



**Christoph Hesse**  
Senior Manager  
☎ +49 89 4208 - 3150  
✉ Christoph.Hesse@ingrammicro.com



**Thomas Mack**  
Supervisor Sales  
☎ +49 89 4208 - 2537  
✉ Thomas.Mack@ingrammicro.com

### Dell Technologies Pre-Sales Team



**Michael Fischhold**  
System Engineer  
☎ +49 89 4208 - 2797  
✉ Michael.Fischhold@ingrammicro.com



**Nikola Grijicic**  
System Engineer  
☎ +49 89 4208 - 1035  
✉ Nikola.Grijicic@ingrammicro.com



**Philipp Lehnart**  
System Engineer  
☎ +49 172 - 285 0691  
✉ Philipp.Lehnart@ingrammicro.com

### Dell Technologies Außendienst



**Manfred Honsdorf**  
Key Account Manager  
☎ +49 172 - 102 9012  
✉ Manfred.Honsdorf@ingrammicro.com



**Martin Schnelldorfer**  
Senior Key Account Manager  
☎ +49 152 - 288 88301  
✉ Martin.Schnelldorfer@ingrammicro.com



**Özhan Bakar**  
Technical Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 2728  
✉ Ozhan.Bakar@ingrammicro.com



**Katrin Klose**  
Technical Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3351  
✉ Katrin.Klose@ingrammicro.com



**Max Riedel**  
Senior Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 1684  
✉ Max.Riedel@ingrammicro.com



**Natasa Stojanovic**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3285  
✉ Natasa.Stojanovic@ingrammicro.com



**Hristiana Staenova**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3747  
✉ Hristiana.Staenova@ingrammicro.com



**Gabriele Yordanova**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3755  
✉ Gabriele.Yordanova@ingrammicro.com

**DELL** Technologies  
AUTHORIZED DISTRIBUTOR



**Martina Geßl**  
Senior Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 1470  
✉ Martina.Gessel@ingrammicro.com



**Atilla Kumbaraci**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3055  
✉ Atilla.Kumbaraci@ingrammicro.com



**Jutta Obermeier**  
Technical Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 1035  
✉ Jutta.Obermeier@ingrammicro.com



**Felix Schüller**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3171  
✉ Felix.Schueler@ingrammicro.com



**Michael Stalmach**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3234  
✉ Michael.Stalmach@ingrammicro.com



**Markus Ungnadner**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 34611  
✉ Markus.Ungnader@ingrammicro.com

Wir unterstützen Sie kompetent und persönlich!

**INGRAM**  
MICRO

### Dell Technologies Business Management Team



**Martina Kern**  
Senior Business Development Manager  
☎ +49 89 4208 - 1306  
✉ Martina.Kern@ingrammicro.com



**Thorsten Lieser**  
Business Development Manager  
☎ +49 89 4208 - 2136  
✉ Thorsten.Lieser@ingrammicro.com



**Rouven Scharrenberg**  
Business Development Manager  
☎ +49 89 4208 - 2071  
✉ Rouven.Scharrenberg@ingrammicro.com



**Ludwig Steffel**  
Product Manager Marketing  
☎ +49 89 4208 - 1785  
✉ Ludwig.Steffel@ingrammicro.com



**Ramona Klix**  
Marketing Manager  
☎ +49 89 4208 - 3386  
✉ Ramona.Klix@ingrammicro.com

✉ [DellEMC@ingrammicro.com](mailto:DellEMC@ingrammicro.com)  
☎ 089 4208 - 2020

**DELL** EMC

PowerOne



Eine all-in-one Infrastruktur

**IN RAM** MICRO<sup>®</sup>

**Christian Stein**  
Adv. Systems Engineer  
[Christian.stein@dell.com](mailto:Christian.stein@dell.com)

**DELL** Technologies

# Der Schnellste Weg zu einer selbst-steuernden Infrastruktur

**Organisationen brauchen  
Cloud Technologien**



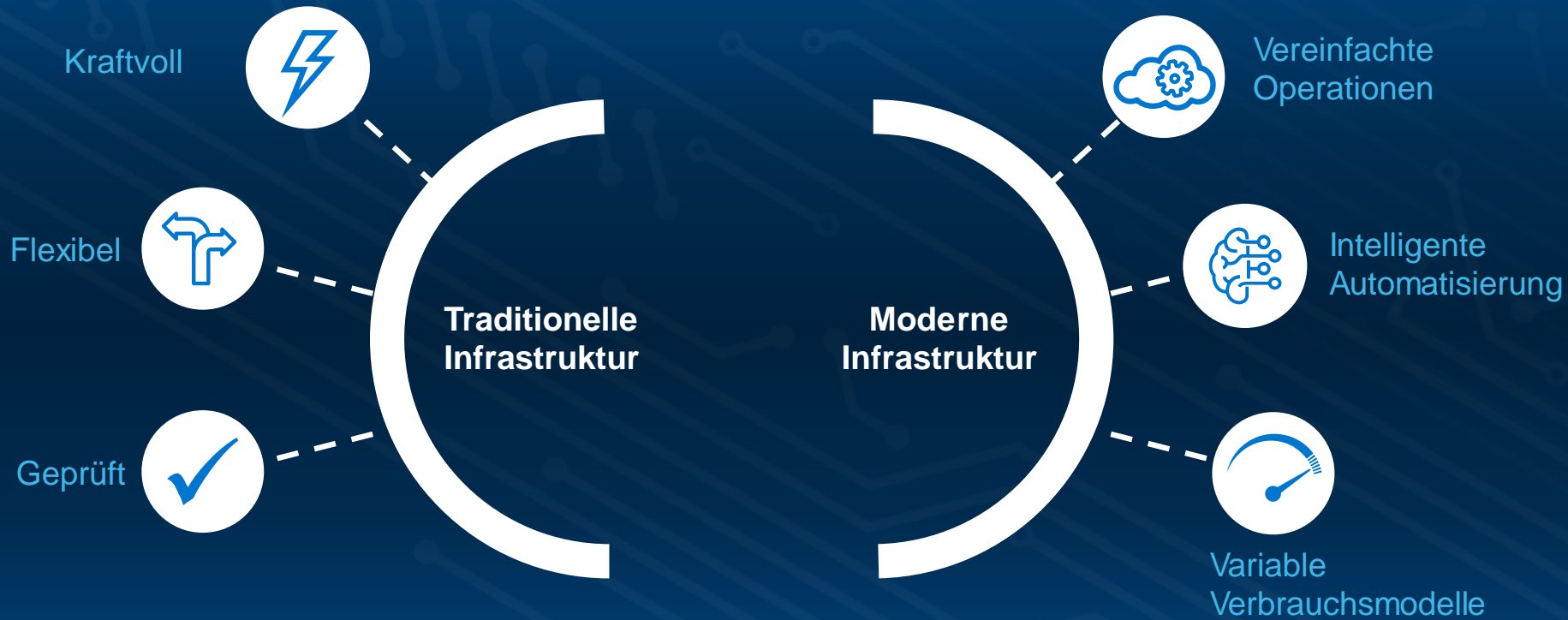
**Ansteigende  
Automatisierung**



**Das Ziel:  
Ein vollständig  
autonomes DataCenter**



# Die besten Bestandteile eines modernen DC...



# ...alles in einem Autonomen System



Beschleunigt den Übergang von traditionellen Betriebsabläufen zu Cloud Betrieb



# PowerOne

Integrate the most **POWERful** Products into **ONE** Solution

# Dell EMC Engineered

System built on powerful Dell EMC storage and servers



## PowerOne

Advanced Integration of the Dell EMC Power Suite

## PowerOne Controller



## PowerMax



## PowerEdge MX



## PowerProtect



## PowerSwitch



Dell EMC  
PowerProtect  
Software-Defined  
Data Protection

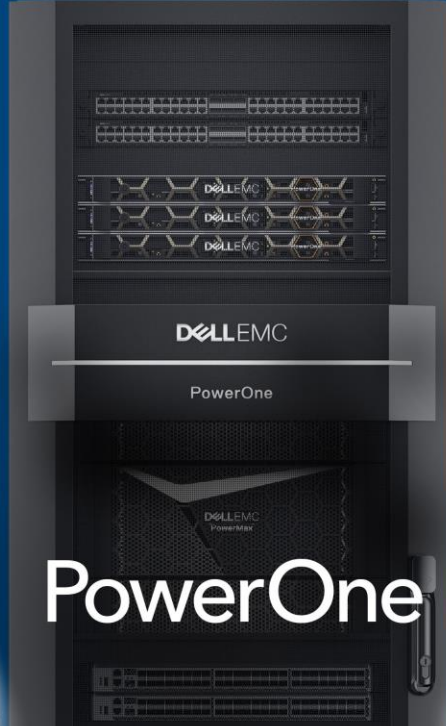


Dell EMC  
PowerSwitch &  
SmartFabric  
Software-Defined  
Networking



vmware®

Dell Technologies  
Cloud



Dell EMC  
PowerEdge MX  
Kinetic Server  
Infrastructure



Dell EMC  
PowerMax  
Fast, Future-Proof  
Storage



IN RAM  
MICRO

Dell Technologies



# PowerOne-Architektur

# PowerOne-Architektur

Eine neue Lösung von Dell EMC, mit der Sie von herkömmlichen Vorgängen auf Cloud-Ergebnisse beschleunigen können



