf Fragen, die zuvor nicht einmal gestellt wurden.

Während neue Technologien, Geschäftsfelder und Anwendungsszenarien entstehen, bleiben auch die bestehenden Anwendungen nicht un-

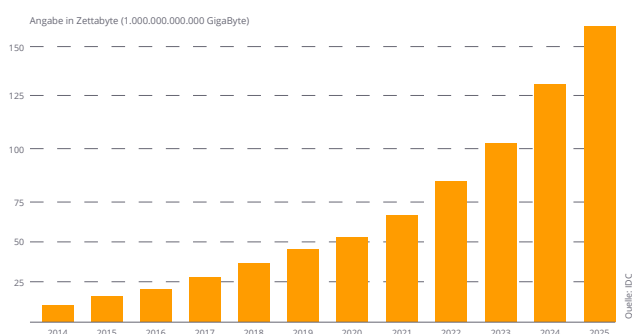
berührt. Digitalisierungsprojekte und das rasanten Datenwachstum ändern die Vorzeichen, unter denen Daten gesichert und aufbewahrt werden. Gesetzliche Regelungen sorgen für neue Anforderungen, verteilte Daten unterliegen variierenden Voraussetzungen und Zielen. Unter steigendem wirtschaftlichen Druck wächst parallel die Menge der zu sichernden Daten und die Komplexität erfordert jederzeit aktuelle Backup-Konzepte.

NovaStors Whitepaper stellt dar, wie es zu dem anhaltenden Datenwachstum kommt und untersucht aktuelle Entwicklungen von Digitalisierung und IT mit Blick auf ihre Folgen für Datensicherungskonzepte, Backup- und Storage-Technologien und Compliance-Anforderungen.



Datenwachstum verlagert sich in Rechenzentren

Das Datenwachstum setzt sich ungebremst fort – laut IDC steigt die globale Datenmenge von 33 Zettabytes im Jahr 2018 auf 175 Zettabytes bis 2025.



Im privaten oder professionellen Umfeld erzeugen und interagieren Konsumenten mit Daten. Unternehmen verwalten Daten und benötigen unter anderem Zugriff auf Anwenderdaten und Nutzungsdaten, um sie zu speichern, zu analysieren und für die Konzeption neuer Produkte und Dienste zu nutzen.

IDC erwartete daher eine Umkehr der Speicherdynamik: Während 2015 noch doppelt so viele Daten auf Endgeräten vorlagen wie in Rechenzentren und der Cloud, soll bis 2024 das Doppelte der lokal auf Endgeräten gespeicherten Daten in Rechenzentren liegen.¹

Parallel geben Anwender zunehmend die Verantwortung für ihre Daten an Unternehmen und Dienstleister ab, so dass der Anteil der von Anwendern selbst gespeicherten und verwalteten Daten von über 50% in 2010 auf rund 35% in 2025 fallen soll.²

Einer der Gründe für das extreme Datenwachstum in Rechenzentren ist also eine Verschiebung der Speichergewohnheiten von privaten Nutzern. Im Ergebnis haben Unternehmen, Anbieter von Cloud-Diensten und Betreiber von Rechenzentren mit einem extremeren Datenwachstum als bisher zu rechnen. Sie erzeugen und verwalten nicht nur eigene Daten, sondern erhalten auch einen grö-

ßeren Anteil der Daten Dritter zur Aufbewahrung oder Nutzung.

Neben der Umkehr der Speicherdynamik bei Anwenderdaten, führt das Fortschreiten der Digitalisierung dazu, dass Unternehmen nicht nur mehr Daten speichern, sondern selbst auch deutlich mehr Daten erzeugen. Intelligente Produkte oder Anwendungen wie autonomes Fahren benötigen in Entwicklung wie im Betrieb die Speicherung und Analyse einer sehr großen und rasant wachsenden Datenmenge.

