

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Discover it.

Innovationen, Trends & Hypes

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Innovationen, Trends & Hypes

Inhalt

1 Markttreiber

2 Industrie 4.0

3 Edge vs. Private Cloud

4 Edge Data Center

5 Zusammenfassung

Innovationen, Trends & Hypes

Marktreiber

Kommunikation ist ein wesentlicher Technologie- und Wirtschaftstreiber

- 50 Milliarden IP-Geräte bis 2020
(Cisco)
- 6.1 Milliarden Smartphones bis 2020
(Techcrunch)
- Mobile Daten werden um 53% bis 2020 wachsen
(Cisco VNI)
- Der Internetverkehr wird um den Faktor 2,8 bis 2020 zunehmen
(Cisco VNI)



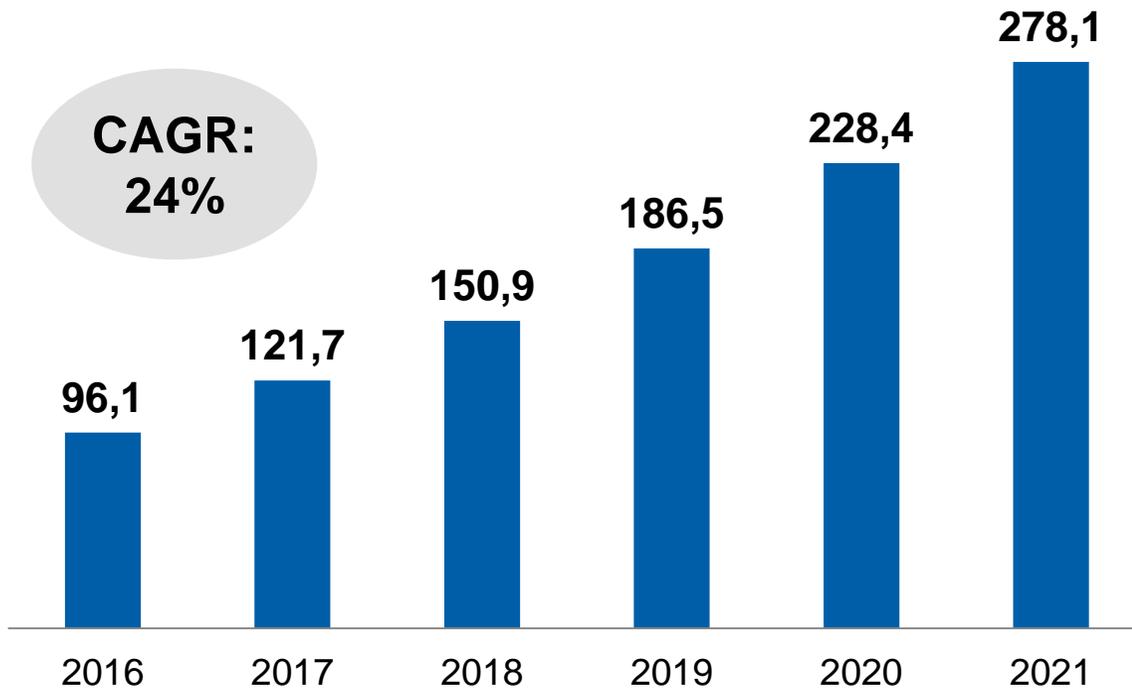
Breitbandige Dienste, wie Video & Streaming werden weiter an Bedeutung gewinnen. Die dazu notwendigen Daten sind nahe der Netzknotenpunkte vorzuhalten.

Innovationen, Trends & Hypes

Marktreiber

Die steigende Nutzung mobiler Daten, IoT, Industrie 4.0 lassen den Bedarf an Ressourcen wachsen ...

