

DER ULTIMATIVE LEITFADEN FÜR

Private Cloud



Inhaltsverzeichnis

- 2** **Worum es in diesem Buch geht**
- 3** **KAPITEL EINS**
Die Entwicklung des Rechenzentrums
- 8** **KAPITEL ZWEI**
Die Private Cloud
- 17** **KAPITEL DREI**
Die Entwicklung eines Sprungbretts zur Hybrid Cloud
- 22** **KAPITEL VIER**
Die Auswahl der richtigen HCI-Lösung für Ihre Private Cloud



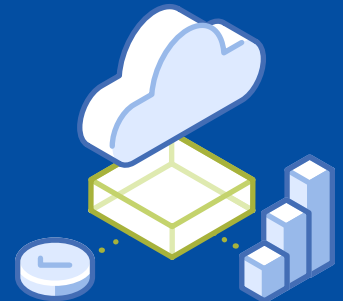
Worum es in **diesem Buch** geht

Fast 85 % der Unternehmen planen eine Hybrid-Cloud-Strategie, bei der Private und Public Cloud miteinander kombiniert werden. Dies geht aus der Studie **Nutanix 2019 Enterprise Cloud Index hervor**. Eine effektive Private Cloud mit den richtigen Funktionen – einschließlich Self-Service, intelligenter Automatisierung, dynamischer Skalierbarkeit und Chargeback – ist die Grundlage dieser Strategie.

Eine richtig konzipierte Private Cloud erhöht die IT-Effizienz und beschleunigt das Tempo von digitalen Innovationen, die das Kundenerlebnis verbessern und Geschäftsabläufe optimieren. Die richtige Private Cloud beseitigt Komplexität, entlastet die Mitarbeiter und senkt die IT-Kosten, sodass mehr Budget in Innovationen investiert werden kann.

Viele Unternehmen haben jedoch mit Private-Cloud-Implementierungen zu kämpfen und verfehlen diese Ziele aufgrund unflexibler veralteter IT-Architekturen mit unvorhersehbarer Skalierung, komplexen Datenservices und unvollständiger oder unzureichender Automatisierung. Die Komplexität der Verwaltung sowie schlechte Performance und Verfügbarkeit verringern die Agilität, und die erwarteten Budgeteinsparungen lösen sich oft einfach in Luft auf.

Dieses E-Book erklärt, wie die **Private Cloud** ein **abgerundetes und flexibles Benutzererlebnis** mit der **Agilität** und **Sicherheit** bieten kann, die Sie wünschen und erwarten.



KAPITEL EINS

Die Entwicklung des Rechenzentrums

Unternehmen befinden sich heute auf einer digitalen Transformationsreise und suchen nach den besten Strategien und Technologien, um in einer digitalen Wirtschaft erfolgreich sein zu können. Einer der größten Schlüssel zum Erfolg ist ein agilerer IT-Ansatz, der Sie in die Lage versetzt:

- neue digitale Dienste schneller und in höherer Qualität bereitzustellen
- wachsende Datenmengen zu verarbeiten und zeitnahe Erkenntnisse zu ermöglichen

Cloud-Technologien spielen eine entscheidende Rolle bei der Lösung von Agilitätsproblemen. Doch die Ergebnisse der Verlagerung von Unternehmens-Workloads in die Public Cloud waren durchwachsen.

Dieses E-Book beschreibt einen smarteren Ansatz zur Bewertung von Cloud-Anforderungen und zur Implementierung von Cloud-Lösungen. Durch den Einsatz der richtigen Private-Cloud-Technologien können Sie die Agilität erreichen, die Ihr Unternehmen jetzt benötigt – ohne Abstriche bei der Sicherheit oder Kontrolle – und so einen Einstieg in die Public Cloud schaffen, die einen intelligenten und kosteneffizienten Hybrid-Cloud-Betrieb in der Zukunft ermöglicht.

Im letzten Kapitel wird erläutert, warum die Nutanix Private-Cloud-Lösung, die auf der branchenführenden hyperkonvergenten Architektur von Nutanix basiert, der ideale Ansatz zur Bewältigung von Private-Cloud- und Hybrid-Cloud-Herausforderungen ist.

DIE IT IST DER WEGBEREITER FÜR GESCHÄFTLICHEN ERFOLG

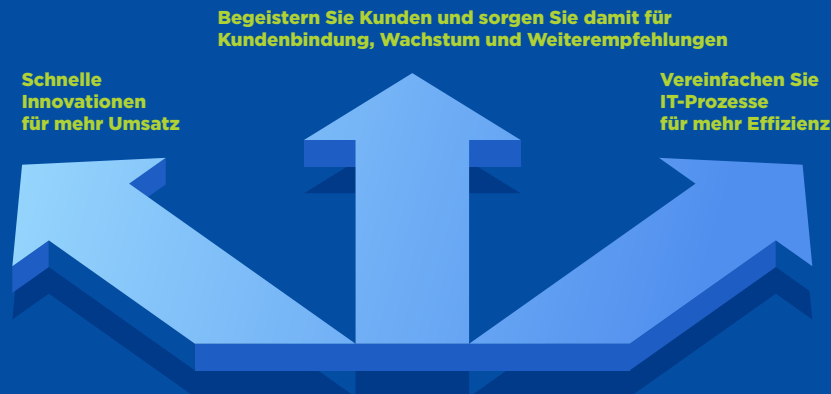


Abbildung 1. Durch die digitale Wirtschaft spielt die IT in allen Branchen eine noch größere Rolle.

Der Aufstieg des Cloud Computing

Das Versprechen von Cloud Computing besteht darin, dass es die Agilität erhöht, indem es die Infrastruktur und andere Services mit viel weniger Reibungsverlusten zur Verfügung stellt, wann immer diese benötigt werden, während es gleichzeitig einen Großteil der mühsamen Infrastrukturverwaltung und nahezu konstanten Software-Patch- und Update-Zyklen überflüssig macht, die IT-Organisationen behindern können. Mithilfe der Cloud-Technologie kann Ihr Team:

- Schnell und einfach skalieren
- Schnell auf geschäftliche Veränderungen und Direktiven reagieren
- Entwickler und DevOps-Bemühungen besser unterstützen
- Den Prozess der Anwendungsbereitstellung und -verwaltung beschleunigen

Während jedoch Public Cloud-Anbieter wie Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure und Google Cloud Platform (GCP) Möglichkeiten für Unternehmen eröffnen, innovativer zu werden und schneller voranzukommen, können sie auch Einschränkungen mit sich bringen:

- **Kosten.** Die Ausgaben für die Public Cloud können schnell ansteigen und ohne die richtigen Instrumente zur Kostenkontrolle nur schwer zu begrenzen sein.
- **Verfügbarkeit.** Die Verfügbarkeit einer Public Cloud entspricht möglicherweise nicht den Erwartungen von Unternehmen, insbesondere bei Anwendungen, die nicht nativ für die Nutzung in der Cloud entwickelt wurden.
- **Sicherheit.** Die Sicherheit in der Cloud unterscheidet sich von der Sicherheit im Rechenzentrum, was zu Anwenderfehlern führen kann. Eine Mehrheit der Unternehmen (60 %) gab in unserer **jüngsten Cloud-Umfrage an, dass Sicherheit der größte Faktor ist, der ihre zukünftigen Cloud-Strategien beeinflusst.**
- **Kontrolle.** Ganz gleich, wie gut Ihre Cloud Operations sind, einige Dinge liegen außerhalb Ihrer Kontrolle. Viele Unternehmen sind nicht bereit, die Kontrolle aufzugeben, insbesondere für unternehmenskritische Anwendungen.

Aufgrund dieser Einschränkungen sind eine Reihe verschiedener Cloud-Modelle entstanden. Begriffe wie Private Cloud, Hybrid Cloud usw. sind zwar inzwischen fester Bestandteil des IT-Wortschatzes, aber sie werden im Folgenden kurz definiert, damit keine Verwirrung darüber entsteht, wie diese Begriffe in diesem Buch verwendet werden.

PRIVATE CLOUD

Eine Cloud-fähige IT-Infrastruktur, die in einem Rechenzentrum eines Unternehmens oder privat bei einem Drittanbieter betrieben wird.

PUBLIC CLOUD

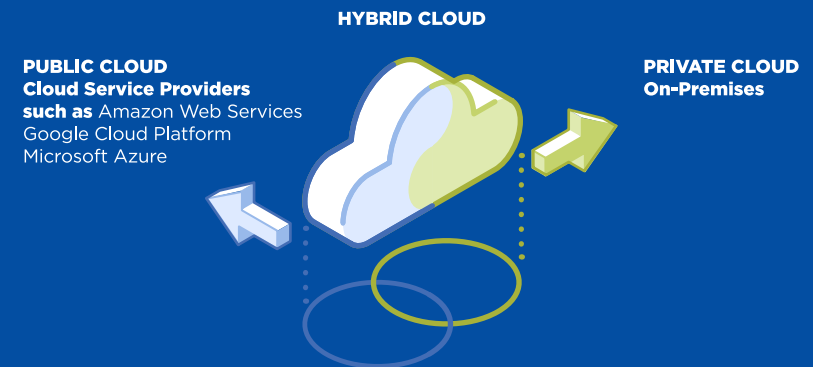
Infrastruktur-as-a-Service (IaaS)- und Plattform-as-a-Service (PaaS)-Angebote von Cloud-Services-Drittanbietern. Beispiele für diese Angebote sind Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure und Google Cloud Platform.

HYBRID CLOUD

Eine Kombination aus Private und Public Cloud-Umgebungen, mit einem hohen Grad an Interoperabilität.

MULTI CLOUD

Eine IT-Umgebung, die mehrere Public-Cloud-Services – mit einem gewissen Grad an Interoperabilität zwischen ihnen – nutzt.



PUBLIC CLOUD:

- Von Drittanbietern angeboten
- Verfügbar für jedermann über das öffentliche Internet
- Schnelle und bequeme Skalierung



HYBRID CLOUD:

- Kombination aus Public und Private Cloud
- Geteilte Sicherheitsverantwortung
- Hilft bei der Aufrechterhaltung strengerer Kontrollen über sensible Daten und Prozesse



PRIVATE CLOUD:

- Wird ausgewählten Benutzern über das Internet oder über ein privates internes Netzwerk angeboten
- Bietet mehr Sicherheitskontrollen
- Erfordert herkömmliche Personalbesetzung und Wartung des Rechenzentrums

Welches Cloud-Modell sollten Sie wählen?

