

# ERFOLG FÜR DAS DATENZENTRIERTE DIGITALE UNTERNEHMEN IN DIESEM JAHRZEHT

DAS ADAPTIVE, SICHERE UND AUSFALLSICHERE PORTFOLIO FÜR DAS DIGITALE UNTERNEHMEN VON DELL

## EINFÜHRUNG

Das Unternehmensrechenzentrum hat sich von einem oder mehreren Gebäuden vor Ort zu einem Standort ohne physischen Raumbedarf im Unternehmen entwickelt. Das moderne Rechenzentrum von heute legt den Schwerpunkt auf Daten – und erstreckt sich vom Core über die Cloud bis zum Edge.

Moderne IT-Führungskräfte müssen dies berücksichtigen, da es die Strategie und die Herangehensweise an den Aufbau einer Infrastruktur der nächsten Generation beeinflusst, die das moderne, datenorientierte Unternehmen unterstützt. Daten, die im gesamten Unternehmen erfasst werden, müssen aggregiert, arrangiert und in nutzbare Fakten übersetzt werden, die das digitale Unternehmen voranbringen und schnelle Geschäftsentscheidungen auf der Grundlage von Nahezu-Echtzeitdaten ermöglichen.

Datenorientierte Unternehmen benötigen eine datenorientierte Infrastruktur, sprich eine Infrastruktur, die so konzipiert und optimiert wurde, dass sie die schnellste Amortisierungszeit und Realisierbarkeit sowie die kürzeste Umsetzungszeit ermöglicht: Eine Infrastruktur, die diese Geschäftsergebnisse mit einem absolut robusten Sicherheits- und Verfügbarkeitsprofil bietet und gleichzeitig die Kosten senkt.

In dieser Kurzübersicht wird erläutert, wie das Portfolio der 16. Generation von Dell PowerEdge Servern mit der 4. Generation der skalierbaren Intel Xeon Prozessoren die verschiedenen Workloads und Anwendungen unterstützen kann, die für das moderne Unternehmen von entscheidender Bedeutung sind – von verteilten Cloud-nativen Anwendungen über Big Data Analytics bis hin zu KI (künstlicher Intelligenz) und ML (maschinellern Lernen).

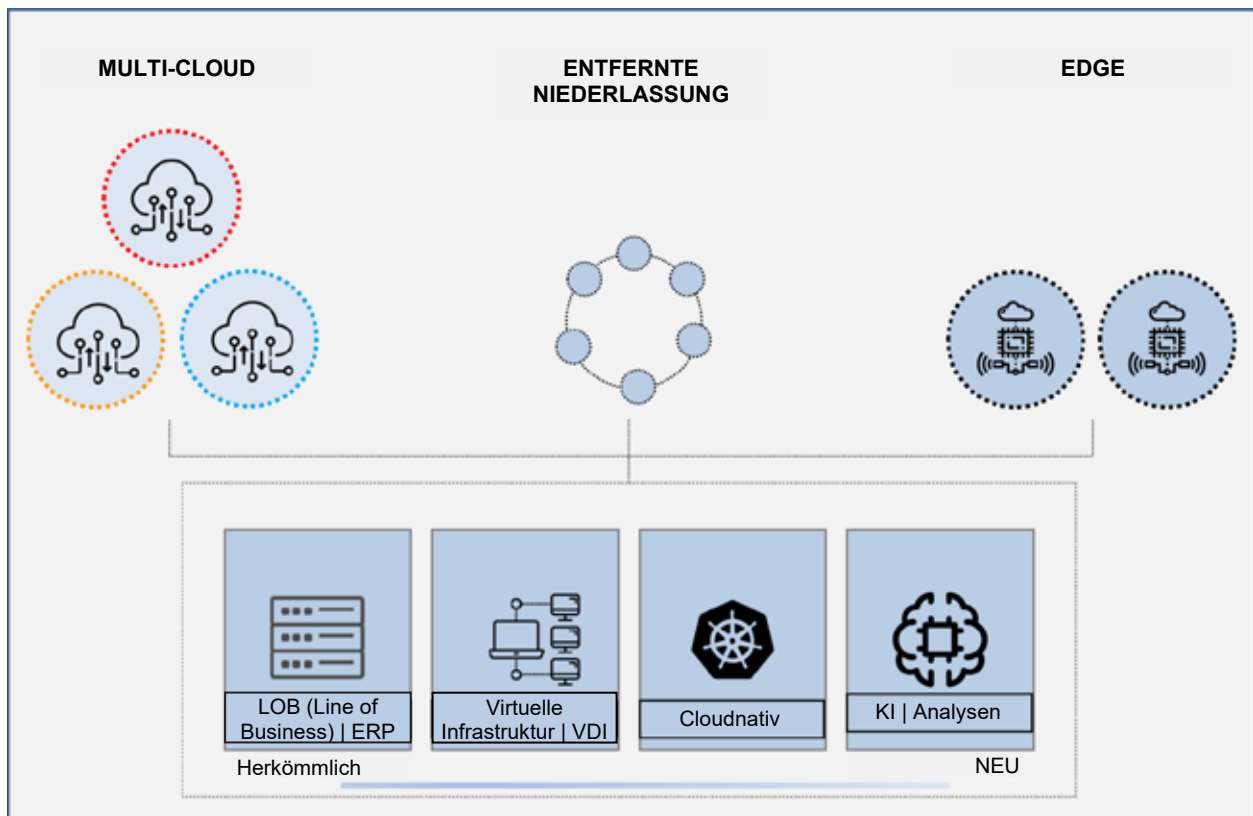
## DATEN BRINGEN DAS UNTERNEHMEN VORAN – GESCHWINDIGKEIT DEFINIERT DIE GEWINNER

Nur 52 der Fortune 500 von 1955 waren [2021](#) noch auf der Liste. Zwischen 1990 und 2021 [fielen 71 % der Fortune-100-Unternehmen aus der Liste](#). Und zwischen 2010 und