## All-in-one-System



Dell Technologies  
Nr. 1 im Bereich  
Cloud-IT-  
Infrastruktur

## Autonome Vorgänge



98 % weniger  
manuelle  
Aufgaben

## Flexible Nutzung



Mit  
Dell Technologies  
Nach Bedarf



# PowerOne-Architektur

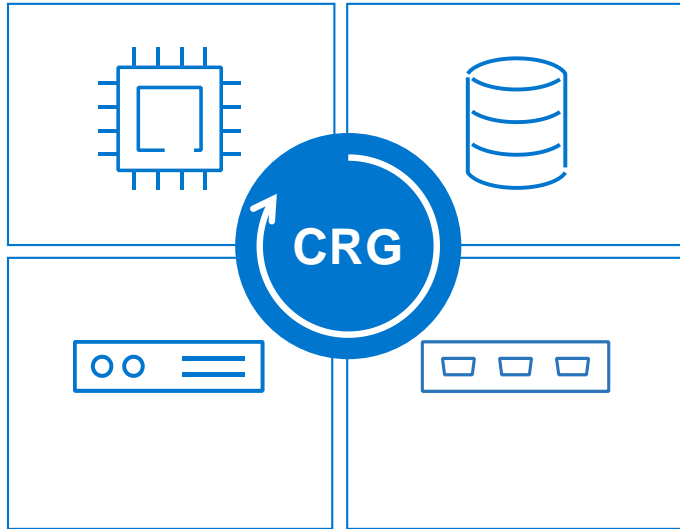
## Designgrundsätze

- Administratoren sollten sich **nicht** hauptsächlich mit der Konfiguration auf Komponentenebene befassen müssen.
- PowerOne ist **nicht** einfach ein schnelleres Werkzeug, sondern ein von einem Operator gelenktes ergebnisorientiertes System.
- PowerOne ist ein auf bestimmten Dell EMC Best Practices beruhendes System. Als Hersteller der Infrastrukturkomponenten und Designer der Lösungen glauben wir bei Dell, dass wir selbst am besten wissen, wie das System bereitgestellt werden sollte, um die beste Leistung, Sicherheit und Ausfallsicherheit zu erzielen.
- Wenn der Kunde das System gemäß seinen eigenen Best Practices bereitstellen möchte, ist die mit PowerOne bereitgestellte Automatisierung nicht für seine Anforderungen geeignet.
- Eines der Hauptziele von PowerOne besteht darin, den Betrieb der **von Dell erstellten Plattformen** zu einer serviceähnlichen Erfahrung zu optimieren.



# PowerOne-Architektur

Cluster-Ressourcen-Gruppe (CRG, Cluster Resource Group)

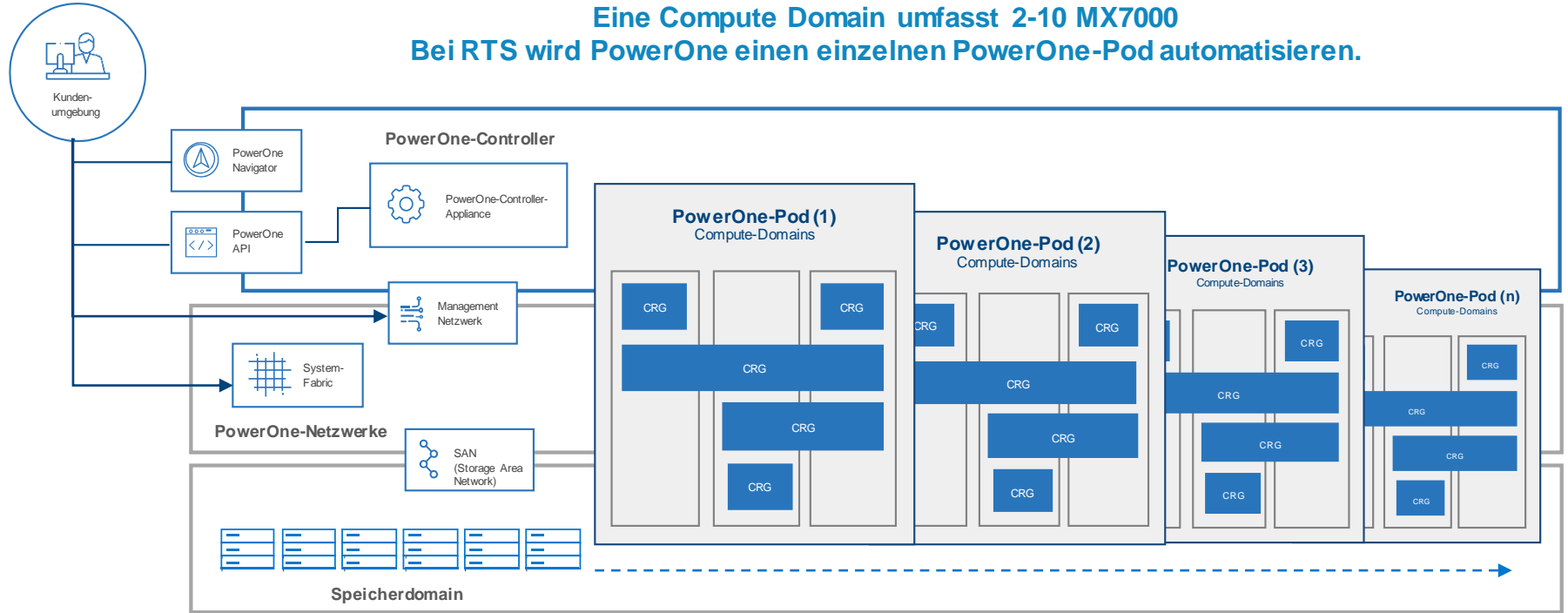


- Eine Clusterressourcengruppe (CRG, Cluster Resource Group) ist eine Sammlung flexibler Systemressourcen (Compute, Netzwerk, Speicher, Software usw.), die so konfiguriert sind, dass ein angefordertes Servicelevel bereitgestellt wird.
- Der PowerOne-Controller automatisiert die Vorgänge von einer oder mehreren CRGs.
  - Zu diesen Vorgängen zählen Erstellung, Erweiterung, Reduzierung, Upgrade und Löschung.

# PowerOne-Architektur

## Diagramm

Ein PowerOne-Pod besteht aus bis zu drei Compute Domains  
Eine Compute Domain umfasst 2-10 MX7000  
Bei RTS wird PowerOne einen einzelnen PowerOne-Pod automatisieren.



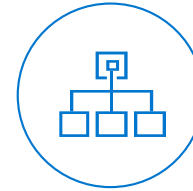
# PowerOne-Architektur

## PowerOne-Controller



---

Der PowerOne-Controller managt  
Komponentenstatus, Konfigurationen, Policies,  
Authentifizierung/Autorisierung, Support,  
Integrationen usw.

