

Digitale Transformation – Herausforderungen und Lösungen für die Datensicherung

Das vorliegende Whitepaper zeigt auf, was unter der digitalen Transformation zu verstehen ist, wie sich Wertschöpfungsketten verändern, welche Auswirkungen die digitale Transformation auf die Datensicherung hat und wie Sie Ihre Datensicherung optimal aufsetzen, um die Herausforderungen zu meistern.



• Digitale Transformation	01
• Beispiele für sich ändernde Geschäftsprozesse	02
• Datensicherung in der digitalen Transformation	04
• Datenverfügbarkeit – ohne Daten kein Business	04
• Datensicherung wachsender Datenmengen	04
• Risiken von Cyber-Attacken	05
• Archivierung von Daten – Hot & Cold Data	06
• Fazit	07



Digitale Transformation

Im Rahmen der digitalen Transformation werden Geschäftsprozesse mit Hilfe digitaler Technologien verändert, neu strukturiert und vernetzt. Unternehmen reagieren damit einerseits auf sich ändernde Kundenerwartungen. Die Erwartungen an Service, Schnelligkeit, Einfachheit und Transparenz steigen. Andererseits verändern und beeinflussen Disruptoren, wie z. B. airbnb, Spotify, Amazon und Uber durch digitale Geschäftsmodelle aktiv das Verhalten von Menschen sowie Prozesse innerhalb eines Unternehmens und zwischen Unternehmen.

Die digitale Transformation (auch „digitaler Wandel“) bezeichnet einen fortlaufenden, in digitalen Technologien begründeten Veränderungsprozess, der in wirtschaftlicher Hinsicht alle Teilnehmer am wirtschaftlichen Öko-System betrifft.¹

Die digitale Transformation wird oft von Unternehmen betrieben, die vorher noch gar nicht im traditionellen Geschäft präsent waren. Amazon war nie Buchhändler mit einem Ladengeschäft – airbnb nie Hotelier und Uber nie ein Taxiunternehmen.

Während Digitalisierung lediglich die Transformation von analogen in digitale Unternehmensprozesse mit einhergehender Automatisierung beschreibt, bedeutet die digitale Transformation meist auch eine Änderung der Geschäftsmodelle und der gesamten Wertschöpfungskette von Unternehmen.

Die Qualität und Verfügbarkeit von Daten gewinnt für immer mehr Geschäftsprozesse an Bedeutung. Die Daten sind existentiell wichtig. Den Grundstein für innovative und datenbasierte Geschäftsmodelle bildet eine flexible, leistungsfähige IT-Infrastruktur, in der bestehende Anwendungen und Geschäftsmodelle um hybride Dienste ergänzt werden können.

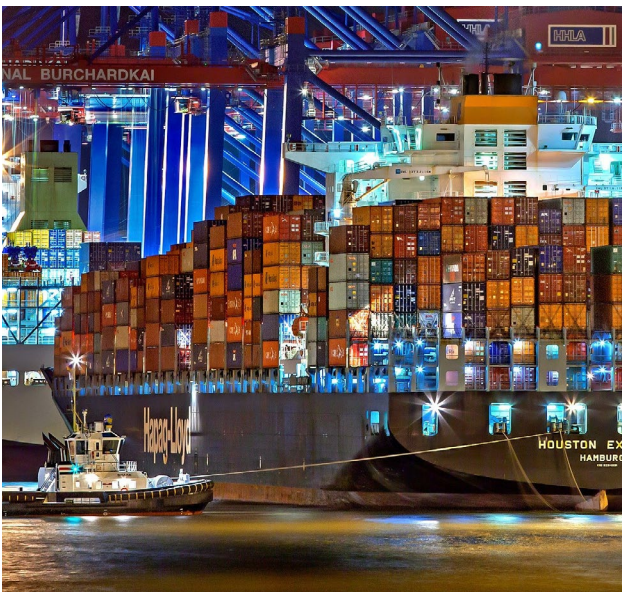
Beispiele für sich ändernde Geschäftsprozesse

Anhand einiger Beispiele wird im Folgenden der Unterschied zwischen der Digitalisierung und der digitalen Transformation beschrieben.

Logistik // Der digitale Hafen

Die Hamburg Port Authority (HPA) verantwortet das Hafenmanagement der Hansestadt Hamburg.² Mit dem Ziel, Effizienz und Umweltbewusstsein zu verbinden, setzt die HPA auf zukunftsweisende Technologien.