2021 repräsentierten die 23 Neuzugänge auf der Fortune-100-Liste Disruptoren in einer Vielzahl wichtiger Branchen. So interessant dies auch ist, einige glauben, dass die meisten der heutigen Fortune-500-Unternehmen aufgrund der digitalen Disruption in 30 Jahren nicht existieren werden. Mit zunehmender Geschwindigkeit der Innovation werden die Unternehmen, die diese Innovation nutzen, weiter wachsen, während diejenigen, denen das nicht gelingt, scheitern werden.

In verschiedenen Branchen und auf der ganzen Welt werden Genauigkeit und Pünktlichkeit immer wichtiger und sind eng miteinander verbunden. Intelligente Fabrikhallen, die Fertigungslinien für maximale Produktivität managen können, sparen in Unternehmen Millionen ein. Eine E-Commerce-Website, die messbar schneller auf eine Kundenanfrage reagieren kann – mit relevanten Ergebnissen – stellt die Konkurrenz in den Schatten. Diese Beispiele sind nicht erfunden – sie stellen reale Dynamiken dar, die hohe Volatilität erzeugen.

## ABBILDUNG 1: MODERNE RECHENZENTRUMSUMGEBUNG



**Moderne Unternehmen benötigt eine Strategie, die alle oben genannten Merkmale erfüllt, um eine breite Palette an Workloads zu unterstützen**

Quelle: Moor Insights & Strategy

## DAS MODERNE UNTERNEHMEN BENÖTIGT EIN MODERNES RECHENZENTRUM

Da IT-Abteilungen von Unternehmen strategisch planen, um neue geschäftliche Anforderungen erfüllen und Daten überall erfassen und verwenden zu können, sind gute Erreichbarkeit im Edge-Bereich und in der Cloud heute von großer Bedeutung. Obwohl viele Unternehmen Funktionen in der Cloud nutzen oder sie dorthin migriert haben, wurde bei den jüngsten Rationalisierungsbemühungen festgestellt, dass die meisten großen Unternehmen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Service vor Ort und in der öffentlichen Cloud nutzen, also eine Hybrid-Multi-Cloud-Strategie nutzen. Moor Insights & Strategy (MI&S) hat in Gesprächen mit den IT-Abteilungen von Unternehmen aller Branchen und Größen deutliche Indizien ermittelt, die diese These stützen.

Große Unternehmen benötigen ein nutzungsbasiertes und flexibles Cloud-Betriebsmodell. Sie brauchen Entwicklungsumgebungen, Datenmanagement und Analysen „as a Service“. Um diese Anforderung zu erfüllen, müssen der IT hochleistungsfähige Serverplattformen für anspruchsvollste Workloads zur Verfügung stehen. Diese Plattformen müssen nicht nur leistungsfähig, sondern auch sicher, kosteneffizient und einfach zu managen sein. Die Serverinfrastruktur bildet die Grundfesten des modernen Rechenzentrums und muss von IT-Führungskräften ausgehend von der Reaktionsgeschwindigkeit und dem Unternehmenserfolg bewertet werden.

Die Workloads und Anwendungen in modernen Rechenzentren sind vielfältig. Ressourcenintensive Workloads und Anwendungen profitieren mehr von Servern, die umfangreicher konfiguriert sind, wohingegen leichte, hochgradig verteilte Workloads wie cloud-native Containeranwendungen mit einem „Scale-out“-Mechanismus ausgeführt werden können. Zu diesen Ressourcen zählen CPUs (Sockel), die eine schnellere Verarbeitung von Daten ermöglichen, Arbeitsspeicherkapazität für die gleichzeitige Verarbeitung vieler Daten, Beschleuniger zur Auslagerung von Verarbeitungsbedarf, Storage für Datenverfügbarkeit oder eine Kombination all dieser Punkte.

## ERKUNDEN DER GESCHÄFTSKRITISCHEN ANWENDUNGEN IM UNTERNEHMEN

Während sich Unternehmen weiterentwickeln und modernisiert werden, um wettbewerbsfähig zu bleiben und schneller Ergebnisse zu erzielen, hängt ihr Erfolg stark von der Fähigkeit ab, Informationen zu erzeugen und auf diese zu reagieren.

Diese Reaktionsgeschwindigkeit hängt wiederum direkt von der zugrunde liegende Serverinfrastruktur ab.

Die effektivsten Serverplattformen für das Management von Unternehmensdaten können große Datenmengen in unmittelbarer Nähe zum Rechner speichern. Eine Architektur, die viele Cores mit großem Arbeitsspeicher ausgleichen kann und eng mit leistungsfähigem lokalem Storage verbunden ist, eignet sich ideal für geschäftskritische Workloads.