Als Herausforderung und Chance gleichermaßen benennen die Experten von IDC in einem Whitepaper über die Entwicklung der Datensphäre in EMEA aus dem Januar 2019 das rasante Datenwachstum von 2015 bis 2025. Für mobile Daten prognostiziert Whitepaper ein jährliches Wachstum von 28%, für hyperkritische Daten wie etwa aus autonomen Fahrzeugen eine jährliche Wachstumsrate von + 32%. Die Rate der Daten, die mit Künstlicher Intelligenz oder maschinellem Lernen verarbeitet wird, soll von 2015 bis 2025 jährlich sogar um 68 Prozent steigen.³

Obwohl nur ca. 10% dieser Daten dauerhaft gespeichert wird, steigt die für die Daten genutzte Speicherkapazität in EMEA doch rasant von knapp unter 1 ZB in 2015 auf rund 4 ZB in 2025 an – denn der Wert der Daten steigt.⁴

1. „Beginning in 2019, more data will be stored in the enterprise core than in all the world's existing endpoints.“ Data Age 2025“ Seite 3
2. Siehe „Data Age 2025“ Seite 12
3. Siehe IDC-White Paper „The EMEA Datasphere: Rapid Growth and Migration to the Edge“ Seite 5
4. „The value of data is increasing, and it is imperative for companies to understand the value of the data that they store. Data is the lifeblood of modern life for businesses and individuals — it can support customer-facing activities, operations, research and development, retention of intellectual property, and financial and employee records.“ („The EMEA Datasphere: Rapid Growth and Migration to the Edge“ Seite 6)



► Digitale Trends und Entwicklungen fordern neue Lösungen bei Backup und Archivierung.

Heterogene Anforderungen, verteilte Daten

Die Digitalisierung bringt hyperkritische Daten, die in Echtzeit benötigt werden, ebenso hervor wie Daten, die für weniger zeitkritische Dienste bei geringen Kosten und mit längeren Aufrufzeiten zur Verfügung stehen. Personenbezogene Daten, geistiges Eigentum von wirtschaftlichem Wert und Daten aus der Forschung oder Produkttests erfordern unterschiedliche Formen des Zugriffsschutzes. Manche Daten unterliegen einer gesetzlich vorgegebenen Aufbewahrungsfrist, manche existieren nur für einen kurzen Moment, andere will man langfristig analysieren.

Doch nicht nur Menge und Art der Daten, auch die Zahl der Speicherorte nimmt zu. Neben physischen Systemen, liegen Daten in virtuellen Umgebungen, einem oder mehreren Cloud-Diensten vor. Im Rahmen der Multicloud-Strategien, die laut IDC inzwischen 90 Prozent der europäischen Unternehmen nutzen, werden mehr und mehr Daten in die Cloud verschoben: 2015 waren es in EMEA vier Prozent, 2025 sollen es 42 Prozent

sein.¹ Wie die Experten von IDC bereits andeuten: Die IT-Infrastrukturen und Speicherorte sind keine Fix-Punkte, sondern unterliegen einem konstanten Wandel.

Um die Verfügbarkeit der Daten sicherzustellen, müssen Betreiber von Rechenzentren, Cloud-Diensten oder Anbieter intelligenter Produkte Datensicherungskonzepte entwickeln, die Heterogenität und Menge von Daten und Speicherorten Rechnung tragen. Die zunehmende Komplexität von Backup reflektiert der Begriff Datensicherung 4.0.

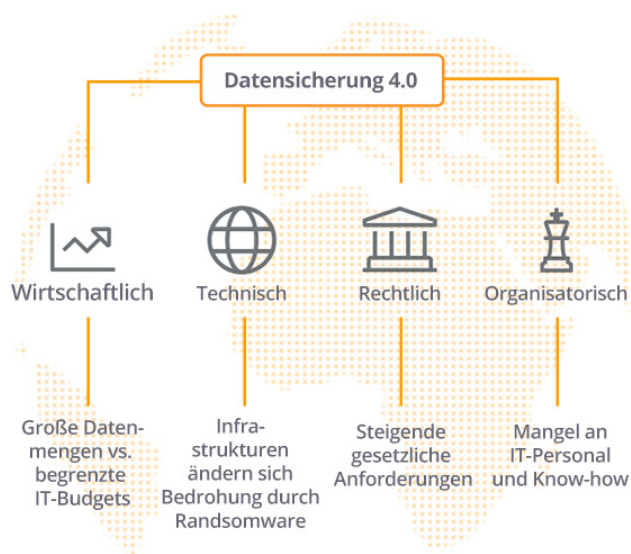
Datensicherung 4.0 berücksichtigt die jüngsten Trends und Entwicklungen und verbindet bewährte Herangehensweisen an die Datensicherung mit neuen Lösungen für die Anforderungen an Backup und Archivierung von Digitalisierung, Industrie 4.0, KI oder Big Data.