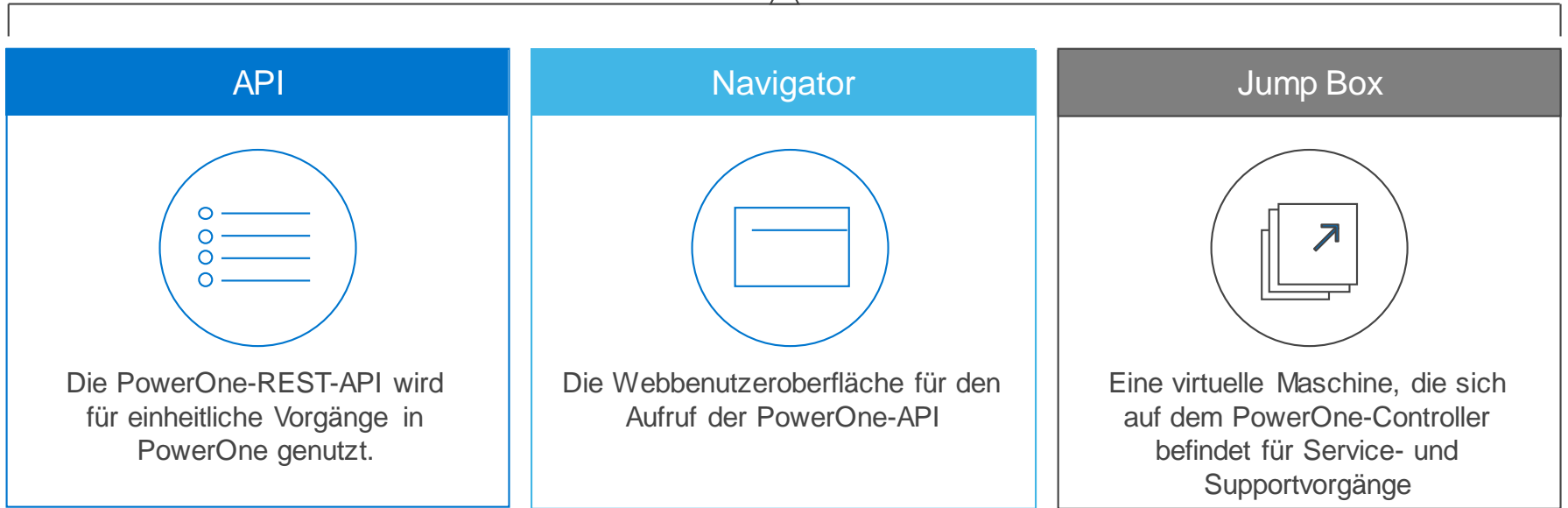


---

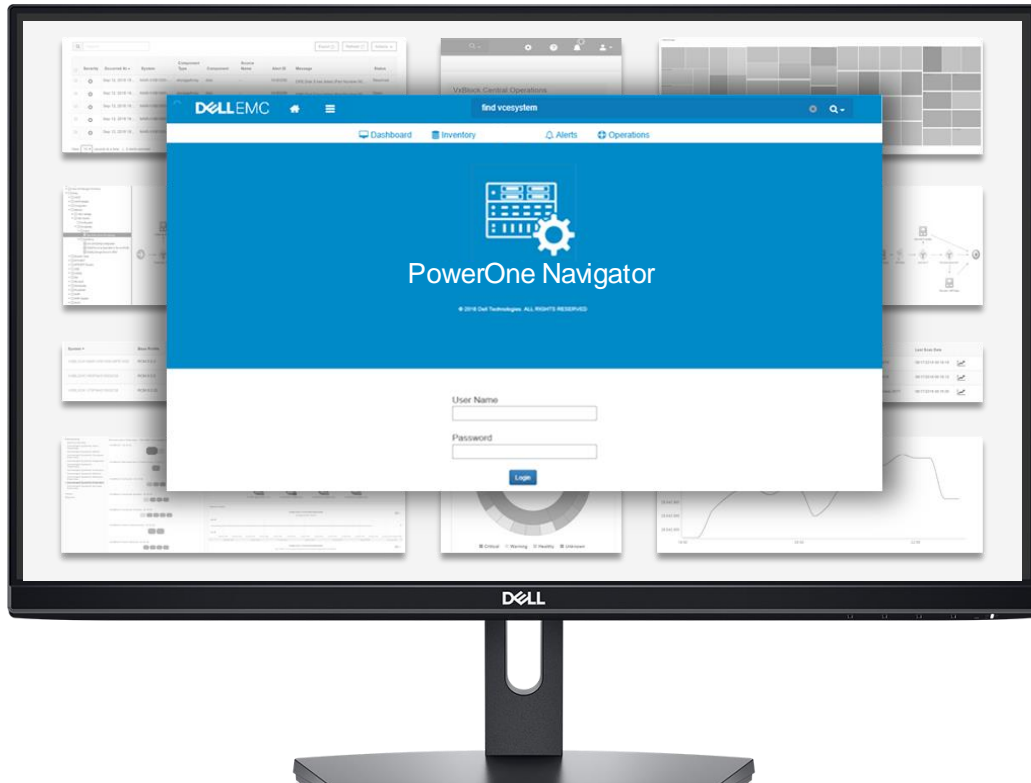
Innerhalb des PowerOne-Controllers wird  
eine Ausführungseinheit als **Job** bezeichnet.  
Jobs bestehen aus mindestens einem  
**Workflow**, der ausgeführt werden soll.

# PowerOne-Controller

Mehrere Zugriffspunkte



# Navigator-Benutzeroberfläche



- Einfach und natürlich intuitiv
- Moderne, reaktionsschnelle Erfahrung
- Für deklarative Vorgänge entwickelt
- Übersichtliches/minimalistisches Design
- Sicheres HTML-5
- 100 % API-Konsistenz

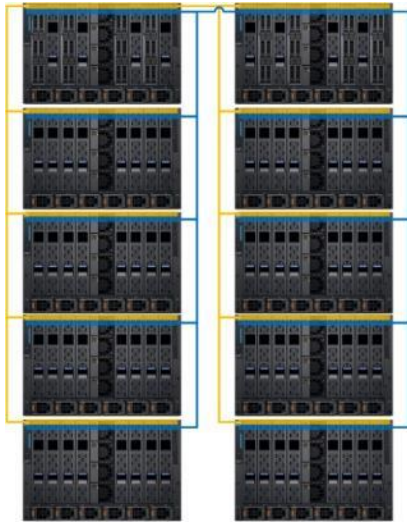


# PowerOne-Compute

MX7000

# PowerOne-Architektur

## Compute-Domain



\* MX740c-Blades enthalten keine lokalen Laufwerke.

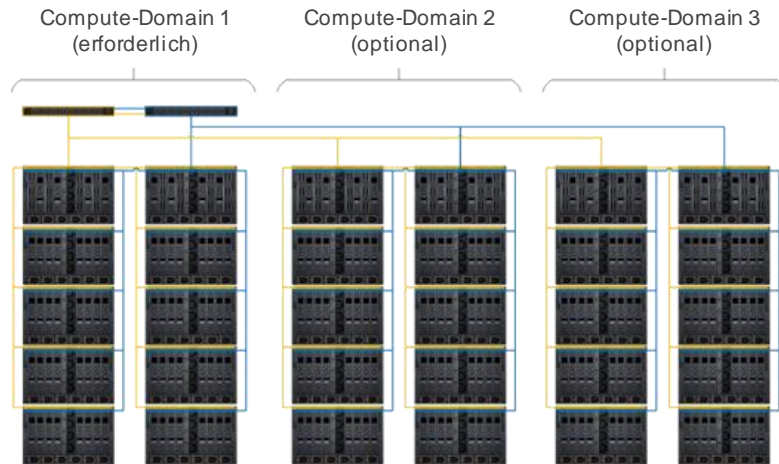
## Beschreibung

### Bestehend aus 2 bis 10 MX7000-Gehäusen

- Acht Steckplätze pro Gehäuse:
  - mindestens 16 Steckplätze pro Compute-Domain
  - höchstens 80 Steckplätze pro Compute-Domain
- Folgende Rechnerschlitten können mit PowerOne verwendet werden:
  - MX740c (belegt einen Steckplatz) \*
  - MX840c (belegt zwei Steckplätze)
- Die Netzwerkverbindung wird durch folgende Netzwerk-I/O-Module bereitgestellt:
  - MX9116n – FSE (Fabric Switching Engine)
  - MX7116n – FEM (Fabric Expander-Modul)

# PowerOne-Architektur

## Pod



\* MX740c-Blades enthalten keine lokalen Laufwerke.