**Enterprise-Anwendungsbeispiele und -Bereitstellungsmodelle, bei denen unserer Ansicht nach eine umfangreiche Serverinfrastruktur erforderlich ist, um erfolgreiche Geschäftsergebnisse zu erzielen:**

- 1. Management und Planung von Enterprise-Ressourcen**
- 2. Data Analytics**
- 3. HD-Virtualisierung**
- 4. Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (KI/ML)**
- 5. High-Performance Computing (HPC)**
- 6. Enterprise Virtual Desktop Infrastructure (VDI)**

MI&S identifiziert mehrere Enterprise-Anwendungsbeispiele und -Bereitstellungsmodelle, bei denen unserer Ansicht nach eine umfangreiche Serverinfrastruktur erforderlich ist, um erfolgreiche Geschäftsergebnisse zu erzielen:

- 1. Ressourcenmanagement und -planung der Enterprise-Klasse:** Da Daten für Unternehmen immer wichtiger werden, gewinnt die zugrunde liegende Infrastruktur, die zur Erfassung, Zusammenstellung, Transformation und Analyse dieser wertvollen Ware verwendet wird, an Bedeutung.

Der Zeitaufwand für das Verschieben von Daten aus dem Storage in den Arbeitsspeicher und den Rechner (Latenz) nimmt zu, wenn Datasets, die in Datenbanken wie Oracle, Microsoft SQL Server und SAP HANA gespeichert sind, größer werden. Aus diesem Grund profitiert die Analyse größerer Datasets erheblich von Investitionen in konvergente und betriebliche Datenbanken, die über einen größeren (und leistungsstärkeren) Storage in Kombination mit hoher Arbeitsspeicherkapazität und mehr Rechner-Nodes verfügen.

Die Alternative – mehrere Serverplattformen, die eine stärkere Verteilung von Analysen erfordern – führt zu späteren Ergebnissen. Ebenso können cloud-basierte Datenmanagementservices zu einer Performanceverschlechterung (Latenz) und unerwarteten Kosten führen, wenn Datasets größer werden. Latenz und Kosten sind wichtige Faktoren, die aufstrebende Unternehmen schnell ausbremsen können.

Kurz gesagt ist die Performance so wichtig, dass Unternehmen wie SAP Standardbenchmarks bereitstellen, um IT-Abteilungen bei der Auswahl optimaler Lösungen zu unterstützen.

2. **Datenanalysen:** In enger Verbindung mit dem Datenmanagement der Enterprise-Klasse ist Datenanalyse mehr als nur das Erzeugen eines Berichts zu Daten, die sich in einer SQL-Datenbank befinden. vielmehr ist es eine umfassende Analyse der transaktionalen, strukturierten und unstrukturierten sowie der Verlaufs-Daten, die im gesamten Unternehmen erfasst werden – im Rechenzentrum, am Edge und auf Geräten. Die Fähigkeit, genaue Erkenntnisse aus all diesen Daten zu gewinnen, macht den Unterschied zwischen Erfolg und Misserfolg.

Einer der gängigeren Anwendungsbeispiele, die MI&S entwickelt hat, ist die Echtzeitanalyse von Transaktionsdaten – auch bekannt als Hybrid Transaction/Analytical Processing (HTAP). Mit der Analyse transaktionaler Daten im Arbeitsspeicher wird das Extrahieren, Transformieren und Laden (ETL) in ein Data Warehouse oder einen Data Mart überflüssig, was zu einer deutlich niedrigeren Latenz führt. Für HTAP muss eine Serverplattform über eine große Arbeitsspeicherkapazität und umfangreiche Compute-Funktionen verfügen.

3. **Virtualisierung mit hoher Dichte:** Die Virtualisierung hat sich in Unternehmen durchgesetzt, da sie die Gesamtbetriebskosten durch eine höhere Serverauslastung senkt. Eine höhere VM-Dichte (virtuelle Maschinen) führt zu größeren Einsparungen. Für Unternehmen, die eine Reduzierung der Komplexität und Kosten ihrer Verwaltung anstreben, ist Virtualisierung auf Serverplattformen mit den größten Compute-Ressourcen ein Muss.
4. **Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (KI/ML):** Die Effizienz von KI/ML hängt stark von der Fähigkeit ab, *mehr* Daten *schneller* zu trainieren und zu analysieren. Die Datenlokalität ist auch entscheidend für die Geschwindigkeit und Genauigkeit von Trainingsmodellen und Inferenz.

Ebenso wichtig für die Maximierung des Verhältnisses von Rechenleistung zu Storage pro Rackeinheit (RU) ist die Möglichkeit, KI-/ML-Workloads zu beschleunigen. Grafikprozessoren (GPUs) sind die am weitesten verbreiteten KI-/ML-Beschleuniger und erfordern zusätzliche PCIe-Unterstützung. Es ist wichtig, dass IT-Abteilungen die Anforderungen ihrer KI-Umgebung in Bezug auf lokalen Speicher und Arbeitsspeicher und die zugrunde liegenden PCIe-Lanes zuordnen, um die erforderliche Beschleunigung zu unterstützen.