Die smartPORT-Technologie mit digitaler Intelligenz sorgt für effiziente und reibungslose Abläufe. smartPORT logistics verbindet ökonomische und ökologische Aspekte in drei Teilbereichen: Verkehrsströme, Infrastruktur und Warenströme.³ So lassen sich Staus im Hafen verringern, die Warenumschnlaggeschwindigkeit steigern, Wartezeiten verkürzen und Echtzeitinformationen an LKW-Fahrer weiterleiten. Hierbei ermöglichen mobile Endgeräte eine optimale Verfügbarkeit der Services und gewährleisten einen optimalen Geschäftsbetrieb. Auf diese Weise unterstützt die digitale Transformation den Hamburger Hafen bei der Optimierung seines Geschäftsmodells.



Ein paar smarte Fakten:⁴

Navigation in Echtzeit

Damit der Verkehr fließend rollt, muss die Navigation in Echtzeit funktionieren, denn täglich fahren tausende LKW durch den Hamburger Hafen. Wer im Hafen unterwegs ist, bekommt neben Informationen zur Verkehrslage in und um den Hafen auch Zugriff auf Parkraum- und Infrastrukturinformationen, Sperrzeiten der beweglichen Brücken.

Smarte Instandhaltung

Die Infrastruktur im Hamburger Hafen wird mit mobilen Endgeräten überprüft. Bei der Kontrolle von Straßen, Brücken und Schienen senden die Geräte Messungen und Zahlen automatisch auf die nachgelagerten IT-Systeme. Dort werden die Daten verarbeitet, gespeichert und aufbereitet – mit dem Ziel Instandhaltungsprozesse effektiver zu gestalten.

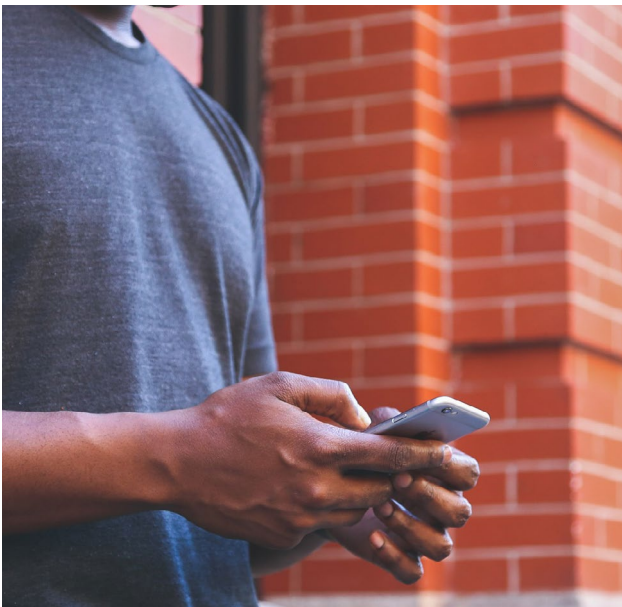
Die intelligente Weiche

Um Reparaturbedarf frühzeitig zu erkennen und Ausfallzeiten zu minimieren, sind stark frequentierte Weichen der Hafenbahn mit Sensoren ausgestattet, die in Echtzeit Daten an ein zentrales IT-System übermitteln. Sie sammeln beim Stellen oder Überfahren der Weiche zahlreiche Informationen und geben Aufschluss über Zustand und Verschleiß.

Mobilität // ShareNow

Bei Beispielen zur digitalen Transformation darf der Automobilsektor nicht fehlen. Seit einiger Zeit setzt sich bei den Auto-Konzernen der Gedanke durch, dass diese nicht einfach Auto-Hersteller sondern Mobilitätsdienstleister sind.

Daher ist Carsharing geradezu ein Paradebeispiel für die digitale Transformation. Die vormals unabhängigen Carsharing-Angebote DriveNow und car2go sind zu dem gemeinsamen Carsharing-Dienst SHARE NOW zusammengewachsen. SHARE NOW ist Teil des 2019 gegründeten Mobilitäts-Joint-Ventures der BMW Group und der Daimler AG.⁵ Sowohl die Erweiterung der Geschäftsmodelle als auch das Joint-Venture zeigen, welches Umdenken hier gerade stattfindet.



Carsharing Services basieren auf einer mobilen Applikation, die die Kunden auf ihrem Smartphone aufrufen können. Mithilfe der App lassen sich verfügbare Fahrzeuge finden, buchen und die Kosten direkt begleichen. Der Dienst wurde über die Jahre konsequent weiter digitalisiert und den Kundenwünschen dynamisch angepasst. Im Fokus stehen zum einen eine hohe Verfügbarkeit der Fahrzeuge sowie die einfache, möglichst komfortable Nutzung der Services.