## Beschreibung

- Jeder Pod enthält bis zu drei Compute-Domains.
  - Maximal 240 Rechnerschritten
  - Annahme: ausschließlich MX740c-Rechnerschritten
- Bereitstellung der Netzwerkverbindungen:
  - Ein Paar Dell S5232F-ON-Leaf-Switches
- Das PowerOne-System ist so ausgelegt, dass es ein Wachstum auf bis zu 32 Pods ermöglicht.
- Bei RTS kann PowerOne nur mit einem einzelnen Pod erworben werden.

# MX7000

## Übersicht

- PowerEdge MX7000, eine einheitliche Infrastruktur mit hoher Performance, bietet die erforderliche Flexibilität, Ausfallsicherheit und Effizienz für Virtualisierungs-Workloads.
- Die die in PowerOne verwendete PowerEdge MX-Konfiguration besteht aus einer Gehäuseinfrastruktur, Rechnerschritten und Fabric-Switchen.
- Die drei wichtigsten Grundsätze beim MX7000 lauten:



### Flexible Architektur

Unterbrechungsfreie  
Bereitstellung und  
bedarfsgerechte  
Ressourcenzuweisung

### Flexibles Management

Einheitliche, sichere  
automatisierte  
Infrastruktur

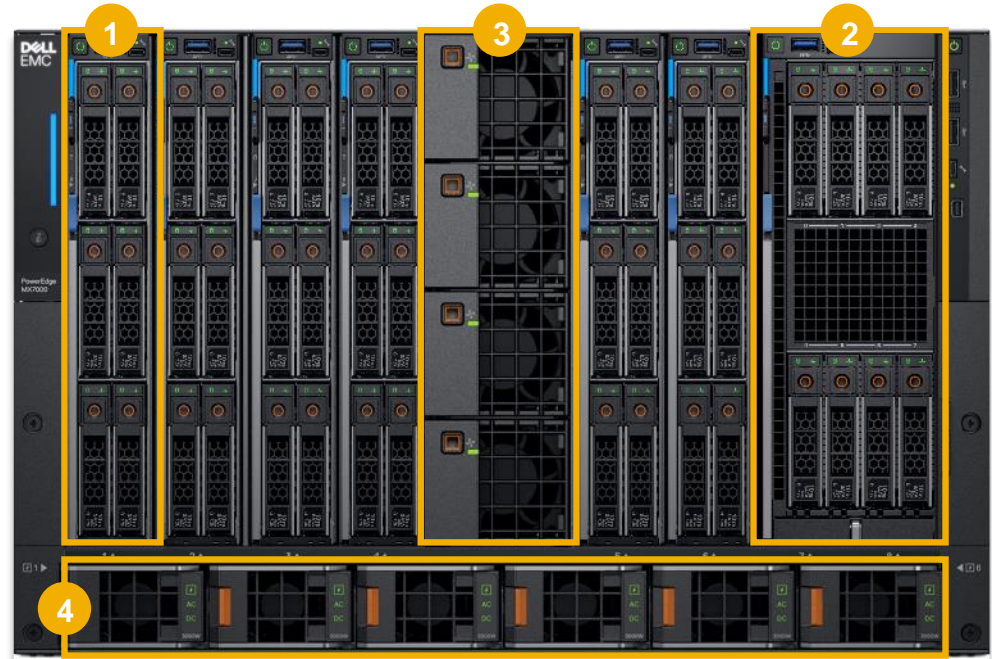
### Reaktionsschnelles Design

Zukunftssichere Architektur  
für Infrastruktur- und  
Investitionsschutz  
über den gesamten  
Lebenszyklus

# Gehäuse – Vorderansicht

## Details

- 1 MX740c  
Belegt einen Compute-Steckplatz.
- 2 MX840c  
Belegt zwei Compute-Steckplätze.
- 3 Lüftermodule auf der Vorderseite
- 4 Sechs 3000-W-  
-PSUs (Power Supply Units,  
Stromversorgungseinheiten)



\* MX740c-Blades enthalten keine lokalen Laufwerke.

# Rechnerschlitten – MX740c

## Spezifikationen und Funktionen



### Prozessor

- Ein oder zwei skalierbare Intel Xeon Prozessoren (Skylake und Cascade Lake)
- Bis zu 28 Cores pro Socket
- Bis zu 3,7 GHz

### Chipsatz

- Intel C628 Chipsatz (Lewisburg)

### Arbeitsspeicher

- 24 DIMM-Steckplätze
- Sechs DDR4-Kanäle pro Socket, zwei DIMMs pro Kanal (2DPC)
- Bis zu 2.933 MT/s

# Rechnerschlitten – MX840c

## Spezifikationen und Funktionen



### Prozessor

- Zwei oder vier skalierbare Intel Xeon Prozessoren (Skylake und Cascade Lake)
- Bis zu 28 Cores pro Socket
- Bis zu 3,7 GHz

### Chipsatz

- Intel C628 Chipsatz (Lewisburg)

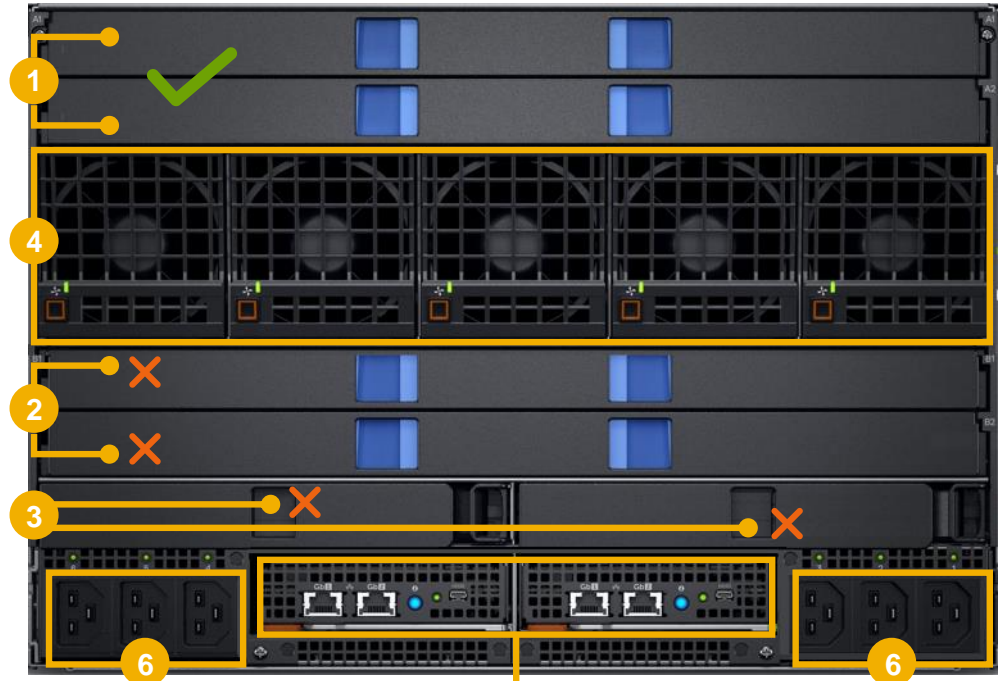
### Arbeitsspeicher

- 48 DIMM-Steckplätze
- Sechs DDR4-Kanäle pro Socket, zwei DIMMs pro Kanal (2DPC)
- Bis zu 2.933 MT/s

# Gehäuse – Rückansicht

## Details

- 1 Fabric A (Steckplätze A1 und A2)
- 2 Fabric B (Steckplätze B1 und B2)
- 3 Fabric C (Steckplätze C1 und C2)
- 4 Lüftermodule auf der Rückseite
- 5 MX9002m-Managementmodule
- 6 Sechs C22-Wechselstromanschlüsse



✗ Nicht genutzt bei RTS

5



# PowerOne-Netzwerke

# PowerOne-Netzwerke

## Übersicht

Der Begriff **PowerOne-Netzwerk** umfasst drei Subsysteme, die die Konnektivität für das gesamte PowerOne-System ermöglichen. **Die Konfiguration dieser Subsysteme wird vom PowerOne-Controller automatisiert.**

Die Subsysteme sind:

### System-Fabric

Stellt Konnektivität für den Ost-West-Produktionsdatenverkehr zwischen den PowerOne-MX7000-Hosts und den Nord-Süd-Produktionsdatenverkehr zwischen diesen Hosts und dem Produktionsnetzwerk des Kunden bereit.