Global IP traffic growth forecast
(in PB per month)



Source: Cisco VNI, 2017



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Innovationen, Trends & Hypes

Marktreiber

Latenzzeiten sind ein entscheidendes Kriterium für die Umsetzung von Lösungen

- Die Umsetzung neuer Technologien, wie z.B. Autonomes Fahren (Connected Cars) lässt die Latenzzeiten zu einer kritischen Größe werden.
- Netzwerke mit einer 4G-Anbindung haben Latenzzeiten von ~15ms; ConnectedCars hingegen benötigen Zeiten von 5ms.
- Hyperscale Rechenzentren wurden in der Regel dort gebaut, wo die Klimatisierung günstig, die Energiekosten niedrig und ausreichend Fläche zur Verfügung stand. Edge Data Center hingegen müssen näher an den Endkunden heran, um die hohen Datenmengen mit kleinen Latenzzeiten bearbeiten zu können.
- Dezentralisierung: Edge Data Center können zu einem Netzwerk zusammengeschaltet werden, ein Beispiel hierfür sind Streaming-Provider.

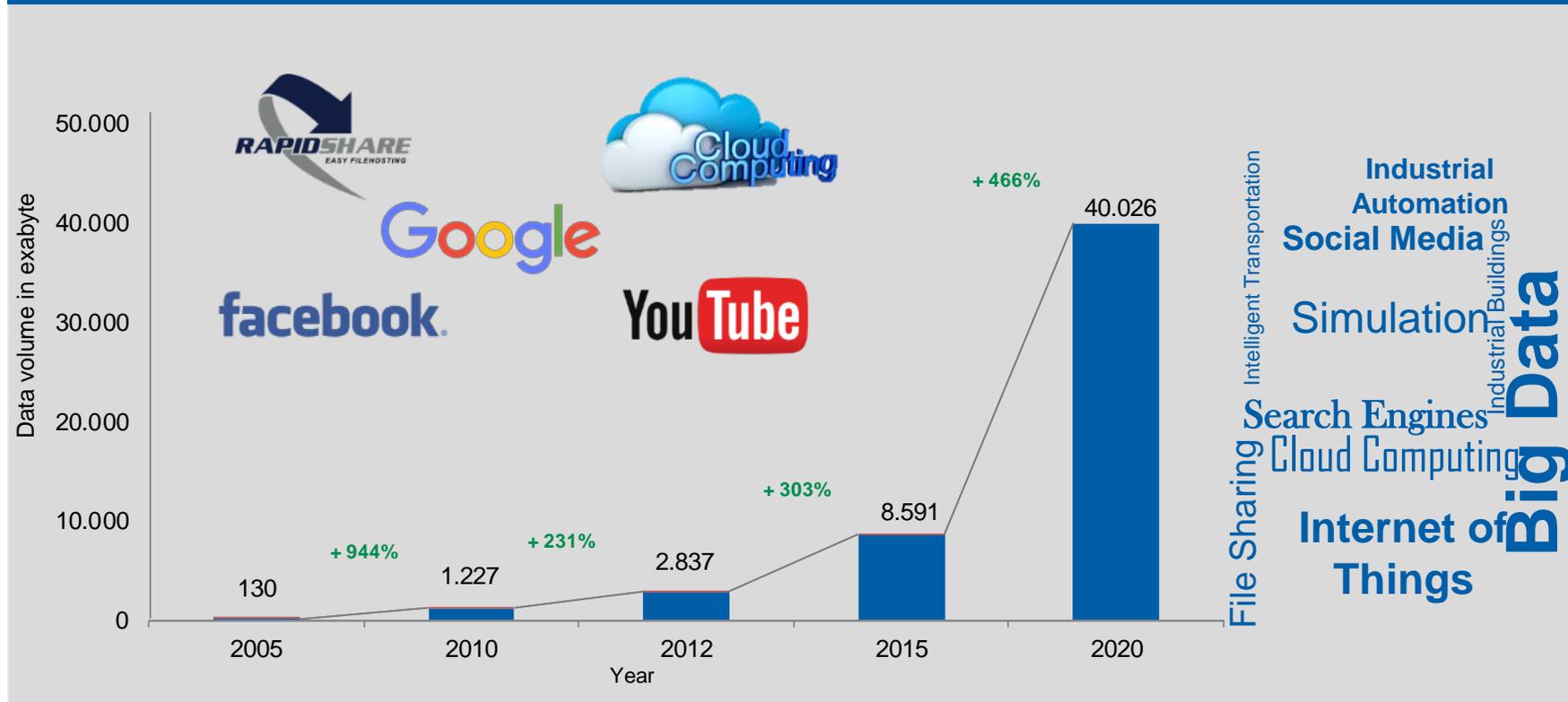


Innovationen, Trends & Hypes

Markttreiber