Welcher Cloud-Ansatz ist also für Ihr Unternehmen am besten geeignet? Auch wenn die Entscheidung letztlich auf der Grundlage der Anforderungen Ihres Unternehmens getroffen werden muss, kann es hilfreich sein, zu verstehen, was Ihre Branchenkollegen tun und warum.

Laut einer aktuellen **Nutanix-Studie** betreiben 52 % aller befragten Unternehmen bereits in irgendeiner Form eine Private Cloud. Eine **Forrester-Studie** aus dem Jahr 2019 ergab, dass 79 % der IT-Verantwortlichen in die Private Cloud investieren. Bis zu 75 % der Unternehmens-Workloads sind vorhersagbar, wodurch sie für eine kosteneffiziente Private Cloud gut geeignet sind.

Um die Erwartungen an die digitale Transformation erfüllen zu können, gaben **85 % der befragten Unternehmen an, dass sie eine Hybrid-Cloud-Strategie** planen, die Private und Public Cloud zusammenführt und gleichzeitig Technologietrends wie Distributed und Edge Computing unterstützt. Dies ist oft der beste Weg, Ihrer IT-Organisation zu ermöglichen:

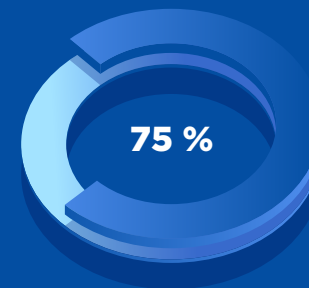
- die Services und das Benutzererlebnis zu bieten, das sich Kunden wünschen
- flexibel neue Technologien und datengesteuerte Analysen zu unterstützen
- die mit einer Schatten-IT einhergehenden Probleme zu vermeiden
- Umstellung von CapEx auf OpEx durch Nutzung von Software-Services auf Abonnementbasis. Abonnementmodelle bieten die nötige Flexibilität, um auf sich ändernde Bedürfnisse zu reagieren.

Das bloße Verfolgen einer Strategie garantiert jedoch keineswegs den Erfolg. Eine erfolgreiche Cloud-Strategie sollte folgende Dinge kombinieren:

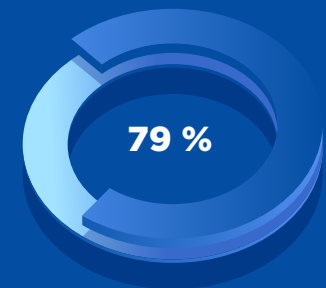
- Eine richtig konzipierte und gestaltete Private Cloud
- Gezielter Public-Cloud-Einsatz für ausgewählte Anwendungen und Dienste
- Mobilität von Anwendungen und Daten zwischen Umgebungen
- Einheitliche Verwaltung über alle Clouds hinweg

Diese Themen werden in diesem E-Book näher beleuchtet.

Das folgende Kapitel geht tiefer auf die Motive und Voraussetzungen für eine Private Cloud ein, während in Kapitel 3 erläutert wird, wie der Erfolg der Private Cloud auf die Hybrid Cloud ausgeweitet werden kann.



Bis zu 75 % der Unternehmens-Workloads sind vorhersagbar und gut für die Private Cloud geeignet



79 % der IT-Führungskräfte investieren in die Private Cloud

Swinburne University setzt auf Nutanix für Self-Service Private Cloud



Dank Nutanix gelang es der australischen **Swinburne University**, eine umfassende Private Cloud mit Automatisierungsfunktionen zu erstellen und dadurch ihr Leben (und das ihrer Studenten) deutlich zu vereinfachen. Zu den Vorteilen der Lösung gehören:

- Die Studenten können die erforderlichen Development Stacks problemlos auswählen und bereitstellen.
- Ein berechenbareres Ausgabenmodell ermöglicht eine gerechtere, effektivere Ressourcen-bereitstellung.
- Das IT-Team von Swinburne ist nun besser in der Lage, zu erkennen und einzuschätzen, womit Zeit verbracht wird, welche Workloads automatisiert werden müssen und wo menschliche Hilfe nötig sein könnte.

„Nutanix ist nun **Teil unserer Self-Service-Suite**, in der Studenten die für ihre Projekte benötigten Development Stacks durchsuchen und auswählen und sie mit **einem Klick bereitstellen können**, ähnlich wie in einem App Store.“

— Simon Naughton, IT Director, Swinburne University

KAPITEL ZWEI

Die Private Cloud

Die Gestaltung einer effektiven Private Cloud erfordert sorgfältige Planung und Berücksichtigung Ihrer aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse und Prioritäten. Eine Private Cloud für Unternehmensanforderungen sollte auf einer Grundlage von HCI aufgebaut sein und Self-Service-Funktionen, anwendungsorientierte Sicherheit sowie zuverlässigen Datenschutz und Disaster Recovery bieten.

Dieses Kapitel befasst sich mit einer Reihe von Themen, die die Entscheidungsfindung in Bezug auf Private Clouds beeinflussen:

- Was macht eine Private Cloud aus?
- Welche Geschäftsanforderungen erfüllt die Private Cloud?
- Wo führen Unternehmen heute Anwendungen und Services aus?
- Welche Herausforderungen gibt es im Zusammenhang mit der Private Cloud?
- Wie löst eine hyperkonvergente Infrastruktur die Herausforderungen der Private Cloud?

Die Geschäftsanforderungen für eine Private Cloud

Es gibt für jedes Unternehmen zwei dringende Erfordernisse, um in der digitalen Wirtschaft erfolgreich zu sein:

- Steigerung der IT-Effizienz
- Förderung der digitalen Innovation

Eine richtig konzipierte Private Cloud wird beiden Anforderungen gerecht. Die Steigerung der IT-Effizienz ist eine Voraussetzung für die Forcierung der Innovationsgeschwindigkeit. Eine erfolgreiche Private Cloud:

- **Setzt Budgets frei.** In den meisten Unternehmen beansprucht die traditionelle IT noch immer den Großteil des IT-Budgets, sodass nur ein kleiner Prozentsatz für Innovationen zur Verfügung steht. **Gartner berichtete**, dass die traditionelle IT durchschnittlich 81 % der Ausgaben verursachte und nur 19 % für die Cloud aufgewendet wurden. Es wird prognostiziert, dass die traditionellen Ausgaben bis 2022 auf 72 % sinken werden. Wenn Sie die Ausgaben senken können, indem Sie Workloads von der traditionellen IT in die Private Cloud verlagern, steht mehr Budget zur Verfügung, das an anderer Stelle eingesetzt werden kann.
- **Entlastet Mitarbeiter.** Wenn Ihr IT-Personal die gesamte Zeit mit Aufgaben der Infrastrukturverwaltung – wie Bereitstellung, Updates, Datensicherung und Fehlerbehebung – verbringt, um den betrieblichen Anforderungen gerecht zu werden und die Wünsche der Benutzer zu erfüllen, bleibt nur sehr wenig Zeit oder Raum für Innovationen. Mit einer Private Cloud werden die Abläufe rationalisiert und automatisiert und Self-Service ermöglicht. Entwickler und andere Anwender können so mehr ihrer Anforderungen selbst erfüllen, wodurch Ihr Team von diesen mühsamen Aufgaben entlastet wird.
- **Beseitigt Komplexität.** Traditionelle IT-Umgebungen weisen oft Silos mit dedizierter Rechen- und Speicherinfrastruktur um wichtige Anwendungen wie Datenbanken herum auf – ein Ansatz, der sowohl komplex als auch ineffizient ist. Speichersilos für unstrukturierte Daten – einschließlich gemeinsam genutzter Dateien und Objektspeicherung – erhöhen zusätzlich die betriebliche Komplexität. Etablierte Unternehmen haben unter Umständen eine heterogene Infrastruktur und technische Altlasten aus früheren Jahren. Das ist nicht nur teuer, sondern auch ein erhebliches Hindernis für Innovationen.

Wenn es Ihnen nicht gelingt, die Reibungsverluste im IT-Betrieb vor Ort zu beseitigen, werden Ihre digitale Transformation nie abgeschlossen und Ihre Geschäftsziele immer in Gefahr sein. **Eine richtig konzipierte Private Cloud fördert Innovationen durch:**

- **die Möglichkeit des Self-Service-Zugriffs auf Ressourcen.**

Viele Entwickler sagen, das größte Hindernis für ihre Produktivität sei der mangelnde Zugang zu Ressourcen. Entwickler und Tester benötigen z.B. einfachen On-Demand-Zugang zu Entwicklungs- und Testumgebungen – mit aktuellen Testdaten –, um produktiv arbeiten zu können. Eine Private Cloud, die Self-Service-Zugriff auf diese Ressourcen ermöglicht, kann die Time-to-Market verkürzen und die Taktfrequenz, mit der Ihr Unternehmen neue Services und Features bereitstellt, erhöhen.

Viele IT-Teams verlassen sich auf IT-Service-Management (ITSM)-Dienste wie ServiceNow. Ihre Private Cloud sollte sich in jede von Ihnen verwendete ITSM-Lösung integrieren lassen.

- **die Rationalisierung der Bereitstellung.** Eine Beschleunigung der Software-entwicklung nützt wenig, wenn es Tage oder Wochen dauert, eine Produktionsumgebung für eine neue Anwendung einzurichten. Standardisiert man Infrastrukturdienste – und berücksichtigt diese während der Entwicklung –, so kann eine Private Cloud eine schnellere Bereitstellung unterstützen und CI/CD ermöglichen.

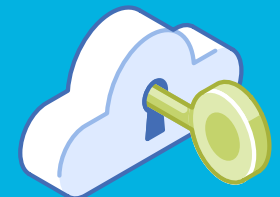
- **die Intensivierung der Automatisierung.** Da Unternehmen immer mehr Anwendungen und Services in großem Maßstab ausführen, werden manuelle Aufgaben und Arbeitsabläufe zu einem enormen Hindernis. Es ist praktisch nicht durchführbar und höchstwahrscheinlich sogar unmöglich, Ihr IT-Personal im gleichen Tempo wie Ihre Infrastrukturservices aufzustocken. Eine Private Cloud sollte Automatisierung ermöglichen, damit IT-Teams Infrastruktur- und Anwendungs-Stacks mit weniger Aufwand bereitstellen, betreiben und skalieren können und zudem IT-as-a-Service (ITaaS) anbieten können, um Entwicklungs- und Business-Teams zu unterstützen.