### Managementnetzwerk

Bietet OOB-Managementkonnektivität zwischen allen PowerOne-Komponenten und dem Managementnetzwerk des Kunden.

### SAN (Storage Area Network)

Bietet Konnektivität für den gesamten Speicherdatenverkehr zwischen den Speicherarrays und Hosts im PowerOne-System.

# Fabrics

Welche Komponenten unterstützen die PowerOne-Netzwerke?

System-Fabric



2–6 x Z9264F-ON (Spine)

Managementnetzwerk



2 x S5232F-ON (Aggregation)

SAN (Storage Area Network)



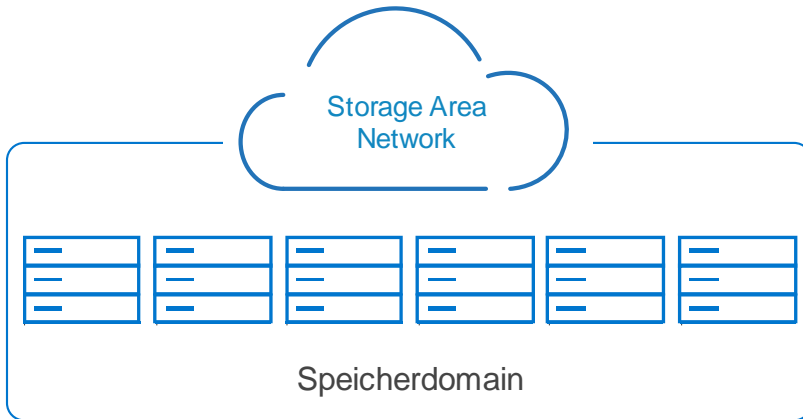
2–6 x MDS-9396T (Core)

In Konfigurationen mit mehreren Pods müssen die PowerOne-Netzwerke erweitert werden.

# PowerOne-Speicher

# PowerOne-Architektur

## Speicherdomain



## Beschreibung

- Bietet Speicher für alle Rechnerschritten in allen Pods.
- PowerOne automatisiert bei RTS folgende Speicherarrays:
  - PowerMax 2000
  - PowerMax 8000
- Andere Speicherarrays können verbunden werden, werden jedoch bei RTS nicht automatisiert.

# PowerMax-Produktreihe



## PowerMax 2000

- 1,7 Mio. IOPSRRH-8K
- 1 PBe Kapazität
- 1 bis 2 Brick-Bausteine
- 64 FC-/iSCSI-Ports

## PowerMax 8000

- 10 Mio. IOPSRRH-8K
- 4 PBe Kapazität
- 1 bis 8 Brick-Bausteine
- 256 FC-/FICON-/iSCSI-Ports

## PowerMax-Software

### ÜBERBLICK

- SnapVX
- Unterbrechungsfreie Migration
- QoS
- Komprimierung
- Deduplizierung
- iCDM Basic (AppSync)