Das weltweite Datenvolumen verdoppelt sich alle 18 Monate

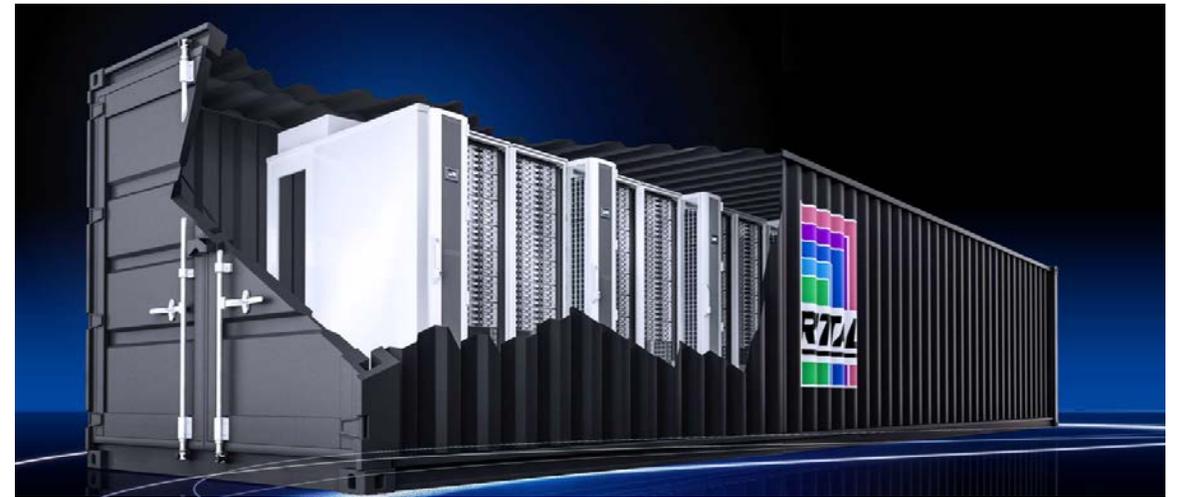


Innovationen, Trends & Hypes

Marktreiber

IoT und Industrie 4.0 fordern neue Lösungsansätze

- Bis 2018 wird 40% der durch I4.0/IoT generierten Daten in Edge Data Center verarbeitet.
(IDC Research)
- Bis 2025 werden 60% der Cloud Server sich in Edge Data Center finden.
(Bell Laboratories Future X Networks)
- „Effectively, by providing edge computing, operators have a unique, one-time opportunity to move up the value chain, where significantly higher profit margins are possible.“
(Mahadev Satyanarayanan, Group Professor at Carnegie Mellon University)



Innovationen, Trends & Hypes

Marktreiber

Trends im IT Markt



Software driven /
defined anything



Cloud Computing
and Virtualization



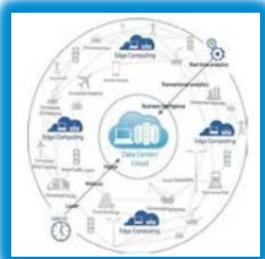
Internet of
Things



Modular and pre-
fabricated DC



Blockchain



Edge Computing

Source: Siemens



Efficiency,
Sustainability,
Optimized Cooling



Increasing Security
threats
(especially cyber)