Ein realer Anwendungsfall, bei dem sich KI/ML als unschätzbar erwiesen hat, stammt aus der Finanzdienstleistungsbranche. ML wird zur Berechnung von Risiko-/Renditeszenarien verwendet – ein gutes Beispiel ist die Verarbeitung von Verbraucherkrediten. Ein Entscheidungsstrukturalgorithmus, der von der GPU-Auslagerung unterstützt wird, ermöglicht es Banken, Risiken schnell zu bewerten und eine fundierte Entscheidung zu treffen.

5. **High-Performance Computing (HPC):** HPC ist ein sehr umfassender Workload-Begriff, wobei sich die Workload-Anforderungen basierend auf den spezifischen Anwendungstypen ändern. Wie wichtig ist die Datenlokalität für die Anwendungsleistung? Sind hohe Nachrichtenweitergabe und niedrige Latenz wichtig? Einige Workloads, wie z. B. Hochfrequenzhandel, erfordern die niedrigste Latenz, die ein System bereitstellen kann, was nur über großen, lokalisierten Storage und Arbeitsspeicher möglich ist.
  
6. **Enterprise Virtual Desktop Infrastructure (VDI):** VDI-Bereitstellungen verzeichnen seit der COVID-Pandemie ein deutliches Wachstum und sind für die Bereitstellung eines sicheren Rahmen zur Zusammenarbeit für räumlich getrennte MitarbeiterInnen von unschätzbarem Wert. Kosteneffiziente Bereitstellungen von VDI unterstützen die unterschiedlichen Nutzertypen großer Unternehmen.

Während hochgradig leistungsfähige VDI-Implementierungen eine entsprechende Rechenleistung erfordern, treten in der Regel Performanceeinschränkungen bei der Speicherzuweisung und GPU-Freigabe für ein umfassendes Nutzererlebnis auf. Server mit vielen CPU-Ressourcen, die viel Arbeitsspeicher haben und umfangreiche GPU-Konfigurationen unterstützen, eignen sich am besten für Enterprise-VDI.

## BEWÄLTIGEN DER DATENFLUT

Das übergeordnete Thema dieses Dokuments ist die Bedeutung von Daten für moderne Unternehmen. Der Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens hängt mit der Fähigkeit zusammen, auf der Grundlage der scheinbar unendlichen zu erfassenden Datenquellen nutzbare Erkenntnisse zu gewinnen – und diese Erkenntnisse schneller als die Konkurrenz zu verarbeiten.

Das Datenmanagement im Unternehmen hat sich jedoch erheblich weiterentwickelt. Die Tage, in denen ein SQL Data Warehouse sämtliche Daten aus SQL-basierten Datenbankinstanzen verschiedener Abteilungen aufnimmt, sind längst vorbei. Daten werden jetzt in allen Formen und Größen bereitgestellt: strukturiert, unstrukturiert, SQL, NoSQL, Graph, Dokument, Data Lakes, Data Lakehouses.

Nicht selten nutzen moderne Unternehmen eine Reihe dieser Datenbanktypen und Bereitstellungen, um die digitale Transformation zu unterstützen. Die Bereitstellung ist dabei nicht etwa ein Zugeständnis der IT an die Geschäftsziele. Stattdessen dient jeder Datenbanktyp einem bestimmten Zweck, der diesem Erreichen dieses modernisierten Endzustands dient.

Darüber hinaus gibt es eine enge Verbindung zwischen diesen Plattformen und den Cloud-nativen Anwendungen, die unterschiedliche Datentypen erzeugen und nutzen.

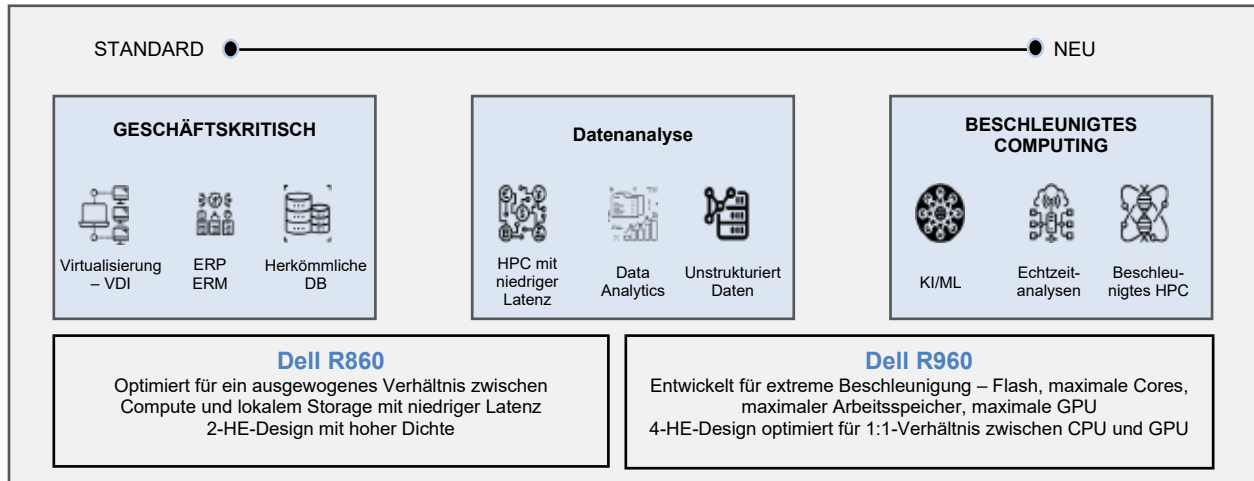
## ERKUNDEN UND BEWERTEN DES PORTFOLIOS UND DER STRATEGIE VON DELL

Dell ist ein führender Anbieter von IT-Lösungen und [einer der Top-Zulieferer](#) für Storage- und Servereinheiten. Dieser Erfolg basiert auf der bodenständigen Art, mit der das Unternehmens Märkte erschließt. Dell hat eine lange Tradition, Produkte zum richtigen Zeitpunkt am Markt einzuführen, und verfügt über eine gute Produktplanung und ein starkes Lieferkettenmanagement.