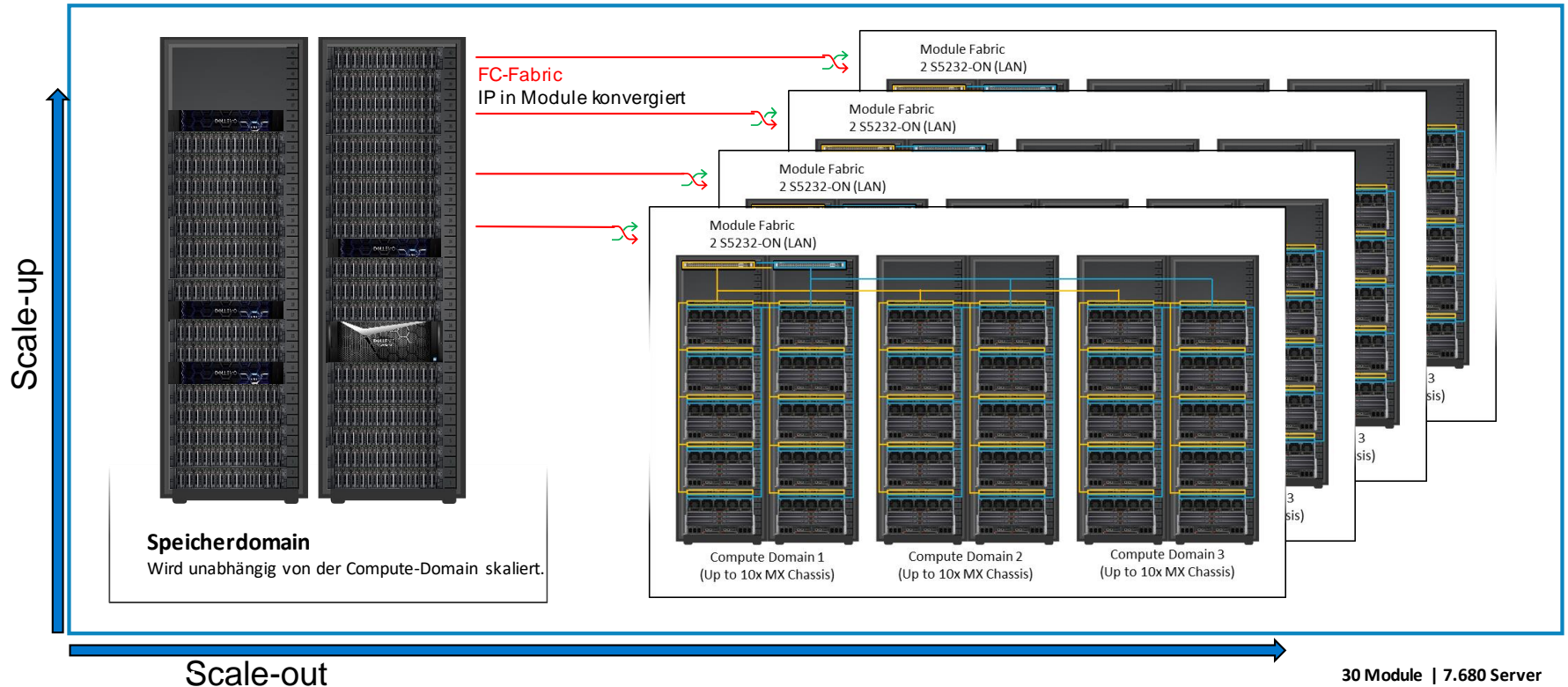
### OBIGES +

### PRO

- SRDF
- eNAS
- PowerPath
- D@RE
- iCDM Advanced (AppSync)
- SRM

# Skalierungsdimensionen | Speicherdomain

Vollständig integrierter konvergenter Speicher



30 Module | 7.680 Server

# PowerMax verändert die Spielregeln

## Leistungsstarke Architektur



**Skalierbarkeit**  
Multi-Controller-  
Architektur



**Performance**  
End-to-End  
NVMe

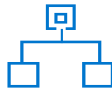


**Ausfallsicherheit**  
Fehlerisolierung auf  
Komponentenebene



**Effizienz**  
Globale Inline-  
Deduplizierung und -  
Komprimierung –  
Ohne Kompromisse

## Einfacher Betrieb



**Konnektivität**  
Block, Datei,  
Mainframe, IBM i



Cloudbasierte  
Monitoring- und  
Analysefunktionen



**Automatisierung**

## Vertrauenswürdige Innovation



**Intelligenz**  
Maschinelles Lernen



**Verfügbarkeit**  
Über 99,9999 %



**Schutz**  
Goldstandard  
für Replikation



**Sicherheit**  
D@RE usw.

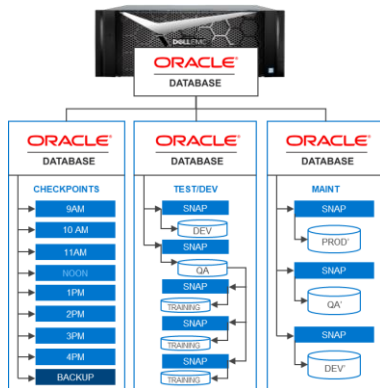




# Zuverlässige Data Protection

## Im Array

### Sofortige Snapshots



## SnapVX

Lokale Replikation für logischen und skalierbaren Schutz

## Im Rechenzentrum

PowerMax

Data Domain



20-mal  
schnellere Backups



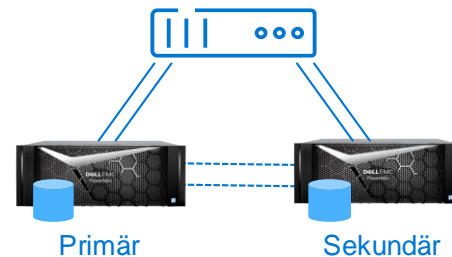
ORACLE



## Storage Direct

Direktes Backup auf  
Datenschutzspeicher

## In und über Rechenzentren hinweg

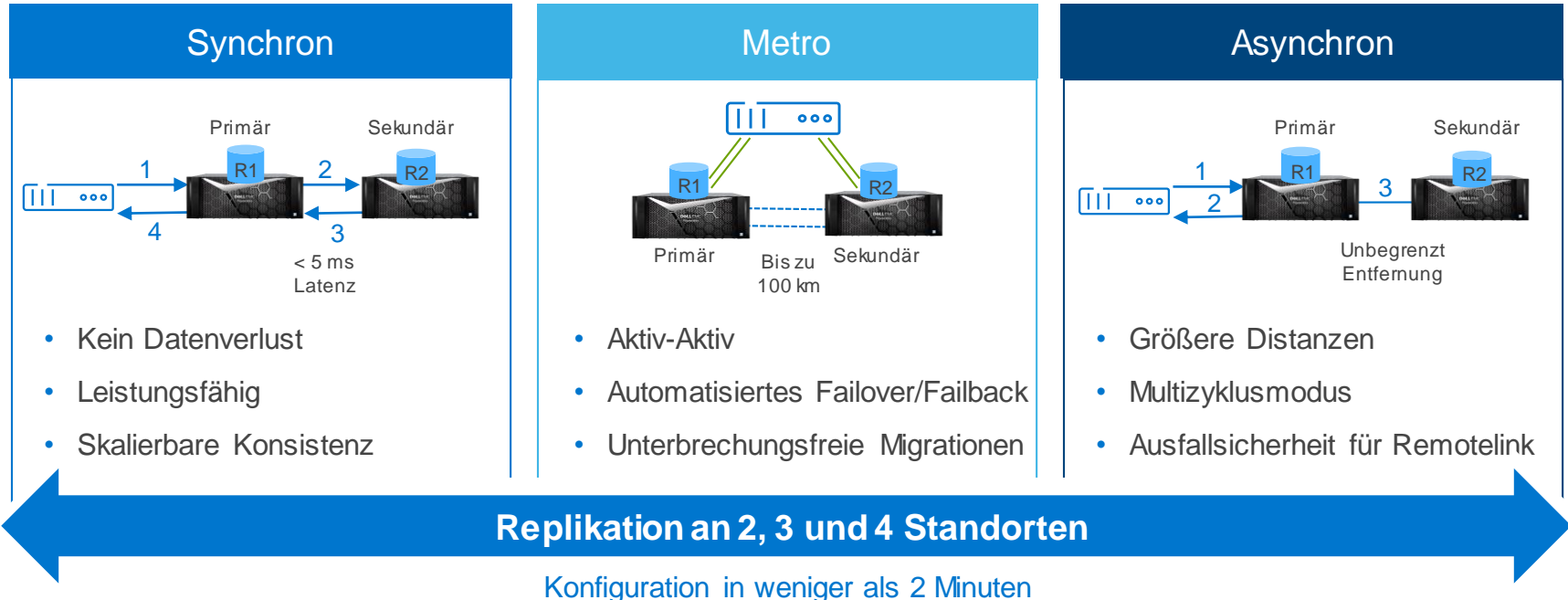


## SRDF

Goldstandard bei der  
Remotereplikation

# Erfolgskritische Verfügbarkeit

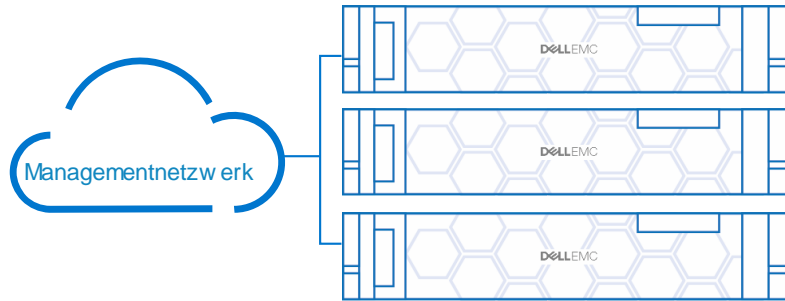
**SRDF:** Branchenweiter Goldstandard für Disaster Recovery. Unterstützung für Datenzugriff und Workload-Mobilität ohne Unterbrechungen, selbst wenn ein Standort ausfällt Bereitstellung von Remotereplikation über größere Entfernungen und innerhalb eines Rechenzentrums



# PowerOne-Controller

# PowerOne-Controller, Appliance-Architektur

## PowerOne-Controllerserver

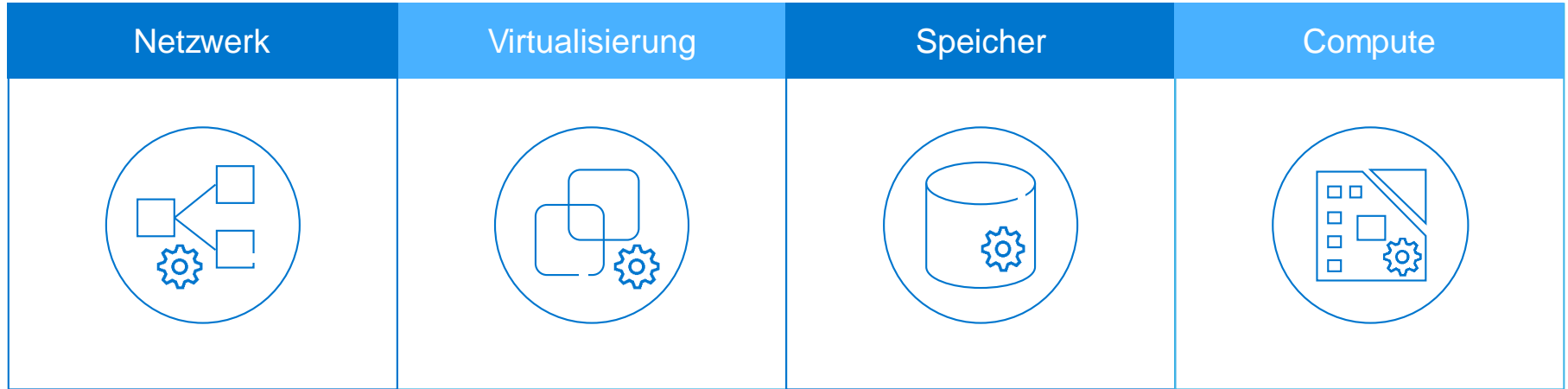


## Beschreibung

- Es sind drei dedizierte PowerOne-Controllerserver vorhanden, die von den verwalteten Compute- und Speichersubsystemen getrennt sind.
- Auf diesen Servern wird eine Betriebsumgebung mit hoher Verfügbarkeit ausgeführt, die die Grundlage für PowerOne-Services bildet.
- Der Zugriff auf den PowerOne Controller erfolgt über das PowerOne-Managementnetzwerk.