Big Data



Advanced
DCIM

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

Innovationen, Trends & Hypes

Inhalt

1 Markttreiber

2 **Industrie 4.0**

3 Edge vs. Private Cloud

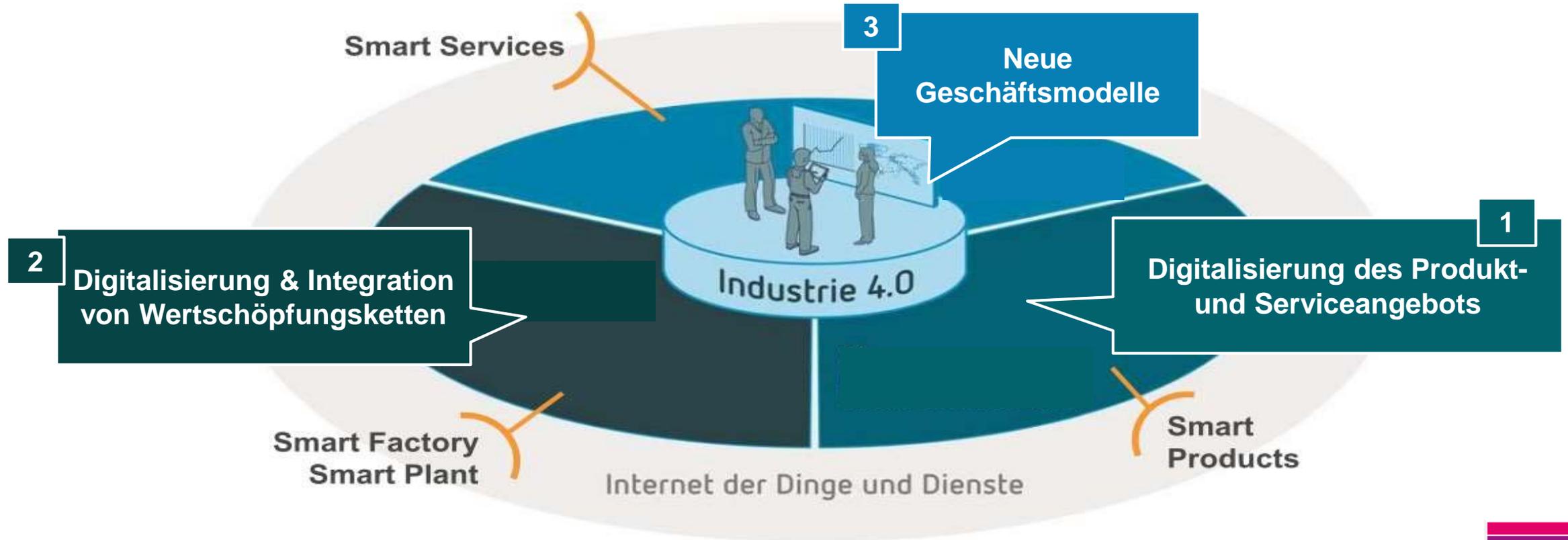
4 Edge Data Center

5 Zusammenfassung

Innovationen, Trends & Hypes

Industrie 4.0

Industrie 4.0 eröffnet neue Geschäftsfelder

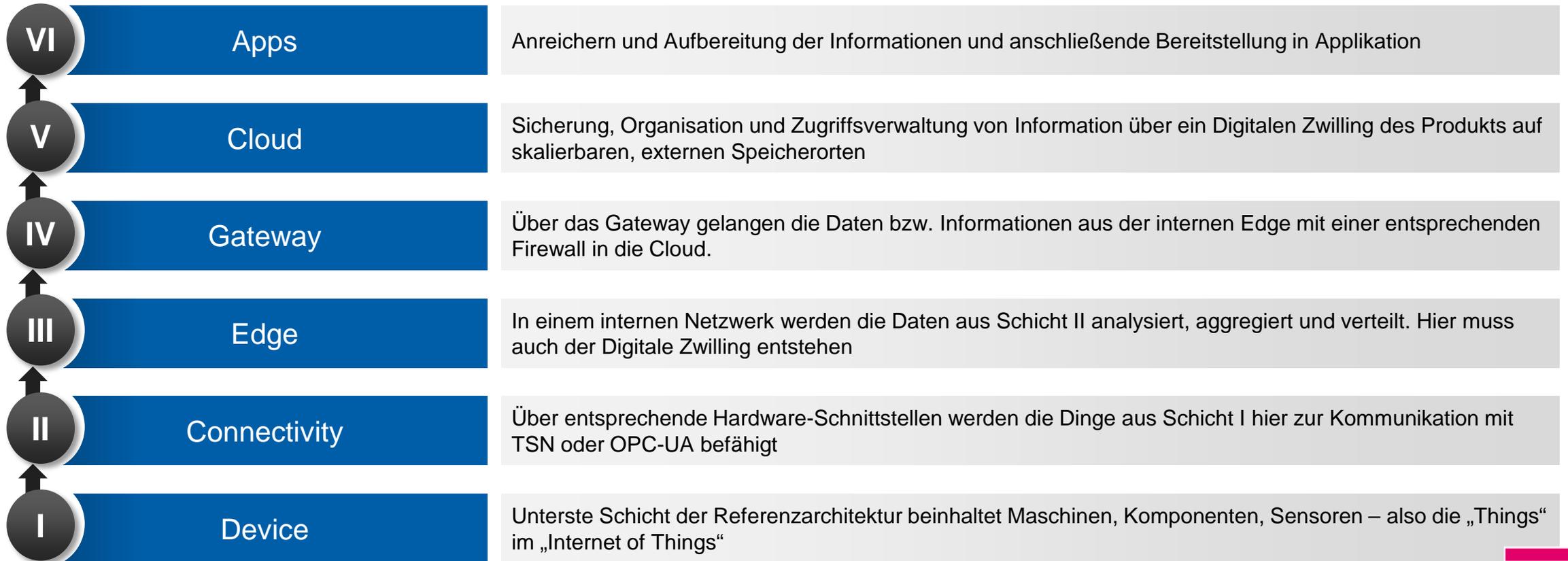