1. Siehe IDC-White Paper „The EMEA Datasphere: Rapid Growth and Migration to the Edge“ Seite 7

Datensicherung 4.0: Backup für die Digitalisierung

Die stark wachsenden Datenmengen und neuen Anwendungsszenarien der digitalisierten Welt erfordern Sicherungskonzepte und -technologien mit hoher Flexibilität und Geschwindigkeit bei maximaler Energie-, Speicher- und Kosten-Effizienz. Mit Blick auf den Anstieg von Datenspeicherung für künftige Analysen übernimmt die Datensicherung zudem Aufgaben der Compliance-gerechten Langzeitaufbewahrung.

Datensicherung 4.0 funktioniert als Gesamtlösung - wirtschaftlich, technisch, rechtlich, organisatorisch. Ausgewählte Aspekte von Backup, Restore, Archivierung illustrieren im Folgenden, wie Datenwachstum und Digitalisierung den Anforderungskatalog an die Datensicherung verändern, Prioritäten verschieben und Aufgaben umverteilen.



Daten aus der Cloud sichern

In Unternehmen liegen Daten auf physischen Systemen, in virtuellen Umgebungen und in einem oder mehreren Cloud-Diensten. Aufgrund der bereits erwähnten Multicloud-Strategien steigt bei Anwendern wie beispielsweise mittelständischen Unternehmen der Bedarf an Backup-Lösungen, die neben lokalen Systemen auch Daten mehrerer

Cloud-Dienste erfassen.

Cloud-Unterstützung meint also nicht mehr nur die Möglichkeit, ausgewählte Daten zusätzlich zur lokalen Sicherung mit einem Cloud Backup auszulagern. Sollte einer der Cloud-Dienste ausfallen, die im heutigen Geschäftsalltag Anwendungen bereitstellen, oder will man von einem Dienst zu einem anderen migrieren, benötigt man die eigenen Daten lokal. Backup Software wird daher künftig in der zentralen Anwenderoberfläche neben physischen und virtuellen Maschinen vermehrt Cloud-Dienste als Sicherungsobjekte abbilden müssen.