# PowerOne-Controller

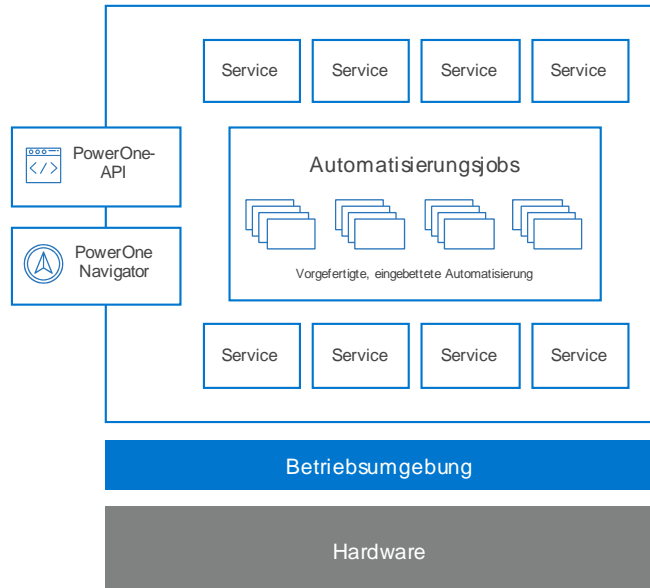
Alle Services arbeiten „hinter den Kulissen“ zusammen, um eine deklarative, ergebnisorientierte Automatisierung zu erzielen.



Synergieeffekte der Automatisierung

# PowerOne-Controller, Appliance-Architektur

## PowerOne-Controller (logisch)



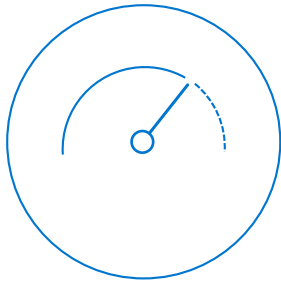
## Beschreibung

- Das gewünschte Ergebnis wird über die PowerOne-API oder den Navigator angefordert.
- PowerOne Navigator ist eine anwenderfreundliche Benutzeroberfläche, die vollständig auf der PowerOne-API aufgebaut ist.
- Interne Komponenten:
  - Zusammenarbeit von VMs und Containerservices
  - Modernes Softwaredesign mit „Mikroservices“
  - Die einzelnen Services können künftig unabhängig voneinander entwickelt, eingefügt oder extrahiert werden, um schnelle Innovationen zu ermöglichen.
  - Alle Services werden mit eingebetteter, modularer und intelligenter Automatisierung umgesetzt.

# PowerOne-Controller

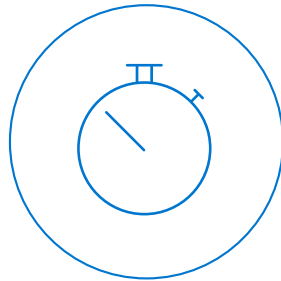
Ergebnisorientierte Automatisierung

Zur Vereinfachung der Automatisierungsfunktionen des PowerOne-Controllers haben wir die Funktionen in 3 Hauptkategorien zusammengefasst:



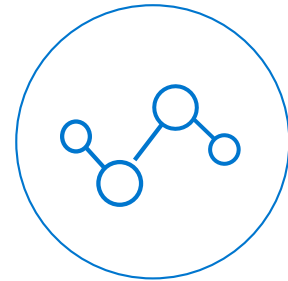
## Einführungsunterstützung

Systeminitialisierung und  
logische Konfiguration



## Lebenszyklusunterstützung

Bestandsaufnahme,  
Complianceanalyse  
und Changelogmanagement



## Erweiterungsunterstützung

Infrastrukturskalierung und  
Konfigurationsmanagement

# Intelligente Automatisierung

Einführung | Wartung | Erweiterung



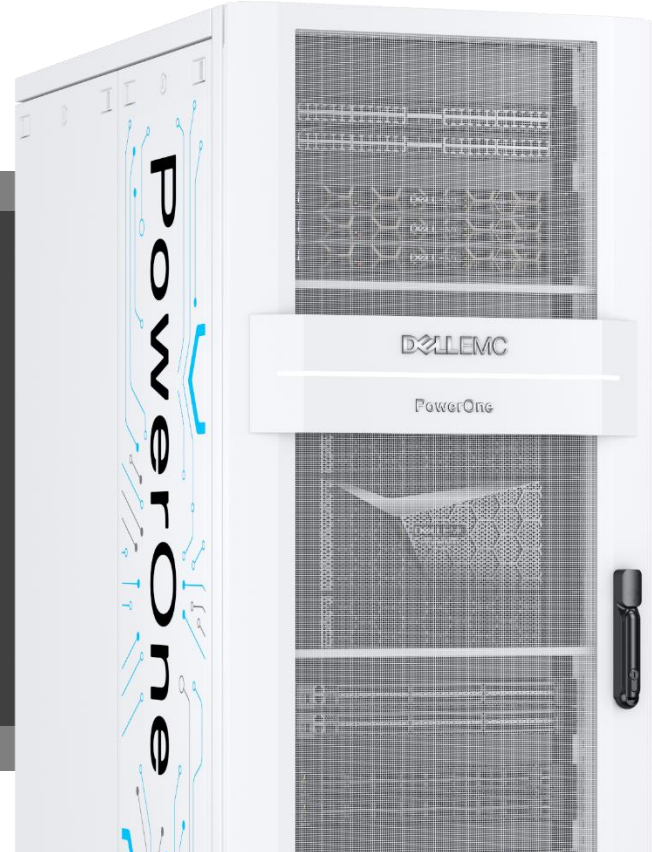
LAUNCH ASSIST



LIFECYCLE ASSIST



EXPANSION ASSIST  
TECHNOLOGY





# Kombination der Vorteile

Die Einfachheit eines symmetrisch skalierbaren Systems mit der Flexibilität einer asymmetrisch skalierbaren Architektur

Symmetrische Skalierung	Asymmetrische Skalierung
Niedrigere OPEX Höhere CAPEX (potenziell)	Niedrigere Investitionskosten Höhere OPEX (potenziell)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Erweiterung</li><li>• Einfaches Management, Flexibilität und Geschwindigkeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Separate Skalierung von Ressourcen</li><li>• Vermeidung von Kosten (unnötige HW und Lizenzen)</li><li>• Auswahl mehrerer Technologien</li></ul>

Um diese Vision zu realisieren, benötigen wir **mehr als nur Automatisierung, nämlich ...**

Autonome Infrastruktur

# Automatisierung im Vergleich mit Autonomie

## Die intelligente Orchestrierung der Automatisierung



### Manuell

Erfordert dauerhafte menschliche Anstrengungen



### Automatisierung

Reduzierung des menschlichen Aufwands

- Automatikgetriebe
- Automatische Fensterheber
- Tempomat

### Unterstützt

Mehrstufige Automatisierungsvorlagen

- Automatisches paralleles Parken



81 % weniger Bordsteinberührungen  
47 % weniger Manöver



### Autonomie

Die intelligente Orchestrierung der Automatisierung  
Ein Operator deklariert ein gewünschtes Ziel.