Landwirtschaft // Digital Farming

Beim Digital Farming geht es primär um mehr Effizienz und die Optimierung des eigenen Betriebs. Die Palette der digitalen Möglichkeiten in der Landwirtschaft wird immer breiter, angefangen beim datengestützten Farm Management: Eine automatische Dokumentation spart Zeit und führt zu transparenten und effizienten Betriebsabläufen. So lassen sich Kostentreiber identifizieren und Betriebsmittel sowie Maschinen- und Einsatzzeiten optimieren.

Um Daten geht es auch beim Precision Farming: Die "teilflächenspezifische Bewirtschaftung" von Feldern zählen Agrarfachleute heute zu den vielversprechendsten Ansätzen für eine nachhaltigere und effizientere Landwirtschaft. Da Felder meistens ungleiche Bodenverhältnisse aufweisen, ist eine kleinräumige Bewirtschaftung deutlich sinnvoller als gleichmäßiges Beackern. Erhoben werden Daten von Boden, Pflanzen, der Wasserversorgung und den eingesetzten Landmaschinen. Verknüpft mit GPS-Positionen erlaubt die Methode eine gezieltere Saat, Düngung und Bewässerung der Pflanzen – auf diese Weise könnten Einsparungen bei den Betriebsmitteln, beim Energieverbrauch und der Arbeitszeit erzielt werden.⁶



Datensicherung in der Digitalen Transformation

Ob Carsharing, Smart City oder Digital Farming – bei all diesen Prozessen werden immense Mengen an Daten aus unterschiedlichsten Quellen erhoben, verarbeitet, verknüpft und analysiert. IDC schätzt das Datenwachstum von 2018 bis 2025 von 33 ZB auf 175 ZB, was einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 27,2 % p.a. entspricht.⁷ Anders als heute werden diese Daten nicht mehr in klar definierten Infrastrukturen gespeichert, sondern die Erhebung und Speicherung erfolgt in Public/Private Clouds, in IoT-Geräten, am Netzwerk-Edge sowie auf mobilen Geräten und neuen Medien unter Verwendung neuer Protokolle. Es gibt eine Vielfalt von Datenstrukturen, Containern und Schnittstellen, die datengesteuerte Anwendungsfälle wie Analysen, Self-Service-Mandantenfähigkeit, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen unterstützen.

Datenverfügbarkeit – ohne Daten kein Business

Die Rolle der Datensicherung geht hier weit über Backup und Restore hinaus. Es geht nicht mehr nur darum, die Daten zu sichern (Backup) und zu einem bestimmten Punkt wiederherzustellen (Restore).

Die Daten müssen dynamisch gesichert werden, kurzfristig wieder herstellbar und vor allem – immer verfügbar sein. Datenverfügbarkeit ist der Schlüssel zum Erfolg, mehr noch – die Datenverfügbarkeit ist die Basis für die Geschäftstätigkeit. Werden die Daten von Applikationen angefordert, müssen sie sofort von den Systemen bereitgestellt werden.

Datensicherung wachsender Datenmengen

Der enorme Anstieg der weltweiten Datenmengen wird durch Anwendungsfälle wie IoT, Künstliche

Intelligenz (KI), neue datenbasierte Geschäftsmodelle und der zunehmenden Bedeutung von Edge-Computing weiter forciert. Durchschnittliche Wachstumsraten der Datenmenge von ca. 30 % p.a. sind deutlich höher als der durchschnittliche Effizienzgewinn bzw. die Kostenreduktion und die vorhandenen IT-Budgets. Die umfassende Vernetzung von Maschinen, Geschäftsprozessen und Schnittstellen mit anderen Systemen schreitet voran, hat aber in puncto Datensicherheit auch eine Kehrseite.

Fallen relevante Daten aus, steht nicht nur die eigene Firma still: In unserer vernetzten Wirtschaft sind sofort auch verbundene Unternehmen betroffen. Daten sind inzwischen ein besonders sensibler Bestandteil der gesamten Produktions- und Wertschöpfungskette. Gleichzeitig werden die zu sichernden Systeme immer komplexer.