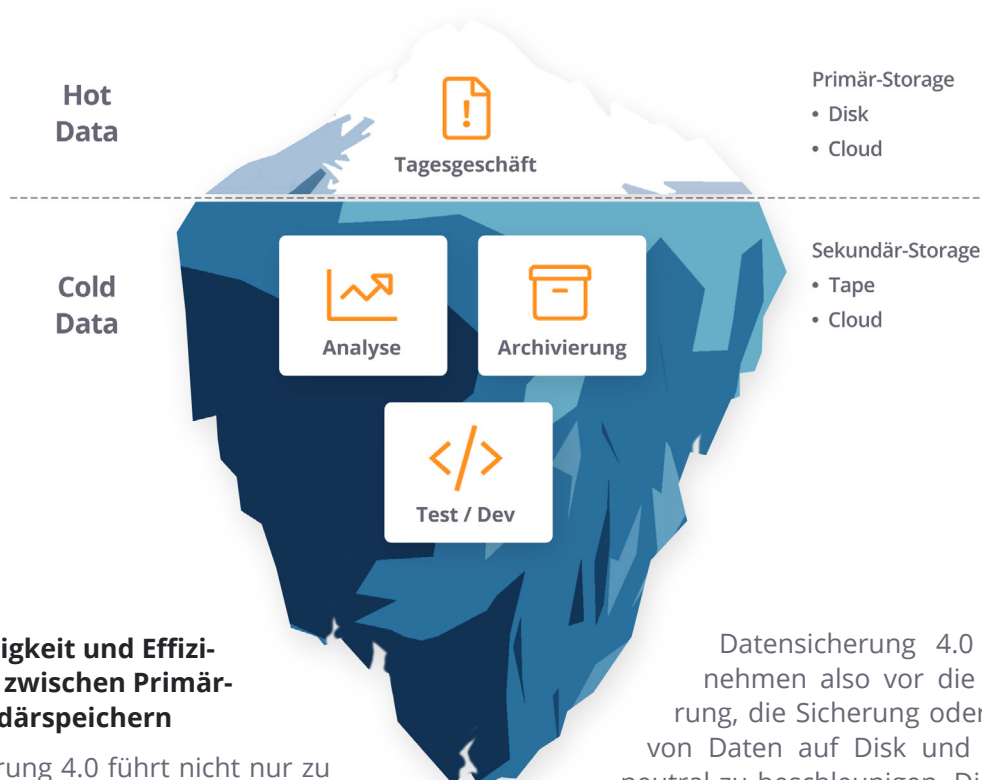
HDD, SSD und Tape

Das Datenwachstum stellt hohe Anforderungen an die Geschwindigkeit von Datensicherung und -wiederherstellung. Doch Geschwindigkeit ist ein relativer Begriff: Während hyperkritische Daten in Echtzeit benötigt werden, gelten für Daten, die zu künftigen Analysezwecken archiviert werden, dehnbarere Aufrufzeiten.

Daten, die für eine künftige Nutzung oder Analyse aufbewahrt werden sollen, steigen kontinuierlich und benötigen große Mengen an energie- und kosteneffizientem Speicherplatz. Das hohe Aufkommen von Daten, die für künftige Analysen aufbewahrt werden sollen, steigert daher die Relevanz von Tape als Sicherungs- und Archivierungsmedium. IDC bestätigt diesen Trend: HDD, SSD und Tape verzeichnen bis 2025 das größte Wachstum.¹

Datensicherung 4.0 wird daher Disk, Flash und Tape ebenso wie Backup und langfristige Datenaufbewahrung gleichermaßen und bei uneingeschränktem Funktionsumfang unterstützen müssen.

1. Siehe "Data Age 2025" Seite 14



Geschwindigkeit und Effizienz: Daten zwischen Primär- und Sekundärspeichern

Datensicherung 4.0 führt nicht nur zu einem steigenden Speicherbedarf, sondern erfordert auch die Beschleunigung von Datentransfers. Wenn Unternehmen im Tagesgeschäft mehrere Petabytes oder mehrere Millionen Dateien erzeugen und langfristig aufbewahren wollen, kann dies wirtschaftlich meist nur auf Tape erfolgen. Doch allein der Transfer von Daten, die für das Tagesgeschäft auf primären Speichern wie Festplatten lagern, auf sekundäre Speicher wie Tape oder Cloud, stellt technisch eine nennenswerte Herausforderung dar.

Ob Daten zu Sicherungszwecken von Disk auf Disk transferiert, für die Datenauslagerung von Disk auf Tape oder in die Cloud geschickt oder zu Aufbewahrungszwecken direkt von Festplatte auf Tape Libraries geschoben werden – Geschwindigkeit und Skalierbarkeit sind der Schlüssel zum Erfolg. Und das in mehrfacher Hinsicht: Die Zeit für die Datentransfers ist begrenzt. Je größer das Datenvolumen ist, desto schneller muss der Transfer erfolgen. Gleichzeitig haben Speichermedien eine wirtschaftliche Dimension: Festplatten sind in der Anschaffung kostspieliger und erzeugen durch ihren Bedarf an Kühlung höhere Energiekosten als Magnetbänder.