- **die Erleichterung von Datenzugang und -analyse.** Eine Private Cloud sollte dazu beitragen, Ihre Daten zu konsolidieren, sie zugänglicher und leichter integrierbar zu machen, Analysen zu beschleunigen und Erkenntnisse zu vertiefen.

- **die Unterstützung sowohl traditioneller als auch Cloud-nativer Anwendungen.** Etablierte Unternehmen verfügen oft über Dutzende oder Hunderte von traditionellen Geschäftsanwendungen, die sie weiterhin unterstützen müssen, selbst wenn sie neue Investitionen in Cloud-native Anwendungen tätigen. Möglicherweise benötigen Sie eine Private Cloud, die beide Modelle mit einem gemeinsamen Betriebsmodell und einer zentralen Managementkonsole flexibel unterstützt.

Nicht alle Innovationsprojekte werden erfolgreich sein. Scheitern gehört zum Innovationsprozess dazu. Eine Private Cloud macht es einfacher, neue Entwicklungs- und Anwendungsprojekte schnell mit Ressourcen auszustatten. Tragbaren Ideen, die wachsen, können nach Bedarf Ressourcen zugewiesen werden; erfolglose Ideen setzen ihre Ressourcen frei und schaffen so Platz für die nächste Initiative.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Private Cloud den IT-Betrieb effizienter macht, indem sie das Budget entlastet, Mitarbeitern Zeit spart und Komplexität beseitigt. Sie fördert die Agilität, indem sie schnellen und einfachen Ressourcenzugriff ermöglicht, Bereitstellungen vereinfacht, traditionelle und Cloud-native Anwendungsmodelle unterstützt und eine sinnvolle Automatisierung ermöglicht.



Wo führen Unternehmen Anwendungen und Workloads aus?

Wo also befinden sich Unternehmen auf ihrer Reise in die Cloud und wo führen sie heute wichtige Anwendungen und Workloads aus?

Auf diese Frage gibt es so viele Antworten wie es Unternehmen gibt, aber auch hier ist es aufschlussreich, die Trends zu verstehen. Wie Sie bereits erfahren haben, geben Unternehmen den Löwenanteil ihrer IT-Budgets nach wie vor für ihre On-Premises-Umgebung aus. Doch lassen Sie uns einige der Makrotrends rund um Public Cloud, Software-as-a-Service (SaaS), Private Cloud und traditionelle Infrastruktur näher betrachten.

PUBLIC CLOUD

Unternehmen nutzen die Public Cloud für eine Vielzahl von Anwendungsfällen, wie z. B.:

- **Kundenseitige Anwendungen.** Globale Public Clouds können es Ihnen ermöglichen, Anwendungen und Dienste „näher“ an die Kunden zu bringen, die sie benötigen.
- **Disaster Recovery.** Viele Unternehmen entscheiden sich für DR in der Cloud als Alternative zur Aufrechterhaltung sekundärer Rechen-Zentren für DR.
- **Software-Entwicklung.** Entwickler nutzen oft Public Cloud-Ressourcen, um die Bereitstellung neuer Anwendungen und Features zu beschleunigen.
- **Ressourcenbedarf zu Spitzenzeiten.** Viele Unternehmen nutzen Cloud-Ressourcen zur Bewältigung von Nachfragespitzen, anstatt die erforderliche Infrastruktur zu kaufen und in einem Rechenzentrum zu installieren.
- **Geografische Einschränkungen.** Cloud-Ressourcen können verwendet werden, um Operationen in Gebieten zu unterstützen, die weit von einem bestehenden Rechenzentrum entfernt sind.

Die Public Cloud ist jedoch nicht für alle Arten von Workloads oder Anwendungsfällen aufgrund dieser Herausforderungen geeignet:

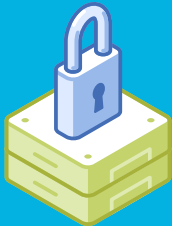
- **Data Gravity.** Anwendungen müssen dort laufen, wo die Daten generiert werden. Daten weit entfernt von ihrem Entstehungsort vorzuhalten – egal ob dies Anwendungsdaten, Maschinendaten oder Mitarbeiter- bzw. Kundendaten sind –, kann kostspielig und zeitaufwändig sein.
- **Veraltetes Design.** Es kann schwierig und teuer sein, ältere Anwendungen in die Public Cloud zu verlagern. Selbst wenn es Ihnen gelingt, laufen sie möglicherweise nicht so gut wie früher im Rechenzentrum.
- **Regulatorische Bedenken.** Gesetzliche Bestimmungen, einschließlich DSGVO und andere, können Ihre Möglichkeiten stark einschränken, Anwendungen in der Public Cloud auszuführen oder Daten dort zu speichern.
- **Kontrollverlust.** Viele IT-Teams sind nicht bereit, die Kontrolle an die Public Cloud abzugeben, wenn es um die Bereitstellung und den Betrieb kritischer unternehmensspezifischer Anwendungen geht.
- **Unvorhersehbare Kosten.** Ausstiegskosten und Gebühren für ausgehenden Datentransfer sind nicht zu unterschätzen – und können recht hoch sein.

SaaS

Fast alle Unternehmen setzen bei einigen Anwendungen auf Software-as-a-Service und entlasten Rechenzentren und IT-Teams damit von administrativen Aufgaben für diese Dienste. Dieser Trend kam in unserer Studie 2018 sehr deutlich zum Ausdruck:

88 % der befragten Unternehmen haben mindestens ein „As-a-Service“-Produkt eingeführt. Dies könnte einfach nur Dropbox sein oder aber auf die Einführung von Office 365, Salesforce, WorkDay oder einem anderen Software-as-a-Service-Tool hinweisen.

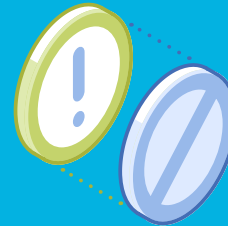
Da sich Unternehmen auf die digitale Transformation und operative Agilität konzentrieren, ist SaaS eine Möglichkeit, „reinen Tisch zu machen“, so dass sich die Teams auf kritische Services und Innovationen in Bereichen konzentrieren können, die für Ihr Unternehmen die größte Differenzierung bieten.



DATA GRAVITY & ALTANWENDUNGEN
erschweren Migrationen plus Furcht vor Anbieterbindung, wo Daten gespeichert sind



REGULATORISCHE BEDENKEN
die es nicht erlauben, Daten außerhalb der Standorte einer Organisation zu hosten



KONTROLLVERLUST
der Möglichkeit, maßgeschneiderte Lösungen zum Schutz Ihrer Anwendungen und Daten bereitzustellen



UNVORHERSEHBARE KOSTEN
Mehrkosten aufgrund unbegrenzter Ressourcen und hohe Ausstiegsgebühren

Abbildung 2. Unternehmen nennen eine Reihe von Hindernissen, wenn es um die Public Cloud geht.

PRIVATE CLOUD UND TRADITIONELLE IT

Private Cloud und traditionelle IT haben wir unter einer Überschrift zusammengefasst, da die Grenze zwischen beiden noch immer etwas verschwommen ist. Das liegt daran, dass nicht jeder „Private Cloud“ auf die gleiche Weise definiert. Als wir Befragte baten, ihre Infrastrukturumgebung zu beschreiben, sagten 52%, dass sie eine Private Cloud vor Ort einsetzen, 37% gaben an, eine Hybrid Cloud zu betreiben und nur 11% sagten, dass sie eine traditionelle IT-Infrastruktur einsetzen.

Allerdings scheint der Anteil von Private Clouds mit 52% immer noch optimistisch. Dieser Wert wird vermutlich eher angestrebt, als dass er die gegenwärtige Realität widerspiegelt. Den meisten Definitionen nach sollte eine Private Cloud über folgende Fähigkeiten verfügen:

- Self-Service
- Automatisierung und Orchestrierung über APIs
- Dynamische Skalierbarkeit
- Chargeback/Showback

Nach diesen Fähigkeiten befragt, gaben in derselben Umfrage jedoch nur etwa 27% der Teilnehmer an, dass sie jede Funktion vollständig implementiert hatten oder nahe dran waren. Rund 50% sagten, dass sie auf dem Weg dorthin seien, während 22% nicht über die entsprechenden Möglichkeiten verfügten oder noch ganz am Anfang standen. Natürlich bleibt es Ihnen überlassen, die Funktionen Ihrer Private Cloud zu definieren; Nutanix ist jedoch der Ansicht, dass die genannten vier Fähigkeiten für jeden, der die Bereitstellung einer Private Cloud plant, Priorität haben sollten.

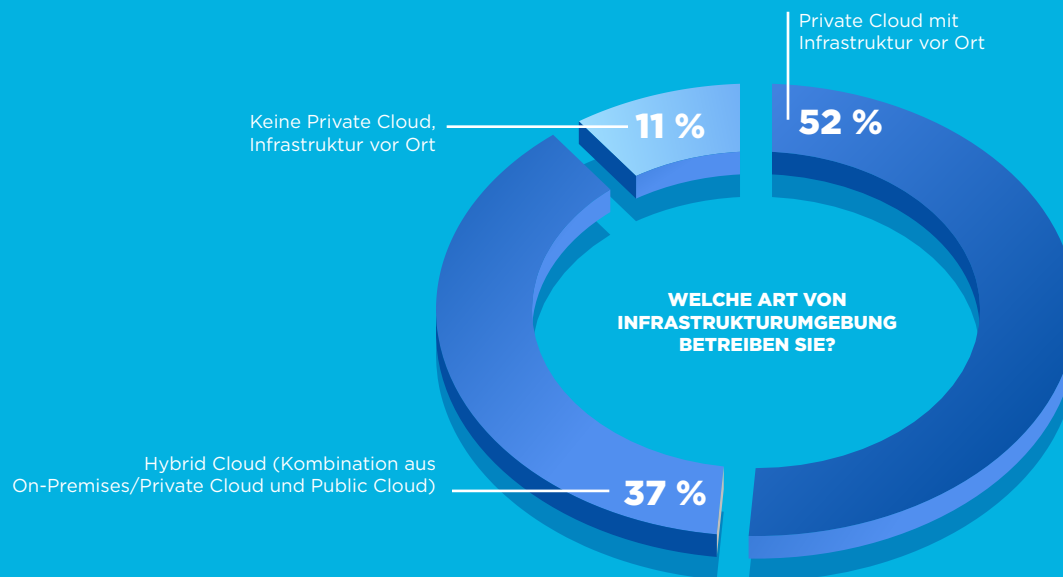


Abbildung 3. Wie Unternehmen die Infrastruktur vor Ort nutzen

Quelle: [Nutanix State of the Enterprise Report](#)

Herausforderungen der Private Cloud

Eine Private Cloud vor Ort sollte Ihrem Unternehmen die gleiche Agilität bieten wie die Public Cloud – mit der kleinen Ausnahme, dass Ihr IT-Team für die physikalische Infrastruktur verantwortlich ist. Wie Sie gesehen haben, bestehen die übergreifenden Ziele der Private Cloud darin, Ihren IT-Betrieb effizienter zu gestalten und mehr Innovation zu ermöglichen.