Neben dem Datenwachstum, steigender Komplexität und Vernetzung kommen weitere Herausforderungen hinzu: Die Datenschutz-Grundverordnung macht deutlich, dass Datensicherung höchste Priorität hat. Und gleichzeitig sorgen Ransomware-Angriffe immer häufiger für Schlagzeilen – die weltweite Cyber-Bedrohung nimmt zu. Diese Entwicklungen machen eins deutlich: Um Daten zu sichern und wirksam zu schützen, sind ganzheitliche Lösungen gefragt.

Für die Auswahl und Implementierung einer Datensicherungslösung bedeutet dies, dass sie nicht nur einmal gekauft und installiert wird und dann zuverlässig und eigenständig die Daten sichert. Mit einer Backup-Software allein ist es nicht getan, zumal veraltete Backup-Produkte Risiken für die Geschäftskontinuität bergen. Für die Datensicherung und -verfügbarkeit ist daher eine Komplettlösung gefragt: von der Erst-Beratung, der Erstellung eines passgenauen Backup-Konzepts, über die Software-Implementierung, die regelmäßige Überprüfung der Funktionalitäten bis hin zum Support / After Sales Services.

Um Daten zuverlässig zu sichern und Datenverlust zu vermeiden, sollten Unternehmen eine durchdachte Datensicherungs-Strategie und eine professionelle Backup-Lösung parat haben.

Dabei ist es nicht genug, eine Datensicherungs-Strategie einmal niederzuschreiben. Im Idealfall wird die Datensicherungs-Strategie in ein umfassendes Backup-Konzept integriert, das als agiles Dokument fungiert und regelmäßig, am besten systemgestützt, aktualisiert wird. Damit der Ernstfall nicht zum Desaster wird, bedarf es eines IT-Notfallhandbuchs. Das IT-Notfallhandbuch stellt sicher, dass alle wichtigen Informationen wie Prozesse, Kontakte, Verträge, Zuständigkeiten und so weiter für den Desasterfall zur Verfügung stehen.

Unternehmen brauchen das Know-how von Experten, um ihre Datensicherung professionell aufzusetzen. Bei begrenzten internen Ressourcen können Backup-Spezialisten diese wichtige Unterstützung leisten.

In diesem Kontext wandelt sich aktuell die Rolle der Software-Hersteller: Sie werden Anbieter für ganzheitliche Datensicherungslösungen, die neben der Hard- und Software auch Systemhäuser und deren Kunden als externe Experten unterstützen. So können Organisationen trotz begrenzter interner Ressourcen den steigenden Anforderungen begegnen und ihre geschäftskritischen Daten professionell sichern.

Risiken von Cyber-Attacken

Mittlerweile gehen fast täglich Nachrichten von neuen Cyber-Attacken durch die Medien, die mit Lösegeldforderungen, Betriebsunterbrechungen oder Datenverlust einhergehen.

Erschreckend ist, dass derzeit fast alle Unternehmen massiv in Digitalisierung oder die digitale Transformation investieren, aber nur ein Bruchteil dieser Unternehmen auch eine echte Cyber-Abwehrstrategie und eine auf die digitale Transformation angepasste Datensicherungs-Strategie hat.

Im Fall eines Cyber-Angriffs geht es um Geschwindigkeit: Wirkungsvolle Maßnahmen müssen direkt ergriffen werden, wenn ein Vorfall

bemerkt wird. Dabei sind die Bedrohungen schwer abzuschätzen, denn auch die Malware entwickelt sich – leider – weiter. Vor allem Unternehmen und Behörden sind im Visier der Cyberkriminellen. Die einzige Lösung ist ein professionelles Backup, um die Daten wiederherzustellen.



► Wurde ein Cyber-Angriff entdeckt, ist Geschwindigkeit gefragt.