Datensicherung 4.0 stellt Unternehmen also vor die Herausforderung, die Sicherung oder Archivierung von Daten auf Disk und Tape kostenneutral zu beschleunigen. Die Aufspaltung großer und daher langsamer Datenströme in mehrere kleine und parallele Datenströme zur Beschleunigung von Datentransfers, das sogenannte Multistreaming, gehört daher zu den erfolgskritischen Technologien für die Sicherung steigender Datenmengen. Anders sind Backup-, Archivierungs- oder Restore-Fenster für mehrere Petabytes an Daten kaum einzuhalten. Ob das Speicherziel dabei Disk oder Tape ist, spielt vornehmlich mit Blick auf wirtschaftliche Überlegungen eine Rolle.

Compliance und Zugriffsschutz

Die Masse der Daten in Rechenzentren umfasst neben rechtlich unbedenklichen Daten personenbezogene Daten ebenso wie Buchhaltungsdaten oder geistiges Eigentum von Unternehmen oder Einzelpersonen. Insbesondere die Vielzahl an Informationen, die für personalisierte digitale Angebote benötigt werden, lassen die Menge der personenbezogenen Daten ansteigen. Während geistiges Eigentum vor allem durch Zugriffsschutz und Verschlüsselung zu sichern und steuerrelevante Daten für gesetzlich geregelte Zeiträume revisionssicher aufzubewahren sind, benötigen

personenbezogene Daten weitere Maßnahmen. Beispielsweise erfordert die Einhaltung der EU-DSGVO die Dokumentation sämtlicher Sicherungsmaßnahmen in einem Backup-Konzept.

Mit Blick auf interne und externe Unternehmensprüfungen müssen Unternehmen jeder Größenordnung den Umgang mit Geschäftsdaten dokumentieren und die Dokumentation kurzfristig bereitstellen können. Über die technischen Anforderungen hinaus umfasst Datensicherung 4.0 eine organisatorische Dimension, in der das Backup-Konzept eine zentrale Rolle spielt.

Datensicherung 4.0 organisieren: Konzeption – Umsetzung – Betrieb

Verteilte Daten und Speicher, Compliance, Corporate Governance und Datenschutz, variierende Anforderungen an die Datenverfügbarkeit und Restore-Fenster komplizieren die Umsetzung von Datensicherung und Archivierung. Unter den Vorzeichen von Digitalisierung und Datenwachstum steigt daher die Bedeutung einer passgenauen Konzeption und Datenqualifikation.

Das Backup-Konzept erfasst den aktuellen Stand der IT-Infrastruktur, erfasst sämtliche Anwendungen und Speicher, qualifiziert Daten, definiert Backup- und Restore-Ziele, legt Abläufe und Prozesse fest und benennt Verantwortlichkeiten. Als umfassende Dokumentation dient das Backup-Konzept nicht nur als Grundlage für die technische Implementierung individueller Datensicherungslösungen. Das Backup-Konzept ermöglicht Unternehmen darüber hinaus den Nachweis der Einhaltung rechtlicher Vorgaben, erlaubt IT-Verantwortlichen Engpässe zu erkennen und schnell umfassende Lösungen zu entwickeln.

Schließlich dient das Backup-Konzept als fachliche Grundlage für die zügige Einweisung neuer Mitarbeiter oder Vertretungen. Es hält fest, in welcher Form IT-Dienstleister Rechenzentrationbetreiber unterstützen und liefert die Grundlage für die koordinierte und effiziente Zusammenarbeit mit externen Experten. Denn aufgrund der zumeist dünnen Personaldecke in der IT nimmt für den reibungslosen Betrieb die Relevanz verlässlicher

Partnerschaften mit komplementären Kompetenzträgern wie Service-Anbietern und Herstellern zu.



Fazit

In privatwirtschaftlichen Unternehmen ebenso wie in Behörden, bei der produzierenden Industrie wie in Dienstleistungsbetrieben erleichtert und beschleunigt die Digitalisierung von Prozessen und Automatisierung von Abläufen den Alltag, ermöglicht individualisierte Produkte und vieles mehr. Private Nutzer schätzen den steigenden Komfort digitaler Angebote vom Online-Shopping bis zu Behördenangelegenheiten, von intelligenten Produkten zur 24/7-Kundenberatung.