In Gesprächen mit Führungskräften von Dell über das Portfolio kristallisierten sich zwei Punkte heraus: die Anpassung von Designs an Ergebnisse und die Unterstützung eines intelligenten, datenorientierten Unternehmens. Dell erkennt klar die Daten, welche die zuständigen Führungskräfte und Business Manager zur Wertschöpfung nutzen, als Kern des modernen Unternehmens. Diese Erkenntnis führte zur Schaffung der vom Unternehmen eingesetzten Designprinzipien, die sicherstellen, dass Innovationen die Anforderungen des Markts erfüllen – jetzt und in Zukunft.

Zur Unterstützung dieser Strategie erfüllt das Portfolio der Dell PowerEdge-Server die Rechenanforderungen der verschiedenen Workload-Arten, die in diesem Whitepaper besprochen wurden. An einem Ende des Portfolios werden die Server mit einem und zwei Sockeln vorgestellt, welche die Anforderungen an ein hochgradig verteiltes Scale-out weniger komplexer Anwendungen unterstützen.

## ABBILDUNG 2: AUSRICHTUNG DES DELL PORTFOLIOS VON 4-SOCKEL-SERVERN NACH DATENTYP



Das Serverportfolio mit vier Sockeln von Dell erfüllt die rechenintensiven Anforderungen moderner Workloads

Quelle: Moor Insights & Strategy

Für die datenorientierten Workloads, die das Unternehmen voranbringen, nutzt Dell ein umfassendes 4-Sockel-Design, das die vielfältigen Anforderungen dieser Anwendungen wie umfangreichere Compute-Ressourcen, mehr Arbeitsspeicher, leistungsfähigen lokalen Storage und/oder Performanceverbesserungen durch GPUs oder andere Accelerator erfüllt. Im Folgenden finden Sie eine Kategorisierung der Workload-Typen und die optimale Dell Serverplattform:

- **Geschäftskritisch:** Die Anwendungen, die geschäftskritische Funktionen unterstützen, sind vielfältig und erfordern eine leistungsfähige und äußerst flexible Plattform. Der Dell PowerEdge R960 ist für diese hohe Flexibilität optimal ausgerüstet und eignet sich für Workloads, die eine Kombination aus großem Arbeitsspeicher- und Storage-Bedarf verlangen.
  - ERP/ERM (Enterprise Resource Planning/Management), Virtualisierung mit hoher Dichte und VDI sowie LOB-Anwendungen (Line of Business), die Data Analytics erfordern, sind gute Kandidaten für den R960.
- **Beschleunigtes Computing:** KI/ML, Datenbankbeschleunigung für Echtzeitanalysen, HPC und Sequenzierung der nächsten Generation sind Beispiele für Workloads, die eine leistungsstarke GPU erfordern, um eine optimale Performance zu ermöglichen. Für diese Workload-Klasse hat Dell den PowerEdge R960 entwickelt. Für Workloads, die eine umfassende Beschleunigung erfordern, ist dieser Server ideal, da er ein 1:1-Verhältnis von GPU zu CPU für extreme Anwendungsperformance ermöglicht.



- MI&S sieht den R960 insbesondere als robuste Plattform für ML, da die extreme GPU-Unterstützung die ML-Trainingszeit für nahezu jeden Trainingsalgorithmus deutlich reduzieren kann. Der R960 ist ein erstklassiges Beispiel dafür, wie Infrastruktur schnellere Ergebnisse fördert.
- **Datenanalysen:** Datenanalyseplattformen funktionieren optimal, wenn genügend Daten im Arbeitsspeicher vorhanden sind, um die vielen Cores in einem CPU-Komplex zu versorgen. Der Schwerpunkt von Datenanalyse-Workloads liegt auf einem umfangreichen Arbeitsspeicher. Genau das war ausschlaggebend für das Design Dell PowerEdge R860-Servers. Der R860 ist ein 2-HE-Server, der für niedrige Latenz entwickelt wurde und bis zu 240 Intel Xeon Prozessor-Cores und bis zu 24 NVMe-Laufwerke umfasst.
  - Zu den Ziel-Workloads für den R860 gehören HPC Workloads wie Hochfrequenzhandel, Data Analytics und Servervirtualisierung mit hoher Dichte.

Daten werden in unterschiedlichen Formen und Größen bereitgestellt und Datenbanktypen variieren stark, was sich auf die Computing-Anforderungen auswirkt. Hier zeigt Dell, wie sich Innovationen an den tatsächlichen geschäftlichen Anforderungen orientieren. Das obige Diagramm zeigt, wie sich das Dell Serverportfolio mit 4 Sockeln an Daten- und Datenbanktypen anpasst, die in modernen Unternehmen unerlässlich sind.