Quelle: Update Industrie 4.0 – Aktueller Stand, ZVEI Führungskreis Industrie 4.0, Frankfurt am Main, 2015

Innovationen, Trends & Hypes

Industrie 4.0

Industrie 4.0 Referenzarchitektur



Innovationen, Trends & Hypes

Wertschöpfungskette in der Industrie

Beispiel einer horizontalen Integration

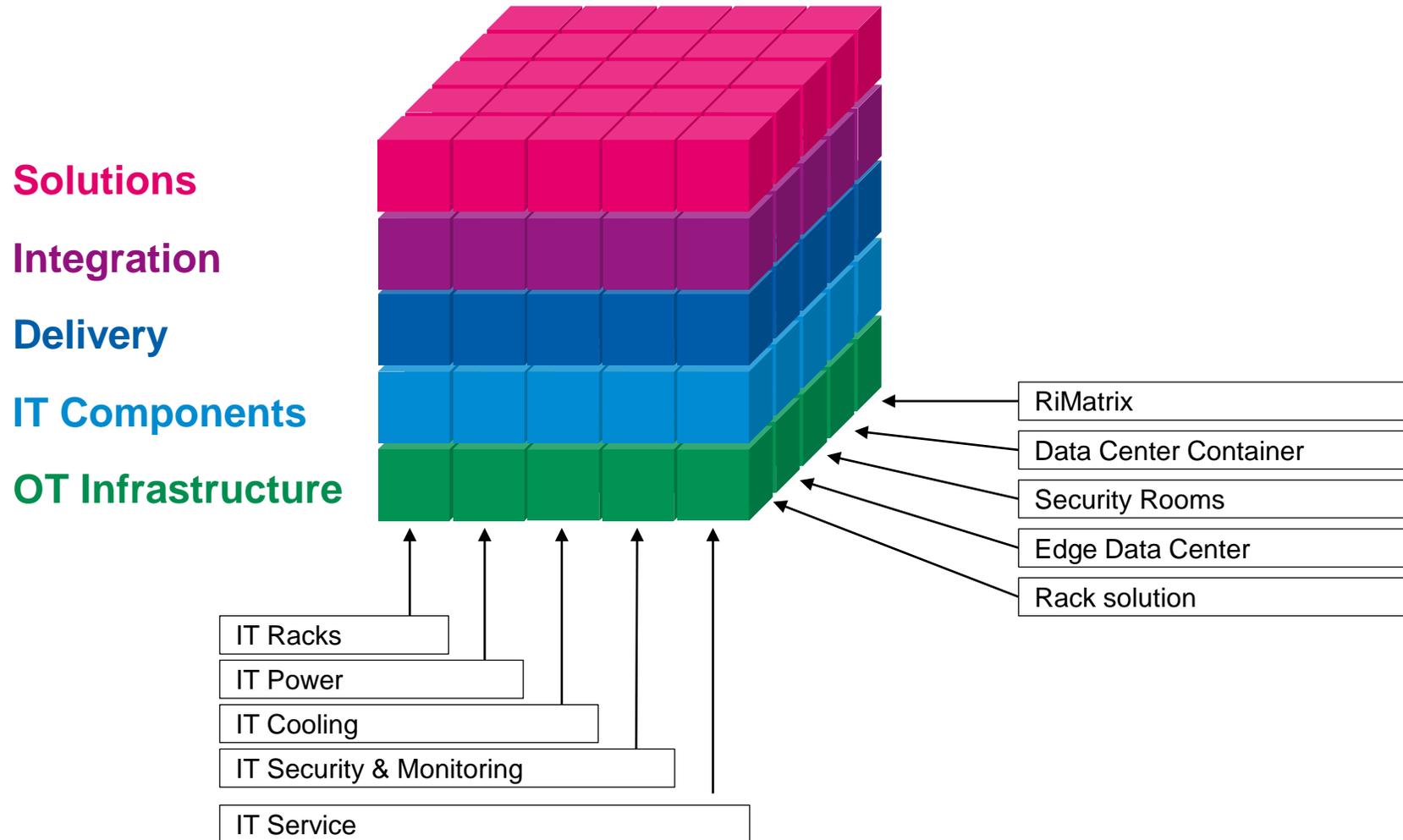
Alle Prozessschritte entlang der Wertschöpfungskette müssen optimal aufeinander abgestimmt sein (Schnittstellen).