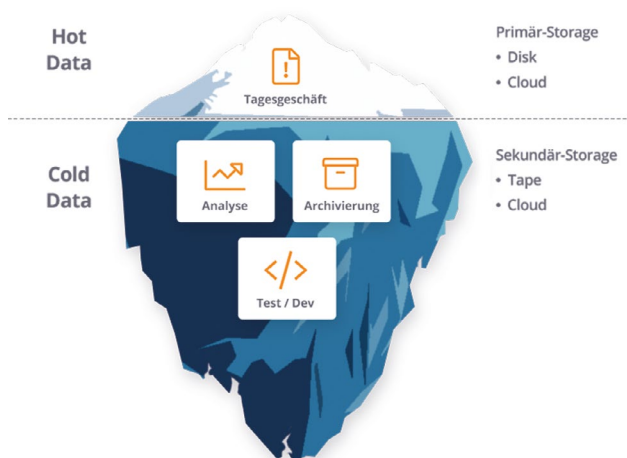
Die Liste der Cyber-Risiken wird auch in den nächsten Jahren länger werden. Hat ein Angreifer Erfolg, können ganze Unternehmensnetzwerke betroffen sein und große Produktionsausfälle folgen. Das bedeutet nicht nur hohe Kosten etwa durch stillstehende Business-Prozesse oder Vertragsstrafen, sondern langfristig auch einen Reputationsschaden – vielleicht wenden Kunden sich sogar ganz ab. Denn während die Risiken zunehmen, nimmt die Toleranz gegenüber Ausfällen oder Betriebsunterbrechungen ab: Es wird vielmehr erwartet, dass Daten sowohl geschützt als auch permanent verfügbar sind. Jede Firma, jede Behörde oder Organisation muss daher sicherstellen, dass sie ihre geschäftskritischen Daten nach einem Cyber-Angriff wiederherstellen kann, jederzeit, schnell und zu 100 Prozent.

Um Daten optimal vor Angriffen zu schützen, braucht es nicht nur eine leistungsstarke, zuverlässige Software. Sondern, wie im vorhergehenden Kapitel erwähnt, auch die passende Strategie.

Archivierung von Daten – Hot & Cold Data

Das extreme Datenwachstum, welches mit der Einführung jeder weiteren Stufe bzw. jedem Anwendungsbereich der digitalen Transformation einhergeht, stellt die Unternehmen vor enorme organisatorische und finanzielle Herausforderungen. Mit dem Fortschreiten von Digitalisierung und Analyse-Methoden wie Big Data haben große Datenmengen, wie Nutzungs- oder Testdaten, wirtschaftliche Relevanz gewonnen.

Die sogenannten inaktiven – oder kalten – Daten aufzubewahren und in der Zukunft zu analysieren, kann Produktentwicklungen beflügeln, Mehrwerte erzeugen oder wegweisende Einsichten ermöglichen. Charakteristisch für kalte Daten sind ihr schnelles Wachstum und die geringe Dringlichkeit bei Aufrufen. Um Datenaufbewahrung und Wirtschaftlichkeit zu verbinden, nutzen Unternehmen das Konzept des Dateneisbergs: Inaktive Daten werden auf kostengünstigen Sekundärspeichern archiviert, um die wertvollen Primärspeicher für das Tagesgeschäft zu entlasten.



► Das Konzept des Dateneisbergs

Welche Daten produktiv im Tagesgeschäft genutzt werden, hängt vom Unternehmen, Prozessen, Geschäftsmodellen ab. Als heiße oder warme Daten gelten grundsätzlich Inhalte, die in den letzten sechs Monaten aufgerufen wurden. Hier empfehlen sich Backups, die minimale Restore-Fenster ermöglichen. In die Kategorie der inaktiven Daten fallen Inhalte, die entweder vor mehr als zwei Jahren zuletzt aufgerufen wurden oder die

grundsätzlich erst mit einem Vorlauf von mehreren Minuten zur Verfügung stehen müssen.

Diese aktive Verwaltung der Daten nennt man auch „Data Lifecycle Management“.

Warum aber ist Langzeit-Archivierung im Rahmen der digitalen Transformation so wichtig? Einerseits gibt es den Kosteneffekt – Daten auf einem Sekundär-Medium sind um ein vielfältiges günstiger aufzubewahren. Das Problem für viele Unternehmen ist zu unterscheiden, welche Daten zukünftig noch wertvoll sind und daher archiviert werden sollten.

Mit der richtigen Strategie kann man inaktive Daten, die in der Zukunft wahrscheinlich wichtig sind, langfristig und kostengünstig aufbewahren. Diese bei Bedarf wieder zu aktivieren kann z.B. wichtig sein, um Analysen unter anderen Gesichtspunkten nochmal durchzuführen oder sie aus Compliance-Gründen heranzuziehen.

Oft geht es um riesige Datenmengen und Milliarden von Files, deren neue Generierung entweder unmöglich oder um ein vielfaches teurer ist als die Aufbewahrung auf einem günstigeren Speichermedium. Beispielsweise kann ein Hersteller von autonomen Fahrzeugen bei Fortschreiten der Analysemöglichkeiten oder auch im Zuge von Optimierungen der aktuellen Algorithmen einfach archivierte Daten reaktivieren ohne dafür aufwendige Testreihen mit hunderten von Fahrzeugen durchzuführen.