## SKALIERBARE INTEL XEON PROZESSOREN DER 4. GENERATION – ENTWICKELT FÜR BESCHLEUNIGUNG

Innovationen in der Infrastruktur sind nur dann nützlich, wenn Downstream-Partner im Fertigungsprozess Rechnerplattformen entwerfen und bereitstellen können, die für Dell, Softwareumgebungen und IT-Abteilungen einfach einzuführen sind. Mit skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 4. Generation ist das Unternehmen in der Lage, eine solche Innovation tatsächlich zu bieten.

Der Designschwerpunkt dieses neuesten Intel Xeon Prozessors liegt darin, die Leistung von Workloads nahtlos zu beschleunigen, für welche die Serverplattformen R860 und R960 von Dell optimiert sind. Die erforderlichen hohen Prozessorkernzahlen, Arbeitsspeicherkanäle und PCIe-Lanes der 5. Generation sind in den Xeon Prozessoren der 4. Generation enthalten. MI&S überzeugen hier eher die integrierten Beschleunigungs-Engines und On-Chip-Komponenten, die speziell für die Auslagerung bestimmter Funktionen von der CPU vorgesehen sind.

Diese Art von Workload-Beschleunigung ist für Intel nichts Neues, da Xeon Prozessoren mehr Beschleuniger als jede andere CPU auf dem Markt enthalten. Das Hinzufügen mehrerer neuer Beschleunigungs-Engines ist besonders spannend:

- **Intel Advanced Matrix Extensions (Intel AMX)** verlagern Matrixvorgänge wie Matrix-Multiplikation und Konvolution an einen dedizierten Beschleuniger. Dies führt zu einer besseren Leistung von KI-Funktionen wie Deep Learning, Training und Inferenz. Infolgedessen erzielen Workloads wie NLP (Natural Language Processing), Bilderkennungs- und Empfehlungssysteme eine deutlich bessere Performance.
- **Intel QuickAssist Technology (Intel QAT)** ist eine Accelerator Engine, die rechenintensive Funktionen wie Verschlüsselung und Komprimierung beschleunigt. Darüber hinaus gibt Intel QAT Xeon Kapazitäten frei, damit diese für wichtige Funktionen eingesetzt werden können.
- **Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)** verteilt den Datenverkehr auf mehrere CPUs und CPU-Cores. Workloads, die viel Datenverkehr erzeugen, wie HPC und Cloud Computing, können mit DLB-Routing von Intel Datenverkehr schneller und effizienter ausführen, um Ressourcen in Echtzeit freisetzen zu können.
- **Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)** bietet genau das, was der Name verspricht: Diese Beschleuniger-Engine verlagert die gängigsten Datenstreaming-, Verschiebungs- und Transformationsfunktionen auf dedizierte Chips. Dies verbessert Netzwerke, Storage und datenintensive Workloads, die in digital transformierten Unternehmen unerlässlich sind.
- **Intel In-Memory Analytics Accelerator (Intel IAA)** beschleunigt die Leistung von Datenbank- und Datenanalysen.

### ABBILDUNG 3: REALE WORKLOAD-BESCHLEUNIGUNG<sup>1</sup>

Intel Advanced Matrix Extensions (Intel AMX)	Intel QuickAssist-Technik (Intel QAT)	Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)	Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)	Intel In-Memory Analytics Accelerator (Intel IAA)
Bis zu <b>8,6-fach</b> höhere Performance bei Spracherkennungsinferenz	Bis zu <b>84 %</b> weniger Cores für Verbindungen auf NGINX	Bis zu <b>96 %</b> niedrigere Latenz bei Istio-Envoy Ingress im Vergleich zu Software für Istio Ingress Gateway	Bis zu <b>1,7-fach</b> höhere IOPs bei SPDK-NVMe im Vergleich zur Software ISA-L	Bis zu <b>2,1-fach</b> höhere Performance bei RocksDB im Vergleich zur Software Ztsd

**Accelerator Engines von Intel steigern die Performance erheblich**

Quelle: Intel

Diese Beschleunigungs-Engines klingen bereits konzeptuell interessant, sind aber besonders in der Praxis überzeugend. Die Ergebnisse in der obigen Grafik sprechen für sich.

Die entscheidenden Workloads für moderne Unternehmen weisen unterschiedliche Merkmale und Performanceanforderungen auf, wodurch die neueste Xeon CPU so überzeugend wird. Durch die Kombination leistungsstarker Prozessorkerne mit hoher Arbeitsspeicherkonfiguration, PCIe v5 und besagten Beschleunigungs-Engines ist der Xeon Prozessor der 4. Generation ideal für geschäftskritische Anwendungen geeignet.

Außerdem hat Intel in die Softwareumgebung investiert, um diese Beschleuniger anwendungsorientiert und entwicklerfreundlich zu machen. Das bedeutet eine umfangreiche Palette an Funktionen, die zuverlässig ihren Zweck erfüllen, und ein weiteres Beispiel für Prozessorfunktionen, die echte Differenzierung fördern.

<sup>1</sup> Siehe [A26, W6, N18, D1, N15] unter <https://edc.intel.com/content/www/us/en/products/performance/benchmarks/4th-generation-intel-xeon-scalable-processors/>. Die Ergebnisse können abweichen.