Als Konsequenz der kontinuierlichen Nachfrage und Interaktion mit Daten werden allorts neue Daten erzeugt, aufgerufen, verarbeitet, übertragen und gespeichert. Betreiber von Rechenzentren und Anbieter von Diensten oder Mehrwert-Produkten stehen in der Verantwortung, eigene Daten aus sämtlichen Geschäftsbereichen ebenso wie die Nutzerdaten zuverlässig und rechtskonform verfügbar zu halten.

Vor dem Hintergrund des Datenwachstums und der fortschreitenden Digitalisierung avanciert Backup zu Datensicherung 4.0, denn zu den Anforderungen an zukunftsfähige Datensicherungslösungen zählen mehr als technische Funktionen.

Als ganzheitliche Lösung für Backup, Restore und Archivierung umfasst Datensicherung 4.0 über die Software-Funktionen hinaus Analysen und Zieldefinitionen, die Entwicklung und Umsetzung von Konzepten und Strategien und ergänzende Dienstleistungen, wie

- individuelle Storage-Konzepte zur effizienten Nutzung und Koordination von Speichern
- die Einhaltung von Backup- und Restore-Fenstern bei wachsenden Datenmengen
- der Schutz geistigen Eigentums als Teil der digitalisierten Produktion und digitalen Produktmehrwerts
- die Einhaltung gesetzlicher Regelungen wie EU-DSGVO
- die Unterstützung von IT-Abteilungen bei Dokumentationen und Audits
- die Abbildung kurzfristiger Veränderungen und agiler IT-Infrastrukturen (Virtualisierung, Multi-Cloud)
- das Abfedern personeller Engpässe in der IT und stagnierender IT-Budgets

Neben der Art, wie wir leben und arbeiten, verändert die Digitalisierung auch die Art, wie wir unsere Geschäftskontinuität sichern, Daten schützen, speichern und langfristig aufbewahren. Die steigende Relevanz der digitalen Werte fordert einen ganzheitlichen Blick auf den Umgang mit Daten und die Absicherung ihrer Verfügbarkeit. Komplexität und Bedeutung von Datenverfügbarkeit in der digitalisierten Welt machen die Aufgabe der Datensicherung zu einer Herausforderung von gesamtgesellschaftlicher Tragweite, die Anwender gemeinsam mit Herstellern und Dienstleistern meistern müssen.

Quellen

- Reinsel, David, John Gantz and John Rydning. „Data Age 2025“, sponsored by Seagate. IDC, November 2018. <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf>
- Reinsel, David, Archana Venkatraman, John F. Gantz, John Rydning. „The EMEA Datasphere: Rapid Growth and Migration to the Edge“, sponsored by Seagate, IDC, Januar 2019. <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/data-age-emea-idc.pdf>
- „Wachsende Datenmengen bei stabiler Geschwindigkeit und konstantem Budget sichern“ NovaStor 2018. <https://de.novastor.com/ressourcen/whitepaper/grosse-datenmengen-effizient-sichern>



Über NovaStor

Als deutscher Hersteller und Lösungsanbieter entwickelt NovaStor Backup und Restore Software und entlastet IT-Abteilungen mit Dienstleistungen von der initialen Konzeption bis in den laufenden Betrieb.

Mit bewährten Datensicherungs- und Archivierungslösungen schützt NovaStor heterogene IT-Infrastrukturen sowie verteilte und wachsende Daten auf sämtlichen Speichertechnologien von Disk über Tape bis Cloud.

NovaStor verbindet Expertise aus hunderten Backup-Projekten mit interner Entwicklungskompetenz, um sowohl Standard- als auch Individualprojekte umzusetzen. Unternehmen, Behörden und Rechenzentren erhalten von NovaStor zukunftssichere Lösungen für Datensicherung und Archivierung.

NovaStor ist inhabergeführt und an drei Standorten vertreten: in Deutschland (Hamburg), den USA (Agoura Hills) und der Schweiz (Rotkreuz).