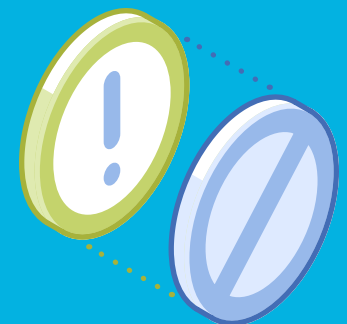
Es wird Sie jedoch wahrscheinlich nicht überraschen zu erfahren (falls Sie es noch nicht wissen), dass viele Unternehmen mit Private-Cloud-Implementierungen zu kämpfen hatten und ihre Ziele in wichtigen Punkten verfehlten. Viele bestehende Private Clouds leiden unter einer oder mehreren der folgenden Herausforderungen:

- **Unflexible Architektur.** Ihre Private Cloud muss möglicherweise an eine Vielzahl von Anwendungsanforderungen angepasst werden, von traditionellen Unternehmensanwendungen bis hin zu Cloud-nativen Anwendungen. Unflexible Infrastruktursoftware und 3-Schichten-Architekturen können dies erschweren.
- **Komplexe Datendienste.** In Unternehmensumgebungen besteht in der Regel Bedarf an einer Private Cloud mit Block- und Dateispeicherdiensten zusätzlich zu der in der Public Cloud üblichen Objektspeicherung. Die Erfüllung dieser Anforderungen kann die Bereitstellung und Verwaltung unterschiedlicher Hardware für jeden Datendienst erfordern, was zusätzliche Kosten und Komplexität verursacht. Separate Speicherpools verringern die Gesamtkapazitätsauslastung und schränken die Flexibilität ein. Angesichts der Tatsache, dass Daten bei der digitalen Transformation eine so entscheidende Rolle spielen, sollte nicht unterschätzt werden, wie wichtig die Bewältigung dieser Herausforderung ist.
- **Schwierige Automatisierung.** Eine Private Cloud mit einer unflexiblen Architektur und komplexen Datendiensten erschwert unweigerlich die Automatisierung. Infolgedessen ist es zeitaufwendiger, Automatisierungen zu erstellen, Automatisierungsfehler sind wahrscheinlicher, und die Fehlerbehebung und Wartung ist komplexer.
- **Unzureichende Leistung und/oder Verfügbarkeit.** In einer Private-Cloud-Umgebung haben Sie möglicherweise weniger Einblick in die Leistungsanforderungen der einzelnen Workloads, und Workloads können sich auch schneller ändern, wenn Benutzer VMs und Anwendungen aufrufen und beenden. Demzufolge kann sich ein Workload negativ auf die Leistung eines anderen auswirken. Wenn Ihre Private Cloud schlecht konzipiert ist, kann sie auch zu Single Points of Failure, Engpässen und anderen Mängeln führen, die die Verfügbarkeit beeinträchtigen.
- **Unberechenbare Skalierung.** In einer dynamischen und wachsenden Private-Cloud-Umgebung kann es schwierig sein, vorherzusagen, wann die Leistung, insbesondere die E/A-Leistung, abfällt. Da mehrere Arten von Speicher benötigt werden, kann die Skalierung störend und teuer sein. Die richtige Architektur sollte die Skalierung vereinfachen, und die richtigen Tools sollten die Überwachung des Ressourcenverbrauchs sowie die Kapazitätsplanung erleichtern.

Darüber hinaus bieten Private-Cloud-Implementierungen möglicherweise eine Reihe von Dingen nicht, die Unternehmen benötigen. Zu den Defiziten können gehören:

- **Fehlende "Unternehmensdienste".** Traditionelle Unternehmensanwendungen sind häufig auf externe Datensicherungs- und DR-Services angewiesen. Private Clouds, die nach dem Vorbild der Public Cloud aufgebaut sind, verfügen möglicherweise nicht über die zuverlässigen Snapshots, Replikations-, Cloning- und anderen Services, die von vielen IT-Teams in Unternehmen genutzt werden, und lassen sich eventuell auch nicht in bestehende Datenschutzlösungen von Drittanbietern integrieren.
- **Fehlende Public-Cloud-Integration.** Letztendlich werden Sie Ihre Private Cloud mit Public-Cloud-Diensten integrieren wollen. Eine Private-Cloud-Umgebung ohne Integrationspunkte erschwert dies, und Private-Cloud- und Public-Cloud-Betrieb bleiben getrennt.

Je mehr von diesen Herausforderungen und Defiziten Ihre Private Cloud aufweist, desto komplexer ist die Umgebung zu verwalten und desto teurer wird sie sowohl in Bezug auf Investitionskosten (CapEx) als auch auf Betriebskosten (OpEx).



Im Zentrum steht die hyperkonvergente Infrastruktur

Es kann sich als schwierig erweisen, zusätzlich zur traditionellen 3-stufigen IT-Infrastruktur eines Unternehmens mit getrennten Servern und Speichern, die über Speichernetzwerke miteinander verbunden sind, eine Private Cloud zu implementieren. Diese Art von Infrastruktur ist uns zwar vertraut, sie bringt aber die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Herausforderungen mit sich. Verschiedene VMs können sich gegenseitig beeinflussen, und die Skalierung ist schwierig, die Reaktion auf Geschäftsanforderungen langsam und die Verwaltung kompliziert. Die traditionelle Infrastruktur ist einer der Hauptgründe dafür, dass viele frühe Private-Cloud-Bereitstellungen die an sie gestellten Erwartungen nicht erfüllen konnten.

Unternehmen stellen mittlerweile fest, dass sie bessere Private-Cloud-Resultate schneller erzielen können, wenn sie hyperkonvergente Bausteine verwenden, die auf jedem Node Rechen- und Speicherkapazität bereitstellen – ähnlich dem Ansatz, der von vielen der großen Public Clouds verfolgt wird. Die richtige hyperkonvergente Infrastruktur (HCI) bietet viele der Kardinaltugenden der Cloud, darunter Selbstheilung, vereinfachte Kapazitätsplanung, einfachere Automatisierung und reduzierter Verwaltungsaufwand.

Als Nutanix Unternehmen, die sich für HCI entschieden haben, mit Nicht-Anwendern verglichen, stellten wir fest, dass HCI-Anwender bei der Bereitstellung der zuvor identifizierten wichtigsten Private-Cloud-Funktionen viel weiter fortgeschritten waren: Self-Service, Automatisierung, dynamische Skalierbarkeit und Chargeback. Wir glauben, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass HCI die Bereitstellung dieser Funktionen vereinfacht; einige HCI-Angebote verfügen über diese Fähigkeiten bereits von Haus aus.

Wie Abbildung 3 veranschaulicht, berichteten HCI-Anwender mit weitaus größerer Wahrscheinlichkeit, dass sie die wichtigsten Funktionen vollständig umgesetzt hatten, und mit weit geringerer Wahrscheinlichkeit, dass sie nur geringe oder gar keine Fortschritte erzielt hatten.

Die vereinfachte HCI-Architektur eignet sich für Self-Service, Automatisierung und dynamische Skalierbarkeit. Auch Chargebacks können viel einfacher umgesetzt werden, da alles unter einer zentralen Kontrolle steht. Wie Sie in Kapitel 4 erfahren werden, löst die richtige HCI-Architektur die drängendsten Probleme von Private Clouds dank einer flexiblen Architektur, die sich an eine Vielzahl von Anforderungen anpasst und die Verwaltung stark vereinfacht.

WIR SIND SEHR NAHE DRAN ODER HABEN VOLLSTÄNDIG UMGESETZT:

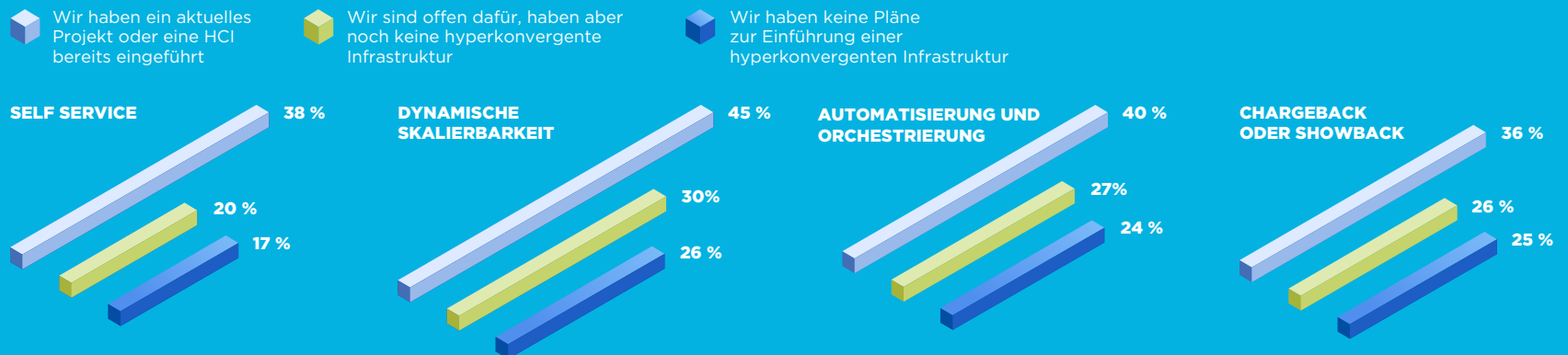


Abbildung 4. Es ist viel wahrscheinlicher, dass Nutzer von HCI wichtige Private-Cloud-Funktionen implementiert haben

Quelle: Nutanix State of the Enterprise Report

Bottomline Technologies

vertraut auf Nutanix bei der Online-Verarbeitung von Zahlungen



Unternehmen auf der ganzen Welt setzen auf die Lösungen von **Bottomline Technologies**, um **komplexe geschäftliche Zahlungen einfach, intelligent und sicher abzuwickeln**. Unter ihnen finden sich einige der weltgrößten Banken sowie private und börsennotierte Unternehmen.