## GEMANAGTES UNTERNEHMEN – GESICHERTES UNTERNEHMEN

Die Einstufung als geschäftskritisch oder unternehmenskritisch ist durch zwei Merkmale definiert: Verfügbarkeit und Performance. Die Performance wurde in diesem Dokument bereits ausführlich besprochen. Die Verfügbarkeit von Daten ist jedoch der Punkt, an dem es geschäftskritisch wird.

Eine der Stärken des PowerEdge-Portfolios von Dell ist die Bereitschaft von Servern, die durch das auf Sicherheit, Verwaltbarkeit und Ausfallsicherheit ausgerichtete geistige Eigentum des Unternehmens entsteht.

Aus Sicht der Verwaltbarkeit ist der Ansatz von Dell subtil, aber überzeugend. Mit iDRAC und OpenManage Enterprise können IT-AdministratorInnen ihre Compute-Umgebungen über eine offene und zentralisierte Konsole managen. Diese Kombination ermöglicht verschiedene Automatisierungsstufen, um den Infrastrukturlebenszyklus zu vereinfachen.

Da der autonome IT-Betrieb jetzt vom Konzept zur Realität übergeht, hat Dell reale Lösungen entwickelt, um den automatisierten IT-Betrieb über seine CloudIQ-Plattform auf autonome Betriebsabläufe auszuweiten.

Sicherheit ist ein weiterer Bereich, bei dem Dell einen Schwerpunkt gesetzt und entsprechende Lösungen bereitgestellt hat. Infrastruktursicherheit ist eine Disziplin mit vielen Vektoren und Ebenen, die beginnt, bevor ein Server gestartet wird, und erst lange nach dem Herunterfahren eines Servers endet. Von der chipbasierten Sicherheit bis hin zum Monitoring der Umgebung: Dell gibt an, dass seine Server Ransomware und andere Bedrohungen erkennen können, bevor diese Fuß fassen – und sie so durch Beseitigung und Korrektur abwehrt.

Die Bedeutung der Serversicherheitsfunktionen von Dell ist direkt mit der Verfügbarkeit verbunden. Unternehmen können Malware- und Ransomwareangriffe in Echtzeit erkennen und abwehren, wodurch Ausfallzeiten und potenzielle Datenübernahmen minimiert werden.

## CALL-TO-ACTION

Digitale Transformation ist kein Schlagwort oder Trendthema – sondern für die meisten Unternehmen eine geschäftliche Notwendigkeit, um auf dem Markt wettbewerbsfähig zu bleiben. Der treibende Faktor für Veränderungen ist eine neue Wettbewerbslandschaft, die aus vertrauten Akteuren und neuen „durch die Cloud entstandenen“ Unternehmen besteht, die von der Reaktionsgeschwindigkeit profitieren, die durch Agilität entsteht.

Auch wenn ein etabliertes Unternehmen die mit Cloud-Betriebsmodellen verbundene Agilität möglicherweise noch nicht vollständig erreicht hat, verfügt es über etwas, das diese Marktneulinge

*Der Server mit 4 Sockeln wird nicht nur von Dauer sein, sondern von MI&S auch als kritische Komponente des Enterprise-Rechenzentrums betrachtet.*

nicht vorweisen können: historische Daten. Die Nutzung dieser Daten zur Unterstützung und Förderung von Geschäftsstrategien in Kombination mit einem Cloud-Betriebsmodell kann etablierten Unternehmen nicht nur dabei helfen, mit den digitalen Neulingen standzuhalten, sondern sich auf dem Markt abzuheben.

Während viele UnternehmensnutzerInnen und IT-Abteilungen die „Cloud“ mit Scale-out-Serverfarmen assoziieren, die zum Allerweltsprodukt geworden sind, sind die Ressourcen, die für die Transformation scheinbar unendlicher Mengen historischer Daten erforderlich sind, alles andere als ein Allerweltsprodukt. Die ständig wachsenden und immer vielfältigeren Anforderungen des digitalen Unternehmens erfordern eine ergänzende Compute-Plattform. Die Serverplattform mit 4 Sockeln kann die richtigen Ressourcen für Computing, Arbeitsspeicher, Storage und Beschleunigung – und die richtige Balance zwischen diesen Ressourcen – bereitstellen, damit das Unternehmen schneller Ergebnisse erzielen kann.

Etablierte und neue Workloads – von herkömmlichen Datenbanken und HPC bis hin zu aufkommenden Workloads wie KI/ML und Data Analytics – profitieren von der Fülle an Ressourcen und der Nähe der Daten zum Computing. Diese umfangreichen Ressourcen für erfolgs- und geschäftskritische Betriebsabläufe können nur mit einem 4-Sockel-Server bereitgestellt werden. Diese Workloads wiederum bringen das Unternehmen voran, unterstützen KundInnen und helfen bei der Entscheidung, welche strategische Richtung ein Unternehmen einschlagen sollte.

Innovationen bei Infrastruktur sind nur Innovationen, wenn sie reale Vorteile bieten. Reale Vorteile werden nur realisiert, wenn Upstreampartner und -anbieter im gesamten Software- und Servicebereich diese Innovationen vollständig nutzen und ausschöpfen. Hier genießt Dell eine breite Unterstützung der Softwareumgebung für seine Plattformen. Die Präsenz des Unternehmens auf dem Markt verlangt von ISVs und anderen IT-Lösungsanbietern, Tag-0-Betriebsabläufe zu optimieren und zu unterstützen.