Für jeden Arbeitsschritt sind die notwendigen Daten (digitaler Zwilling) vorzuhalten.



Innovationen, Trends & Hypes

Wertschöpfungskette in der IT



Innovationen, Trends & Hypes

Wertschöpfungskette in der IT



IT Lifecycle

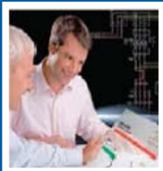
Design

Build

Operate

Optimize

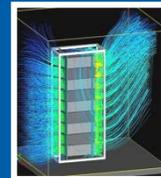
Konzept,
Projekt
Management



Gewerkeplanung
- Elektro
- Klima
- Netzwerk
- ...



Design-
Simulation
- CFD



Komponenten,
System
-auswahl



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Innovationen, Trends & Hypes

Inhalt

1 Markttreiber

2 Industrie 4.0

3 **Edge vs. Private Cloud**

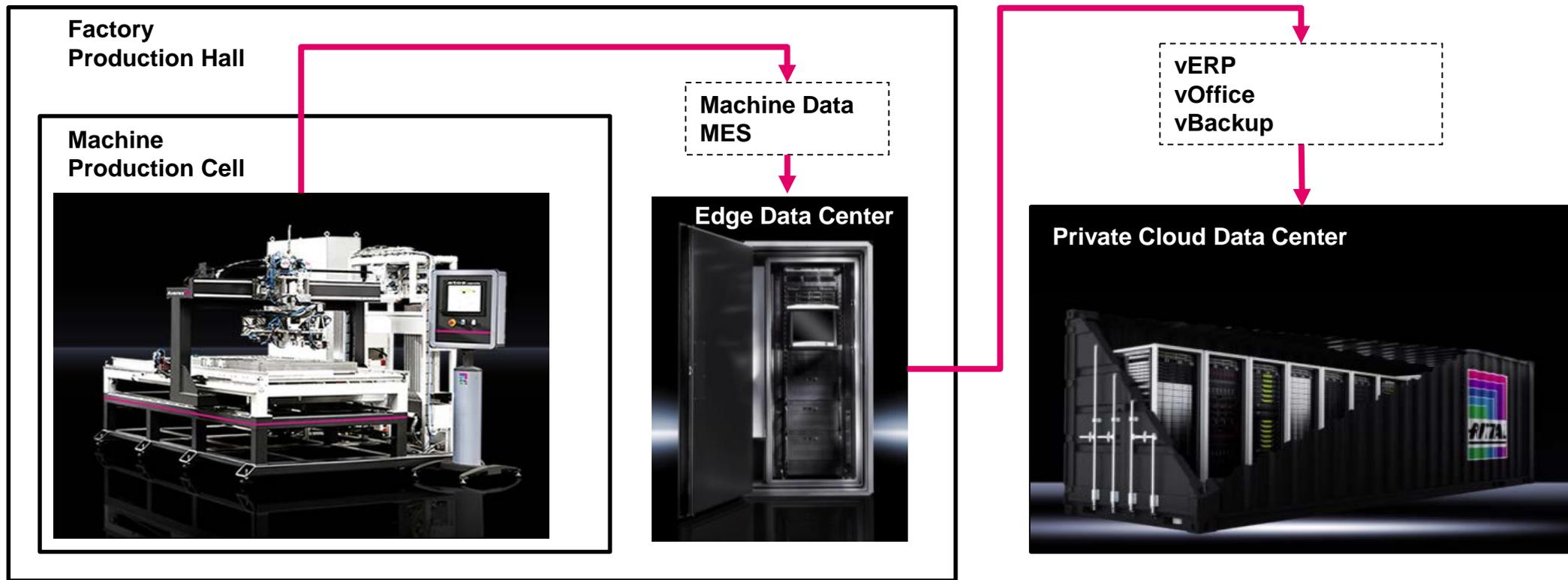
4 Edge Data Center

5 Zusammenfassung

Innovationen, Trends & Hypes

Edge vs. Private Cloud

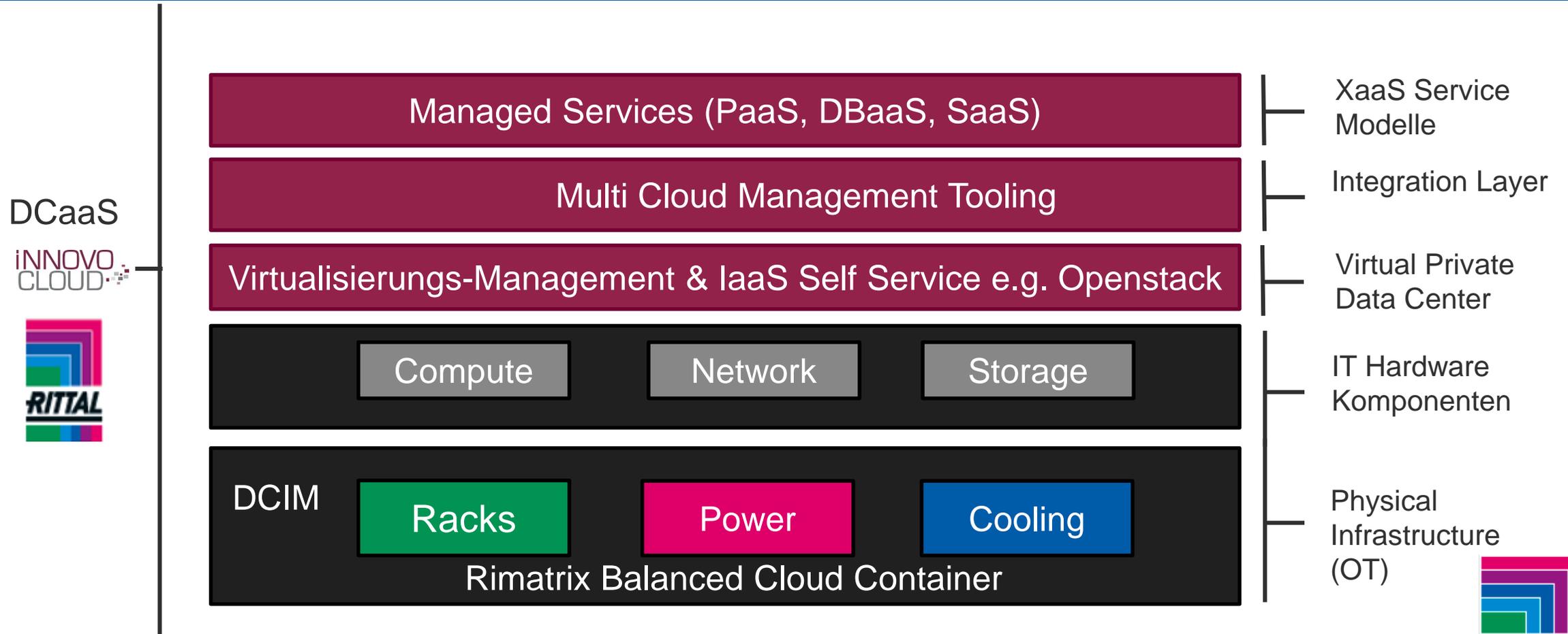
Edge und / oder Private Cloud



Innovationen, Trends & Hypes

Edge vs. Private Cloud

Edge und / oder Private Cloud