Bottomline Technologies betreibt heute zentrale Geschäftsanwendungen, die für die Umsatzgenerierung verantwortlich sind, auf der Nutanix Enterprise Cloud und ersetzt damit seine alte Server- und SAN-Umgebung. Mithilfe von Nutanix konnte bzw. kann das Unternehmen:

- seinen Cloud-basierten Service von einer sicheren Rechenzentrums Umgebung aus bereitstellen
- die Kundenakzeptanz und -zufriedenheit erhöhen, da die Notwendigkeit einer Vor-Ort-Infrastruktur an den Kundenstandorten entfiel
- den Aufwand für Support und Wartung erheblich reduzieren, wodurch Ressourcen für andere Projekte frei wurden
- das Wachstum des Dienstes schnell und einfach mithilfe von vorhersagbarer, linearer Skalierung bewältigen

„Was den Kunden anbelangt, so erfolgt die gesamte Zahlungsabwicklung in der Cloud, jedoch ohne die **Sicherheits-, Governance- und Compliance-Probleme**, die bei Public-Cloud-Plattformen auftreten.“

– Peter Marshall, Head of Infrastructure, Bottomline Technologies Inc.

KAPITEL DREI

Die Entwicklung eines Sprungbretts **zur Hybrid Cloud**

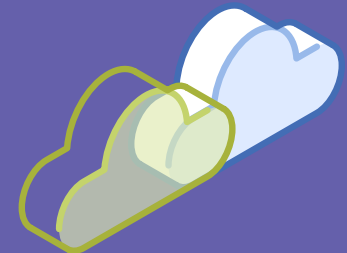
Obwohl einige Unternehmen Anwendungen zurück in ihre Räumlichkeiten migrieren, spielt die Public Cloud weiterhin eine wichtige Rolle in Ihrer gesamten IT-Strategie. In diesem Kapitel werden wir uns mit den folgenden Themen beschäftigen:

- Warum die Hybrid Cloud das bevorzugte Modell für Unternehmen ist
- Wie Private-Cloud-Entscheidungen den Erfolg von Hybrid Clouds beeinflussen
- Welche praktischen Ansätze es für den Übergang von der Private zur Hybrid Cloud gibt
- Wie man entscheidet, wo eine Anwendung bereitgestellt werden soll

Was spricht für eine Hybrid Cloud?

Wenn Sie die notwendigen Investitionen getätigt haben – oder tätigen werden –, um eine effektive Private Cloud einzurichten, ist es nur natürlich, zu fragen, ob Sie überhaupt eine Hybrid Cloud benötigen. Auch wenn Sie vielleicht heute noch nicht bereit sind, eine Hybrid Cloud zu implementieren, was ist, wenn Ihr Entwicklerteam in sechs Monaten mit einer neuen Cloud-nativen Kundenanwendung zu Ihnen kommt, die während der Weihnachtssaison einen enormen Datenverkehr erwarten lässt? Woher bekommen Sie die Ressourcen, um sie zu unterstützen? IT-Teams in Unternehmen müssen auf solche Überraschungen vorbereitet sein.

Es hat sich gezeigt, dass die Hybrid Cloud bei weitem das bevorzugte Betriebsmodell ist. Wie bereits erwähnt, ergab **unsere 2019 durchgeführte Studie**, dass 85 % der Unternehmen die Hybrid Cloud als ideales IT-Betriebsmodell betrachten. Im Rahmen dieser umfassenden Studie wurden weltweit 2.650 IT-Entscheidungssträger gefragt, wo sie heute ihre Geschäftsanwendungen betreiben, wo sie diese in Zukunft ausführen möchten, worin ihre Cloud-Herausforderungen bestehen und wie sie ihre Cloud-Initiativen mit anderen IT-Projekten und Prioritäten kombinieren.



Angenommen, Ihre Private Cloud ist in der Lage, alle Ihre Workloads zu bewältigen, warum sollten Sie dann eine Hybrid-Strategie benötigen? Eine Hybrid Cloud gibt Ihnen Zugang zu den Ressourcen sowohl Ihrer Private Cloud als auch der Public Cloud. Dies hat eine Reihe von Vorteilen:

- **Flexibilität und Agilität.** Sofortiger Zugriff auf Ressourcen zur Unterstützung neuer Anwendungen, zur Durchführung von Entwicklungs- und Testprojekten oder zur schnellen Reaktion auf unvorhergesehene Anforderungen. Ihre Private Cloud deckt den Ressourcenbedarf in den meisten Situationen flexibel ab – mit Zugang zu unbegrenzten Public-Cloud-Ressourcen, falls und wann immer Sie diese benötigen.
- **Elastizität.** Das Hybrid-Cloud-Modell bietet Ihnen die Möglichkeit, elastisch auf den saisonalen Ressourcenbedarf zu reagieren. Außerdem unterliegen einige individuelle Anwendungen großen Ressourcenschwankungen und laufen am besten in einer Public Cloud, wo sie Ressourcen abrufen können, wenn sie benötigt werden, und diese wieder freigeben können, wenn sie nicht mehr gebraucht werden.
- **Kostenkontrolle.** Rechenzentren so zu konzipieren, dass sie Spitzenlasten bewältigen können, nur um die Infrastruktur dann die meiste Zeit ungenutzt zu lassen, ist eine schlechte Wahl im Vergleich zur Nutzung von Public-Cloud-Ressourcen zur Abdeckung von Spitzenlasten.
- **Anwendererfahrung.** Man kann den Gesetzen der Physik nicht trotzen. Der Versuch, IT-Services für Kunden oder Mitarbeiter von einem entfernten Rechenzentrum aus bereitzustellen, bringt einfach zu viel Latenzzeit mit sich, um effektiv zu sein. Die Public Cloud macht es möglich, schnell in neue Regionen zu expandieren, in denen Sie kein Rechenzentrum haben, und digitale Services näher zu Ihren Kunden zu bringen.

Die Ergebnisse, die Sie letztendlich erzielen, hängen davon ab, wie ausgereift Ihr Hybrid-Cloud-Betrieb ist.

Anwendungen beziehen in zunehmendem Maße Daten und Services von verschiedenen Orten. In einem dreistufigen Anwendungs-Stack beispielsweise könnte sich der Darstellungsdienst in einer Public Cloud in der Nähe des Verbrauchers befinden, der Anwendungsdienst könnte sich in einer Private Cloud befinden, während der Datenbankdienst in einer herkömmlichen Infrastruktur verbleibt. Eine Hybrid Cloud sollte Ihnen die Flexibilität bieten, die richtigen Anwendungskomponenten je nach Fähigkeiten und Anforderungen zusammenzuführen, um jede Anwendung zu optimalen Kosten bereitzustellen.



Die Private Cloud ist ein Sprungbrett zur Hybrid Cloud

Eine gut durchdachte Private Cloud erleichtert Ihre Hybrid-Cloud-Bereitstellung und trägt zum Erfolg bei. Einige der Gründe dafür beruhen einfach auf gesundem Menschenverstand. Wenn Ihre Private Cloud durch die in Kapitel 2 beschriebenen Herausforderungen beeinträchtigt wird, wird Ihr Team viel weniger Zeit haben, sich auch der Hybrid Cloud zu widmen. Hybride Anwendungen, die von Diensten aus Ihrer Private Cloud abhängig sind, werden unter den Auswirkungen ihrer Einschränkungen leiden – insbesondere was Leistung, Automatisierung oder Integration betrifft.

Die richtige Private-Cloud-Lösung sollte eine Integration mit der Public Cloud aktiv unterstützen. Dazu gehören Tools zum Kopieren, Replizieren oder Migrieren von VMs und Daten von einem Standort zu einem anderen; Support für verschiedene Hypervisoren und die Fähigkeit, sowohl VMs als auch Container zu unterstützen.

Eine der größten Herausforderungen für jede Hybrid-Cloud-Bereitstellung besteht darin, dass Ihre Private Cloud und Ihre Public Cloud(s) völlig unterschiedliche Verwaltungsumgebungen haben können. Dies erschwert sowohl die Bereitstellung als auch die laufende Verwaltung und erhöht das Risiko für Bedienungsfehler, Sicherheitslücken und Kostenüberschreitungen. Es kann schwierig sein, vergleichbare VMs und Speicher in verschiedenen Umgebungen zu dimensionieren oder Funktionalität Ihrer Private Cloud in einer Public Cloud abzubilden.

Die ideale Private-Cloud-Lösung umfasst Tools, die die Verwaltung der Private- und Public-Cloud-Komponenten Ihrer Hybrid-Cloud-Umgebung vereinfachen und vereinheitlichen, wie zum Beispiel:

- Anwendungs- und Lifecycle-Management
- Sicherheitsaspekte
- Kostenkontrolle

Durch die Wahl der richtigen Private Cloud-Lösung schaffen Sie effektiv eine Verbindung zur Hybrid Cloud, die den Hybrid-Betrieb einfacher und kostengünstiger macht und bessere Ergebnisse liefert.

Ein praktikabler Ansatz zur Einführung von Hybrid Clouds

Richtlinien zur Bewertung des Reifegrades von Hybrid Clouds betonen die Notwendigkeit von Automatisierung, Transparenz und Konsistenz in allen Umgebungen – sowohl in der Private als auch der Public Cloud. Aber die meisten Ansätze für Hybrid Clouds basieren lediglich auf dem Versuch, herauszufinden, wie man alle Teile zusammenführt. Ausgehend von den Gegebenheiten der aktuellen Cloud-Landschaft empfiehlt Nutanix einen anderen Ansatz:

- Wählen Sie eine zentrale Grundstruktur – ein „Cloud-Betriebssystem“ –, mit dem Sie Workloads sowohl vor Ort als auch in der Public Cloud verwalten können.
- Stellen Sie Ihre Private Cloud mit dieser Grundstruktur bereit.
- Wählen Sie nur Public Clouds, die mit dieser Grundstruktur kompatibel sind.

Dieser Ansatz wird in einem kürzlich erschienenen Buch mit dem Titel **„Design und Aufbau einer Hybrid Cloud“** ausführlicher beschrieben.