1. Das Management der komplexen Fahrt wird vom **zentralen Steuersystem** übernommen. Eine Vielzahl automatisierter Objekte wird orchestriert, um letztlich das gesetzte Ziel zu erreichen. (Ergebnisorientiert)

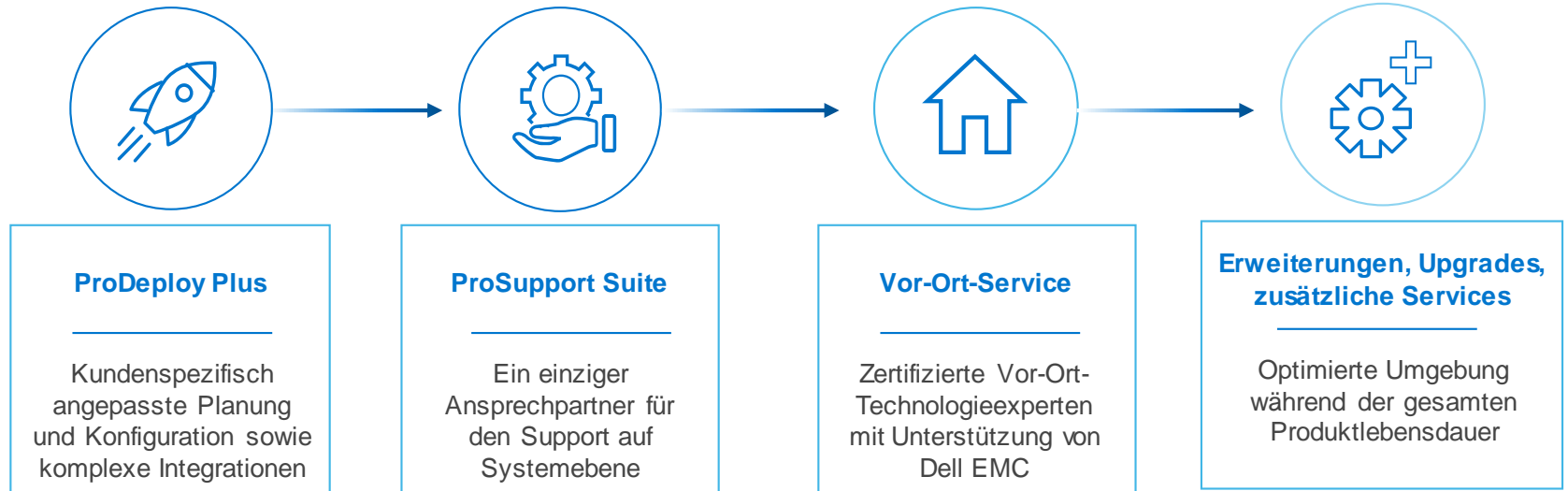
2. Zur Orchestrierung nutzt das System **erwiesenermaßen fehlerfreie Punkte** (es sorgt beispielsweise dafür, dass das Auto nicht in einer geraden Linie von A nach B fährt, sondern sicher navigiert wird.)



# Systemsupport und - service

# Dell Technologies Services für PowerOne

Ultimative Auswahlmöglichkeiten und Flexibilität während der gesamten Lebensdauer Ihres Systems



Mit datengesteuerten Technologien zur Verbindung und zum Management Ihrer Serviceerfahrung

# Support Services für PowerOne

## ProSupport Suite for Enterprise

	ProSupport	ProSupport Plus
Technischer Remotesupport	24 x 7	24x7
Abgedeckte Produkte	Hardware Software-	Hardware Software
Hardwaresupport vor Ort <sup>1</sup>	4 Stunden Mission Critical	4 Stunden Mission Critical
Automatisierte Problemerkennung und proaktive Fallerstellung	●	●
Fallinitiierung und -management per Selfservice	●	●
Zugriff auf Softwareupdates	●	●
Unterstützung für Drittanbietersoftware		●
Zugang zu spezialisierten Supportexperten		●
Persönlicher Technology Service Manager		●
Individuelle Bewertungen und Empfehlungen		●
Systemwartungsplan <sup>2</sup>		●

- <sup>1</sup> Nicht am nächsten Arbeitstag
- Eine Channel Services Support Competency für Standorte und Länder, die nicht im Radius von ProSupport liegen, ist für diese Produkte nicht verfügbar.
- Die Verfügbarkeit und die Vertragsbedingungen der Dell Technologies Services variieren je nach Region und Produkt. Für weitere Informationen überprüfen Sie bitte die Serviceabdeckung und zeigen Sie unsere Servicebeschreibungen auf [DellEMC.com](http://DellEMC.com) an.

# SupportAssist Enterprise

Proaktiver Support für PowerOne auf Systemebene



Proaktive, automatisierte  
Problemerkennung und  
Fallerstellung



Vorausschauende  
Problemerkennung zur  
Vermeidung von Ausfällen



Remoteerstellung einer  
Auflösung



Erstklassige  
Sicherheit

**Beheben Sie Probleme bis zu 72 %  
schneller mit ProSupport Plus und SupportAssist.**



1 Die Fehlererkennung mittels prädiktiver Analyse mit SupportAssist umfasst Serverfestplatten und Rückwandplatten.  
2 Basierend auf dem von Dell EMC in Auftrag gegebenen Principled Technologies-Bericht vom Juni 2018, „Save time and IT effort resolving server hardware issues with ProSupport Plus and SupportAssist“. Die tatsächlichen Ergebnisse können variieren. Vollständiger Bericht: <http://facts.pt/olcccq>



Zentrales Monitoring Ihres  
gesamten PowerOne- Systems

The Dell EMC logo is centered on a blue background with a wavy, dotted pattern. The word "DELL" is in a stylized, white, sans-serif font, with the 'E' having a unique shape. The word "EMC" is in a standard, white, sans-serif font.

DELL EMC



**Christoph Hesse**  
Senior Manager  
☎ +49 89 4208 - 3150  
✉ Christoph.Hesse@ingrammicro.com



**Thomas Mack**  
Supervisor Sales  
☎ +49 89 4208 - 2537  
✉ Thomas.Mack@ingrammicro.com

**DELL**Technologies  
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

Wir unterstützen Sie kompetent und persönlich!



### Dell Technologies Pre-Sales Team



**Michael Fischhold**  
System Engineer  
☎ +49 89 4208 - 2797  
✉ Michael.Fischhold@ingrammicro.com



**Nikola Grijicic**  
System Engineer  
☎ +49 89 4208 - 1035  
✉ Nikola.Grijicic@ingrammicro.com



**Philipp Lehnart**  
System Engineer  
☎ +49 172 - 285 0691  
✉ Philipp.Lehnart@ingrammicro.com



**Özhan Bakar**  
Technical Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 2728  
✉ Ozhan.Bakar@ingrammicro.com



**Katrin Klose**  
Technical Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3351  
✉ Katrin.Klose@ingrammicro.com



**Max Riedel**  
Senior Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 1684  
✉ Max.Riedel@ingrammicro.com



**Natasa Stojanovic**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3285  
✉ Natasa.Stojanovic@ingrammicro.com

### Dell Technologies Außendienst



**Manfred Honsdorf**  
Key Account Manager  
☎ +49 172 - 102 9012  
✉ Manfred.Honsdorf@ingrammicro.com



**Martin Schnelldorfer**  
Senior Key Account Manager  
☎ +49 152 - 288 88301  
✉ Martin.Schnelldorfer@ingrammicro.com



**Hristiana Staenova**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3747  
✉ Hristiana.Staenova@ingrammicro.com



**Gabriele Yordanova**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3755  
✉ Gabriele.Yordanova@ingrammicro.com



**Martina Geßl**  
Senior Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 1470  
✉ Martina.Gessel@ingrammicro.com



**Atilla Kubaraci**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3055  
✉ Atilla.Kubaraci@ingrammicro.com



**Jutta Obermeier**  
Technical Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 1035  
✉ Jutta.Obermeier@ingrammicro.com



**Felix Schüller**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3171  
✉ Felix.Schueler@ingrammicro.com



**Michael Stalmach**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 3234  
✉ Michael.Stalmach@ingrammicro.com



**Markus Ungnadner**  
Sales Consultant  
☎ +49 89 4208 - 34611  
✉ Markus.Ungnader@ingrammicro.com

### Dell Technologies Business Management Team



**Martina Kern**  
Senior Business Development Manager  
☎ +49 89 4208 - 1306  
✉ Martina.Kern@ingrammicro.com



**Thorsten Lieser**  
Business Development Manager  
☎ +49 89 4208 - 2136  
✉ Thorsten.Lieser@ingrammicro.com



**Rouven Scharrenberg**  
Business Development Manager  
☎ +49 89 4208 - 2071  
✉ Rouven.Scharrenberg@ingrammicro.com



**Ludwig Steffel**  
Product Manager Marketing  
☎ +49 89 4208 - 1785  
✉ Ludwig.Steffel@ingrammicro.com



**Ramona Klix**  
Marketing Manager  
☎ +49 89 4208 - 3386  
✉ Ramona.Klix@ingrammicro.com

✉ [DellEMC@ingrammicro.com](mailto:DellEMC@ingrammicro.com)  
☎ 089 4208 - 2020