**Der Server mit 4 Sockeln wird nicht nur von Dauer sein, sondern von MI&S auch als kritische Komponente des Enterprise-Rechenzentrums betrachtet.** Er ist ein Baustein digital transformierter und datenorientierter Unternehmen, das auf Zukunftssicherheit ausgelegt ist.

MI&S empfiehlt IT-Führungskräften und -ArchitektInnen, die Infrastruktur an den Workloads auszurichten, entscheidend für Geschäftsergebnisse sind. Ist Latenz ein Faktor? Wie viel lokaler Storage ist erforderlich? Wie sieht es mit der Workload-Beschleunigung aus? Diese Überlegungen müssen ausgearbeitet werden und Teil der Bewertungskriterien bei Entscheidungen für die richtige Dimensionierung von Servern sein.

Dell ist ein etablierter Anbieter im Rechenzentrumsbereich und sein 4-Sockel-Portfolio ist gut auf diese unterschiedlichen (und manchmal konkurrierenden) Workload-Merkmale ausgerichtet. Das Unternehmen hat sein Portfolio intelligent entwickelt und zugeordnet, um die Anforderungen der Workloads zu erfüllen, die das Rechenzentrum antreiben. Darüber hinaus sieht MI&S eine Ausrichtung an den neuen Workloads von heute, die morgen Mainstream sein werden.

Zu guter Letzt zeigen die Management- und Sicherheitsfunktionen von Dell ein Verständnis dafür, was IT-Betriebsteams täglich managen. Dadurch können IT-Abteilungen viele Funktionen automatisieren und Ressourcen freisetzen, um das Unternehmen besser zu unterstützen.

Unternehmen, die die Macht ihrer Daten nutzen möchten, sollten Dell unbedingt in Betracht ziehen.

Weitere Informationen zum Dell Portfolio von 4-Sockel-Servern finden Sie [hier](#).

## WICHTIGE INFORMATIONEN ZU DIESEM DOKUMENT

### *MITWIRKENDE*

Matt Kimball, Vice President und Principal Analyst bei Moor Insights & Strategy

### *HERAUSGEBER*

Patrick Moorhead, Gründer, Präsident und Principal Analyst bei Moor Insights & Strategy

### *ANFRAGEN*

Kontaktieren Sie uns, wenn Sie über diesen Bericht sprechen möchten. Moor Insights & Strategy wird sich umgehend bei Ihnen melden.

### *ZITATE*

Dieses Dokument kann durch akkreditierte PressemitbeiterInnen und AnalystInnen zitiert werden. Zitate müssen jedoch im Kontext genannt und es müssen der Name und der Titel des Autors/der Autorin und „Moor Insights & Strategy“ erwähnt werden. Alle übrigen Personen müssen für jegliche Zitate zuvor die schriftliche Erlaubnis von Moor Insights & Strategy einholen.

### *LIZENZIERUNG*

Dieses Dokument inklusive jeglichem zugehörigem Material ist Eigentum von Moor Insights & Strategy. Diese Publikation darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch Moor Insights & Strategy in keinerlei Form vervielfältigt, verteilt oder weitergegeben werden.

### *PFLICHTHINWEISE*

Dieses Whitepaper wurde von Dell Technologies, Inc. in Auftrag gegeben. Moor Insights & Strategy bietet Studien, Analysen, Beratung und Empfehlungen für viele der in diesem Bericht erwähnten High-Tech-Unternehmen. MitarbeiterInnen unseres Unternehmens besitzen keine Anteile von einem der hier genannten Unternehmen.

### *HAFTUNGSAUSSCHLUSS*

Dieses Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und kann technische Ungenauigkeiten, Auslassungen und Druckfehler enthalten. Moor Insights & Strategy schließt jegliche Gewährleistung hinsichtlich Genauigkeit, Vollständigkeit oder Adäquatheit dieser Informationen aus und übernimmt keinerlei Haftung für Fehler, Auslassungen oder Unzulänglichkeiten derselben. Dieses Dokument stellt die Meinungen von Moor Insights & Strategy dar und darf nicht als Tatsachenbehauptung ausgelegt werden. Die hier vertretene Meinung kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Moor Insights & Strategy bietet Prognosen und zukunftsgerichtete Aussagen als Trendindikatoren und nicht als präzise Vorhersage zukünftiger Ereignisse. Während unsere Prognosen und zukunftsgerichteten Aussagen unsere aktuelle Einschätzung der Zukunft abbilden, unterliegen sie Risiken und Unsicherheiten, die zu wesentlichen Abweichungen der tatsächlichen Ergebnisse führen können. Die LeserInnen werden darauf hingewiesen, sich nicht unangemessen auf diese zukunftsgerichteten Aussagen zu verlassen, da diese lediglich unsere Meinung zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung widerspiegeln. Berücksichtigen Sie bitte, dass wir uns nicht dazu verpflichten, die Ergebnisse einer geänderten Einschätzung dieser Prognosen und zukunftsgerichteten Aussagen aufgrund von neuen Informationen oder zukünftigen Ereignissen zu überarbeiten oder zu veröffentlichen.

©2023 Moor Insights & Strategy. Unternehmens- und Produktnamen dienen nur Informationszwecken und sind Marken der entsprechenden Eigentümer.