Die Zuordnung von Anwendungen zu Clouds

Unternehmen, die eine Hybrid-Cloud-Strategie verfolgen, müssen entscheiden, welche Anwendungen (oder Teile von Anwendungen) in welchen Clouds bereitgestellt werden sollen.

Eine Private-Cloud-Infrastruktur ist in der Regel die wirtschaftlichste Option für vorhersagbare Unternehmens-Workloads und Entwicklungsanforderungen, während die Public Cloud sich für elastische Workloads, Cloud-native Anwendungen und unvorhergesehenen Ressourcenbedarf anbietet.

Wenn Unternehmen überlegen, welche Anwendungen und Workloads in der Public Cloud ausgeführt werden sollen, ziehen sie oft zuerst die folgenden Möglichkeiten in Erwägung:

- **Disaster Recovery und Datenschutz.** Durch den Wegfall eines sekundären Rechenzentrums mit Ressourcen für die Disaster Recovery kann DR in der Cloud sehr kosteneffektiv sein.
- **Software-as-a-Service.** Immer häufiger wählen Unternehmen eine Vielzahl von Anwendungen, zur Bereitstellung nicht-kritischer Services. Durch SaaS-Dienste entfällt oft ein Großteil des Infrastruktur- und Verwaltungsaufwands, sodass sich Ihr IT-Team auf Services konzentrieren kann, die Ihr Unternehmen vom Wettbewerb abheben.
- **Entwicklung und Test.** Entwicklungstätigkeiten können in der Cloud oft kostengünstig durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für neue Projekte, die möglicherweise nicht erfolgreich sein werden.

Das soll nicht heißen, dass Ihr Unternehmen diese Workloads in die Cloud verlagern sollte, sondern nur, dass viele Unternehmen sie als potenzielle „Quick Wins“ erachten.

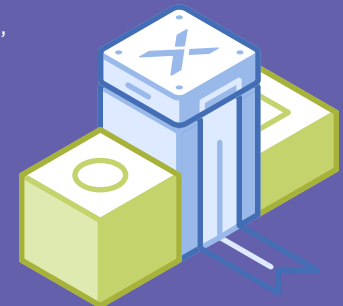
So profitieren Sie am meisten von der **Public Cloud**

Werfen Sie einen strategischen Blick auf das, was Sie erreichen wollen, bevor Sie einzelne Anwendungen in Betracht ziehen. Erstellen Sie eine Cloud-Entscheidungsmatrix mit allen Faktoren, die Sie bei Ihrer Entscheidung, eine Anwendung von Ihrem Rechenzentrum zu einem Cloud-Service-Provider zu verlagern, berücksichtigen müssen. Dazu gehört die Einschätzung der voraussichtlichen Kosten und ob eine Anwendung für die Cloud geeignet ist:

- Kann die Anwendung nach Bedarf Ressourcen verbrauchen und freisetzen oder ist sie persistent?
- Wie sieht das E/A-Muster aus? Gleichmäßig oder schwankend? Hoch oder niedrig?
- Ist die Anwendung vertikal oder horizontal skalierbar?
- Verbraucht die Anwendung mit der Zeit immer mehr Ressourcen in einer Art und Weise, die Sie nicht kontrollieren oder begrenzen können?
- Hängt die Anwendung von einem Ökosystem anderer Anwendungen ab?
- Muss die Anwendung strenge Compliance-Anforderungen erfüllen?
- Welche Auswirkungen hat es für Ihr Unternehmen, wenn die Anwendung zwar läuft, aber nicht erreichbar ist?

Diese Faktoren sind tendenziell voneinander abhängig. Hohe E/A-Anforderungen oder die Notwendigkeit, als Teil eines Ökosystems zu laufen, wirken sich auf die Kosten für den Betrieb einer Anwendung in der Cloud aus.

Sobald Sie die richtige Cloud-Entscheidungsmatrix für Ihr Unternehmen erstellt haben, können Sie einzelne Anwendungen nach diesen Kriterien bewerten. Einige Anwendungen werden dabei erstklassig abschneiden; einige Anwendungen werden sich eindeutig nicht gut für eine Migration in die Cloud eignen und wahrscheinlich nie dorthin verlagert werden; bei anderen Anwendungen ist möglicherweise ein wenig Arbeit erforderlich, um sie Cloud-fähig zu machen.



Schnell wachsender Online-Händler macht **Nutanix** zum Herzstück der **Hybrid Cloud**

In etwas mehr als einem Jahrzehnt hat sich das in den Niederlanden ansässige Unternehmen **vidaxL** zu einem **internationalen Online-Einzelhändler** mit mehreren Fulfillment-Zentren in Europa, Australien und den USA entwickelt. Das Unternehmen entschied sich für Nutanix, um seine bestehende, fragmentierte Infrastruktur durch eine Hybrid Cloud zu ersetzen, die erstklassige Public- Cloud-Services mit der Nutanix-Infrastruktur vor Ort kombiniert.

Nutanix unterstützt nun eine Vielzahl kritischer Workloads, darunter SAP, Linux-Datenbanken, Genesys PureCloud Contact Center und Citrix Virtual Apps and Desktops. Dieser Ansatz brachte dem Unternehmen unmittelbar Vorteile, wie beispielsweise:

- Integrierte Verwaltung seiner verteilten Private Cloud mithilfe von Prism Central
- Vereinfachter Support dank einer einzigen Anlaufstelle für alle Vorgänge
- Kosteneinsparungen durch geringeren Platzbedarf, weniger Wartungsaufwand sowie geringeren Strom- und Kühlbedarf
- Reduzierte Virtualisierungskosten durch den Hypervisor AHV von Nutanix
- Integrierte Tools für die Public-Cloud-Einbindung als Teil einer Hybrid Cloud

„ Durch den Einsatz der **Nutanix Enterprise Cloud Platform** zum Aufbau einer Private Cloud konnten wir alle Probleme rund um Performance, Skalierbarkeit, Verwaltung und Support lösen, die unsere vorherige, vielfältige und fragmentierte IT-Infrastruktur mit sich brachte. Darüber hinaus hat sie **auch unsere IT viel stabiler gemacht** und eine **solide Grundlage** für eine Hybrid Cloud geschaffen, die bei Bedarf weiter **skaliert werden** und zusätzliches **Wachstum** bewältigen kann. “

– Bart van Es, IT-Manager, vidaxL

KAPITEL VIER

Die Auswahl der richtigen HCI-Lösung für Ihre **Private Cloud**

Nicht alle HCI-Architekturen sind gleich gut geeignet, um die Herausforderungen Ihres Unternehmens mit der Private Cloud und der Hybrid Cloud zu bewältigen. Die Private-Cloud-Lösung von Nutanix, die auf der branchenweit führenden hyperkonvergenten Infrastruktur-Software (HCI) aufbaut, ist so konzipiert, dass sie einen beispiellosen Private-Cloud-Betrieb ermöglicht und gleichzeitig ein „Sprungbrett“ zur Hybrid Cloud schafft. **Nutanix ermöglicht Ihnen, jede Anwendung auf einer Plattform an jedem Ort auszuführen.**

Nutanix bietet einen hohen Grad an Infrastruktur- und Anwendungsautomatisierung, wodurch sichergestellt wird, dass Ihre Infrastrukturinvestitionen mit den sich ändernden Workload-Anforderungen Schritt halten. Eine einfache, skalierbare Infrastruktur wird mit konsolidierten Datendiensten, intelligenten Prozessen und nativen Business-Continuity-Optionen kombiniert. Sicherheit und Governance sind in jede Facette der Lösung integriert.

Die Lösung von Nutanix ist so konzipiert, dass sie alle Anwendungen unterstützt, die Unternehmen benötigen – von traditionellen Datenbankanwendungen über End-User-Computing bis hin zu den neuesten Cloud-nativen Anwendungen.

Abbildung 5. Die Nutanix Private-Cloud-Lösung bietet die nötigen Funktionen, um unterschiedliche Unternehmens-Workloads und Cloud-native Anwendungen zu unterstützen. Führen Sie jede Anwendung auf einer Plattform an jedem Ort aus.

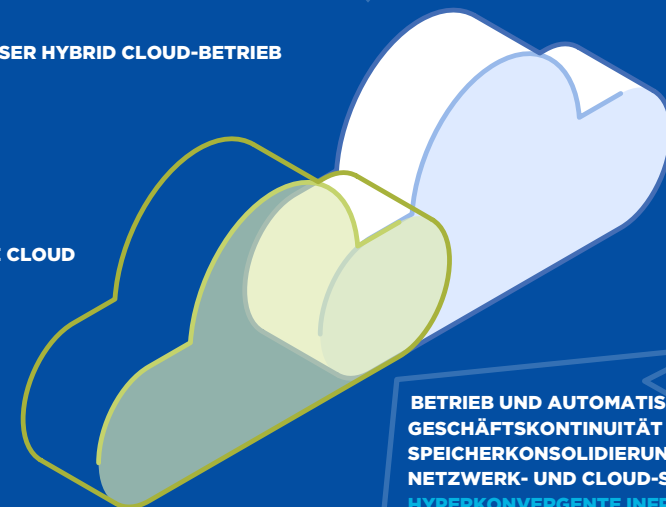
PRIVATE, PUBLIC, HYBRID. ALL TOGETHER NOW. NUTANIX CLOUD-PLATTFORM



NAHTLOSER HYBRID CLOUD-BETRIEB

PUBLIC CLOUD

PRIVATE CLOUD



**BETRIEB UND AUTOMATISIERUNG
GESCHÄFTSKONTINUITÄT
SPEICHERKONSOLIDIERUNG
NETZWERK- UND CLOUD-SICHERHEIT
HYPERKONVERGENTE INFRASTRUKTUR (HCI)**

Und die Nutanix Private Cloud ist einfach und schnell zu implementieren und zu skalieren. Sie können klein anfangen und Ihre Umgebung je nach Bedarf schrittweise erweitern, aber auch große Implementierungen schnell durchführen – und zwar ohne sechs Monate lang Professional Services in Anspruch nehmen zu müssen. Nutanix verwendet ein Software-Abonnement-Modell, das wirtschaftliche Flexibilität und Flexibilität bei der Bereitstellung Ihrer Private Cloud bietet.

Infolgedessen bietet Nutanix die Private-Cloud-Funktionen, die Sie benötigen, um erfolgreich zu sein, im Rahmen einer **äußerst kostengünstigen Lösung**. Eine kürzlich von IDC durchgeführte Studie zeigt, dass die Vorteile von Nutanix die Fähigkeiten anderer Architekturen bei einer Reihe wichtiger Metriken übertreffen.