Aktives „Data Lifecycle Management“ im Rahmen der digitalen Transformation ist enorm wichtig und muss von Anfang an gut geplant werden. Es muss klar definiert werden, wo Daten entstehen, welche der Daten wie zu sichern und aufzubewahren sind und welchen Wert diese Daten in welcher Stufe haben. Ein guter Plan und ein durchdachtes, flexibles System helfen die Kosten für die Aufbewahrung unter Kontrolle zu halten, die Daten effektiv zu schützen und jederzeit Service Level Agreements und gesetzliche Regelungen einzuhalten.

Fazit

Durch digitale Transformation können Unternehmen ihr traditionelles Geschäftsmodell anpassen, optimieren, erweitern oder durch disruptive Ansätze neue Geschäftsmodelle aufsetzen.

Ohne den Blick auf eine effiziente Datensicherung wird diese digitale Transformation nicht gelingen. Eine gut aufgesetzte und funktionierende Datensicherung stellt sicher, dass sich Unternehmen auf die digitale Transformation konzentrieren können. Selbst wenn bestimmte Modelle nicht sofort funktionieren, es zu Störungen oder Cyber-Attacken kommt, ist die Datenverfügbarkeit gewährleistet.

Um dies wirklich zu gewährleisten, müssen im Hinblick auf die Datensicherung folgende Punkte bei der digitalen Transformation berücksichtigt werden:

1. **Implementierung einer Datensicherungs-Strategie**

2. **Vollständige Transparenz der Datensicherung**

3. **Reduktion der Kosten für Datensicherung**

4. **Steigerung der Backup Performance**

5. **Kategorisierung von Daten zur Langzeit-Archivierung**

6. **Zeitnahe Wiederherstellung der Daten entlang der Wertschöpfungskette**

7. **Schutz der Daten vor Cyber-Attacken und Ransomware**

8. **Einhaltung von Regularien und gesetzlichen Vorschriften (z.B. HIPAA, DSGVO)**

9. **Involvierung der Hersteller von Hard- und Software**

Ohne die Sicherung der Verfügbarkeit von Daten wird es keine digitale Transformation geben. Wir stehen erst am Anfang der digitalen Transformation und nur wer die technischen Prozesse in seiner Gesamtheit überblickt, wird die Vorteile der digitalen Transformation auch ernten können. In der Folge müssen die Hersteller von Datensicherungslösungen ihrer Rolle als Experten, Berater und Lösungsanbieter gerecht werden und nicht Produkte vertreiben, die die Verantwortung für Datensicherung und Datenverfügbarkeit weiterhin dem Kunden auflasten.



Auf einen Blick: NovaStors Leistungen für Sie

Unsere ganzheitliche Datensicherungs-
lösung visualisiert komplexe Backup-
Prozesse übersichtlich, entlastet Backup-
Verantwortliche und sorgt dafür, dass Sie
das Schlimmste verhindern können, wenn
Ihre Organisation von Ransomware ange-
griffen wird.

NovaStors Komplettlösung umfasst unter
anderem eine performante Software, ein
Backup-Konzept und regelmäßige Backup
Health Checks.

1. Experten entwickeln für Sie ein Backup-
Konzept und halten es schriftlich fest.
2. Im nächsten Schritt stellen sie sicher,
dass die Sicherung wie gewünscht
erfolgt.
3. Die Experten testen bereits vorhandene
Sicherungen daraufhin, ob die Medien
lesbar sind und sich die fraglichen
Systeme im gewünschten Umfang
wiederherstellen lassen.

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 Archi-
vierungslösungen 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 Entwicklungs-
kompetenz, um sowohl Standard- als auch
Individualprojekte umzusetzen. Unternehmen,
Behörden und Rechenzentren erhalten von
NovaStor zukunftsichere Lösungen für
Datensicherung und Archivierung.

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

Quellen

¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Transformation

² <https://www.hamburg-port-authority.de/de/hpa-360/>

³ <https://www.hamburg-port-authority.de/de/hpa-360/smartport/>

⁴ ebenda

⁵ <https://www.drive-now.com/de/de/about>

⁶ <https://www.computerwoche.de/a/was-sie-ueber-landwirtschaft-4-0-wissen-muessen,3544215>

⁷ <https://www.speicherguide.de/news/idc-datenwachstum-in-den-naechsten-3-jahren-so-hoch-wie-noch-nie-24840.aspx>