Für die Cloud entwickelt

Die Infrastruktursoftware von Nutanix wurde entwickelt, um hoch skalierbare, verfügbare und effiziente Cloud-Services bereitzustellen. Nutanix hat Tausenden von Kunden dabei geholfen, veraltete Rechen- und Speichersilos zu beseitigen und ihre Infrastruktur zu modernisieren und fit für Innovationen zu machen. Gleichzeitig bietet Nutanix eine hohe Performance, jederzeit verfügbaren Self-Service und effiziente Speicherkonsolidierung von einer zentralen Plattform aus.



62%
geringere
5-Jahres-TCO



85%
weniger ungeplante
Ausfallzeiten



477%
5-Jahres-
ROI



9
Monate bis zur
Amortisation



\$ 932.800
zusätzlicher Umsatz
pro Jahr

Im Gegensatz zum traditionellen fragmentarischen Ansatz mit uneinheitlichen Speicher-, Rechen- und Virtualisierungslösungen ist die Private-Cloud-Lösung von Nutanix dafür ausgelegt, IT-Silos zu verbinden und zu konsolidieren, die Verwaltung zu rationalisieren, die Bereitstellung von Business-Services zu beschleunigen, Komplexitäten zu beseitigen und die Cloud-Bereitstellung zu vereinfachen.

Da die Lösungen von Nutanix zu 100 % softwaredefiniert sind, ermöglichen wir es Ihnen, eine Private Cloud mit folgenden Merkmalen zu erstellen:

- **Einfach.** Schnelle und unterbrechungsfreie Bereitstellung, Erweiterung und Aufrüstung von einer zentralen Oberfläche aus
- **Intelligent.** Automatisieren Sie alltägliche Abläufe und platzieren Sie Anwendungen und Daten intelligent, um die Leistung zu maximieren
- **Belastbar.** Sichern und schützen Sie Anwendungen und Daten und stellen Sie sie proaktiv und mit weniger Zeit- und Arbeitsaufwand nach einem Ausfall wieder her

Außerdem ermöglicht Nutanix eine einfachere Integration mit der Public Cloud, wodurch ein Sprungbrett für den Hybrid-Cloud-Betrieb geschaffen wird.

Abbildung 6. Die Private-Cloud-Lösung von Nutanix übertrifft alternative Architekturen bei einer Vielzahl von kritischen Geschäftsmetriken.

Die Nutanix-Architektur

Die hyperkonvergente Plattform von Nutanix wurde für eine digitale, softwaredefinierte Welt entwickelt und ist somit – im Gegensatz zu hardwareabhängigen, dreistufigen und älteren Infrastrukturoptionen – eine ideale Lösung für die Cloud. Mithilfe der Nutanix HCI-Technologie lassen sich einfache Bausteine zu einer **leistungsstarken und flexiblen Scale-Out-Architektur zusammenfügen**. Die Skalierung ist vorhersagbar linear, sodass Sie Rechen- und Speicherressourcen Schritt für Schritt und ohne große, unerwartete Investitionsausgaben hinzufügen können, wenn Ihr Bedarf wächst.

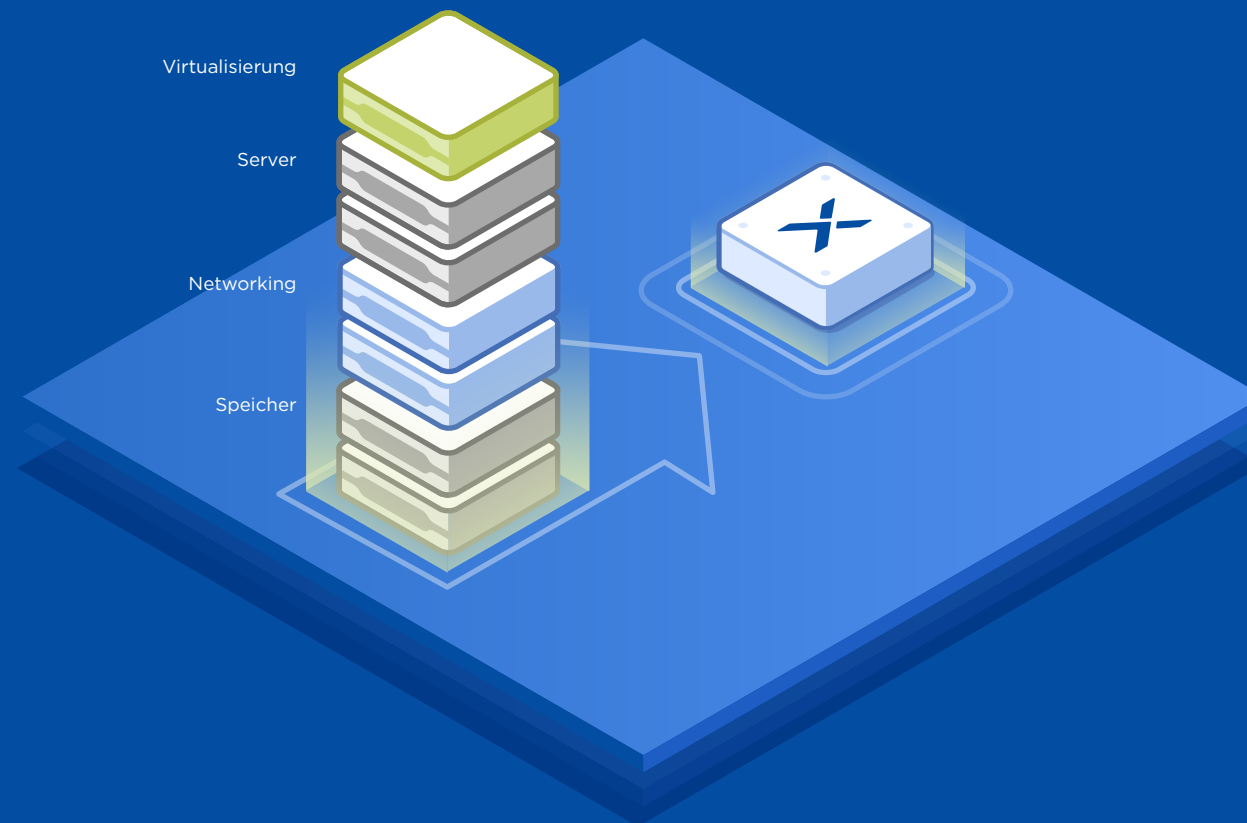


Abbildung 7. Die Nutanix-Architektur integriert kritische Funktionen und beschleunigt so die Bereitstellung der Infrastruktur

Die Private-Cloud-Lösung von Nutanix bietet Ihnen eine größere Auswahl und mehr Flexibilität dank:

- **Plattform-Wahlfreiheit.** Wählen Sie Hardware von führenden Hardware-Anbietern oder Nutanix NX-Appliances.
- **Hypervisor-Wahlfreiheit.** Der Hypervisor AHV von Nutanix ist ohne zusätzliche Kosten im Lieferumfang enthalten und bietet vollen VM- und Container-Support. VMware ESXi und Microsoft Hyper-V werden vollständig unterstützt.
- **Public Cloud-Wahlfreiheit.** Ermöglichen Sie einen Hybrid Cloud-Betrieb, der Public Clouds umfasst.

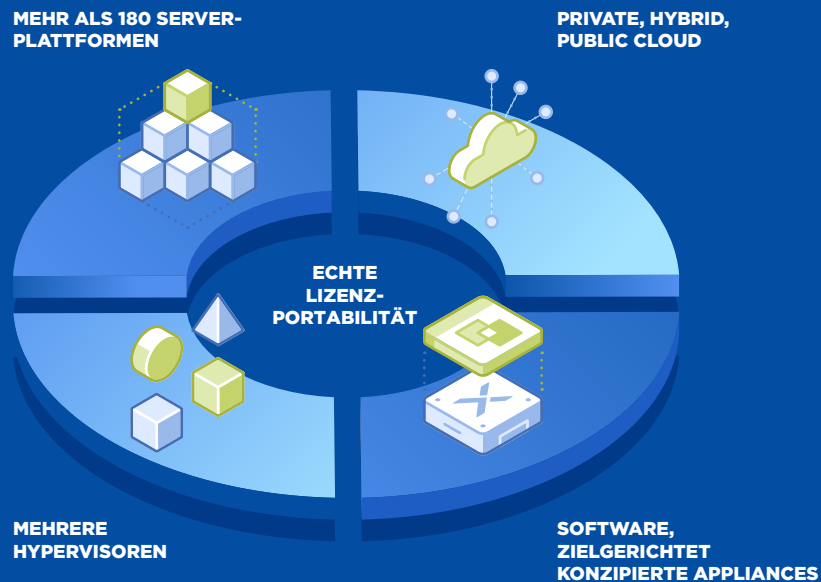


Abbildung 8. Die Lösungen von Nutanix bieten eine größere Auswahl, um den unterschiedlichen Unternehmensanforderungen gerecht zu werden.

Konsolidierte Datendienste

Nutanix ermöglicht es Ihnen, alle Ihre Datendienste auf derselben Plattform zu konsolidieren – einschließlich sowohl strukturierter als auch unstrukturierter Daten. Separate Speichersilos für Ihre Private Cloud zu entwickeln und zu verwalten wird dadurch überflüssig. Ein zentraler, flexibler und skalierbarer Speicherpool vereinfacht die Bereitstellung und Verwaltung und erhöht gleichzeitig die Kapazitätsauslastung.

All Ihre Daten auf einer zentralen Plattform zu haben, kann die Datenintegration und -analyse vereinfachen und Ihnen mit weniger Aufwand mehr Einblick ermöglichen.

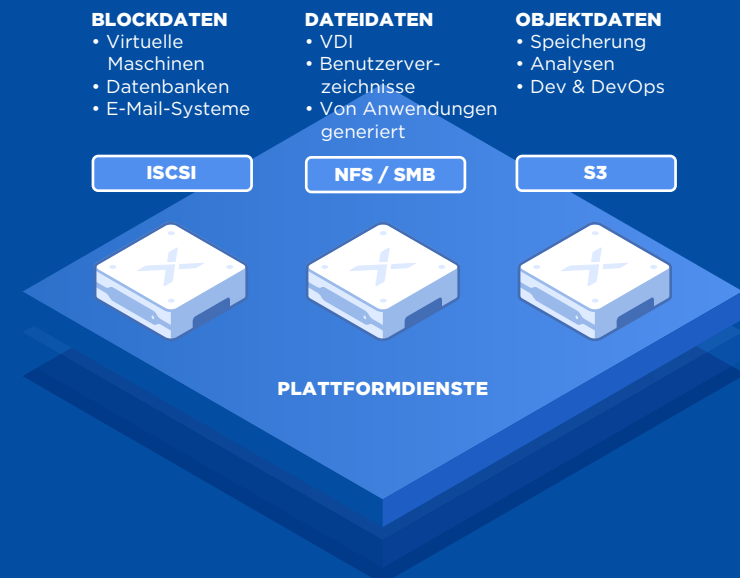


Abbildung 9. Die Private-Cloud-Lösung von Nutanix integriert Block-, Date- und Objektdatendienste als Teil der Plattform.

IT-Betrieb, Automatisierung und Self-Service auf intelligente Art

Nutanix vereinfacht die IT-Tätigkeiten in Ihrer Private Cloud über den gesamten Infrastruktur-Lebenszyklus hinweg. Intelligente Ein-Klick-Operationen erleichtern tägliche Aufgaben, wie zum Beispiel Software-Installationen, Upgrades und Workload-Platzierung.

- **Optimierung der Infrastruktur.** Nutanix ermöglicht hochentwickelte Analysen und wertvolle Einblicke in Ihre Private-Cloud-Umgebung. So können Sie schnell unausgelastete Ressourcen, überversorgte VMs und andere Kostentreiber identifizieren.
- **Multi-Cloud-Management.** Nutanix sorgt für Ein-Klick-Einfachheit in Hybrid-Cloud-Umgebungen und ermöglicht es Ihnen, Anwendungen in nahezu jeder Cloud zu implementieren und zu verwalten, ohne auf Kontrolle, Transparenz oder Funktionalität verzichten zu müssen.
- **Flexible Aufgabenautomatisierung.** Nutanix bietet einen codefreien, visuellen Ansatz zur Aufgabenautomatisierung, der es jedem Administrator ermöglicht, Automatisierungen zu erstellen und zu warten sowie Fehler zu beheben.
- **Self-Service ohne Kontrollverlust.** Mithilfe von Nutanix Calm können Sie Blueprints erstellen, die Anwendungen und Aufgaben modellieren, und diese auf einem Marketplace veröffentlichen. Anwendungsverantwortliche und Entwickler fordern diese IT-Services bei Bedarf auf dem Marketplace an.

- **Vereinfachte(s) CI/CD.** Ihre Teams können eine vollautomatische CI/CD-Pipeline mit kontinuierlicher Anwendungsbereitstellung über mehrere lokale und Cloud-Standorte hinweg einrichten und pflegen.

Backup und Disaster Recovery

Nutanix bietet eine native Datensicherung, die Ihre Infrastruktur vereinfacht, Engpässe beseitigt und das Backup-Management optimiert. Dank der vollständigen Integration mit Backup-Lösungen von Drittanbietern können Sie Ihre bevorzugte Lösung weiterhin verwenden oder die Abläufe in Ihrer gesamten Umgebung.

Überwachung, Verbrauchsmessung und Chargeback

Nutanix bietet einen tiefen Einblick in das Verbrauchsverhalten Ihrer Private- und Public-Cloud-Implementierungen. Von einer zentralen Oberfläche aus können Sie die Cloud-Ausgaben optimieren, Compliance-Prüfungen durchführen und mit einem Mausklick Korrekturen vornehmen.

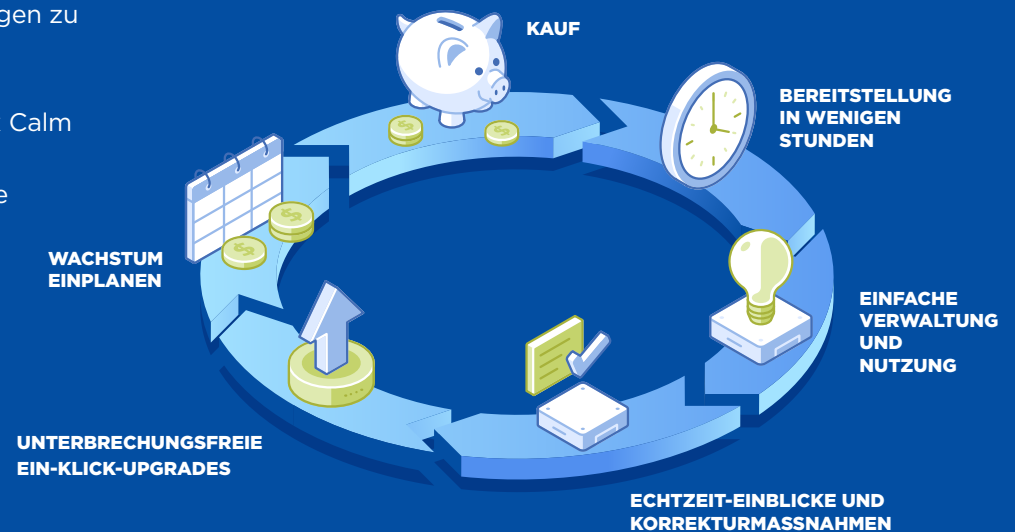


Abbildung 9. Nutanix vereinfacht jeden Aspekt der Bereitstellung und Verwaltung der Infrastruktur.

Sicherheit und Governance

Zu gewährleisten, dass eine Private Cloud den Sicherheits-, Corporate-Governance- und regulatorischen Anforderungen entspricht, ist eine große Herausforderung. Nutanix bietet native Funktionen, die es Ihnen erheblich erleichtern, für Infrastruktursicherheit zu sorgen. Leistungsstarke Sicherheitsautomatisierung überwacht den Zustand Ihrer Speicher und VMs und korrigiert automatisch alle Abweichungen vom Sicherheitskonzept. Nutanix erfüllt die strengsten internationalen Sicherheitsstandards, und dank eines Ökosystems von Sicherheitspartnern ist es einfach, Ihrer Umgebung weitere Sicherheitsdienste hinzuzufügen.

In Private-Cloud-Umgebungen – wo es Ihnen möglicherweise an vollständiger Transparenz und Kontrolle hinsichtlich der Workloads mangelt – sind Datenverschlüsselung und richtlinienbasierte Mikrosegmentierung äußerst nützlich:

- **Datenverschlüsselung.** Nutanix bietet flexible Methoden zur Verschlüsselung von Daten im Ruhezustand zur Einhaltung von Compliance- und Sicherheitsstandards.
- **Richtlinienbasierte Mikrosegmentierung.** Schützen Sie einzelne Anwendungen und Gruppen von Anwendungen vor internen und externen Sicherheitsbedrohungen. Feinkörnige Mikrosegmentierungsregeln steuern den East-West-Traffic zwischen VMs. Die Fähigkeit von Nutanix, Trafficströme innerhalb der Private-Cloud-Umgebung zu visualisieren, vereinfacht die Richtliniendefinition.

Einfachere Anwendungs- und Workload-Mobilität

Unternehmen legen zunehmend Wert auf die Flexibilität, eine bestimmte Anwendung oder einen bestimmten Workload dynamisch der besten Infrastruktur-Ressource zuzuordnen zu können; 85 % sagen, dass die Mobilität von Anwendungen über Clouds hinweg unerlässlich ist. Nutanix vereinfacht den Hybrid-Cloud-Betrieb und bietet die Möglichkeit, Anwendungen mit weniger Zeit- und Arbeitsaufwand einfach über Clouds hinweg zu verschieben. Zudem lassen sich mit den Tools von Nutanix die Kosten einer Anwendung – egal ob vor Ort oder in der Cloud – leichter abschätzen.

Jetzt loslegen mit der Nutanix Private Cloud

Um mehr darüber zu erfahren, wie Nutanix Ihnen helfen kann, Ihre Private Cloud zu transformieren, besuchen Sie bitte nutanix.de/solutions/private-cloud. Sie können Nutanix auch unter info@nutanix.com kontaktieren, uns auf [Twitter @nutanix folgen](https://twitter.com/nutanix) oder uns eine Anfrage unter www.nutanix.com/demo senden, um ein individuelles Beratungsgespräch zu vereinbaren.

Sie können die Nutanix-Infrastruktur auch kostenlos und ohne Hardware oder Einrichtungsaufwand im Rahmen eines **Praxistests** ausprobieren. Lernen Sie in einer leicht verständlichen geführten Tour die Einfachheit und Agilität der Public Cloud kombiniert mit der Leistung, Sicherheit und Kontrolle der Private Cloud kennen.

**STARTEN SIE IHREN
PRAXISTEST**

Trek Bicycles setzt bei Modernisierung auf die Nutanix Enterprise Cloud

Trek, ein 40 Jahre altes Unternehmen in Privatbesitz, ist weltweit für seine hochwertigen Fahrräder bekannt. Nach einem ausführlichen Proof-of-Concept nahm Trek für sein Projekt zur Modernisierung der Rechenzentrumsinfrastruktur die Hilfe von Nutanix Consulting Services in Anspruch. Trek vertraut nun auf Nutanix für die Ausführung all seiner lokalen Workloads, einschließlich der Design- und Fertigungsanwendungen des Unternehmens und der Product-Lifecycle-Management (PLM)-Software. Dies bringt erhebliche und weitreichende Vorteile mit sich:

- 66 % weniger Mitarbeiter sind nun für die Verwaltung der Infrastruktur erforderlich, sodass die IT-Kosten hierfür sanken und die Mitarbeiter sich auf strategische Projekte fokussieren können
- Die Bearbeitungszeit für IT-Anfragen wurde von Wochen auf Stunden verkürzt, wodurch die Ingenieure an innovativen neuen Produkten arbeiten können
- 75 % weniger Platzbedarf im Rechenzentrum für Speicher- und Rechnerressourcen wodurch die Gesamtkosten des Rechenzentrums erheblich gesenkt wurden
- Die Work-Life-Balance der Trek-Mitarbeiter konnte deutlich verbessert werden

„Technologie fließt in jeden Konstruktions- und Fertigungsschritt eines Fahrrads ein, um es effizienter, aerodynamischer, leichter, stärker und schneller zu machen. Unsere Fahrräder sind so modern wie möglich, und **all unsere Konstruktions- und Fertigungsprozesse** sind jetzt **powered by Nutanix**.“

– Dane Sandersen, Global Security and Infrastructure Director, Trek Bikes