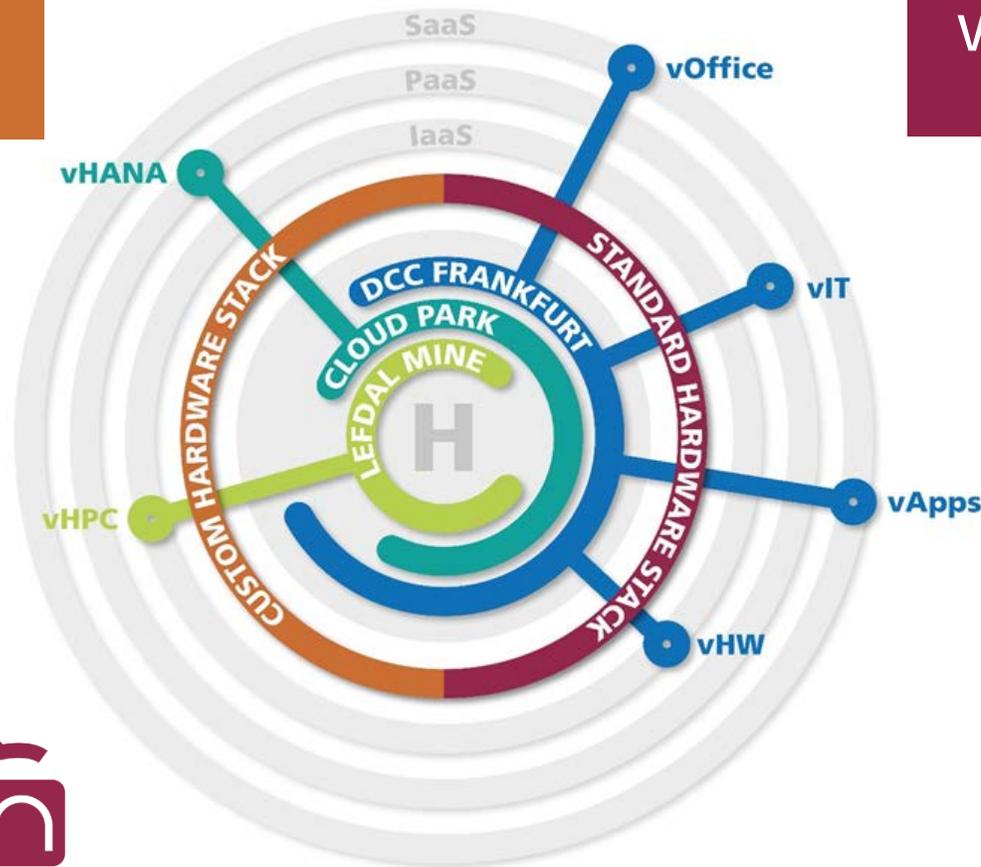
Innovationen, Trends & Hypes

Edge vs. Private Cloud

Custom Private Cloud / Virtual Private Cloud

Custom Private Cloud Platforms

- vHPC
- OpenStack Commercial
- vHANA



Virtual Private Cloud Platforms / ITaaS

- Standard Hardware Stack
- vOffice Cloud Workplace
- vHW OpenStack
- vHW VMWare Plattform
- vIT, vApps Plattform
- Cloud Services aus High Security Frankfurter RZs



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

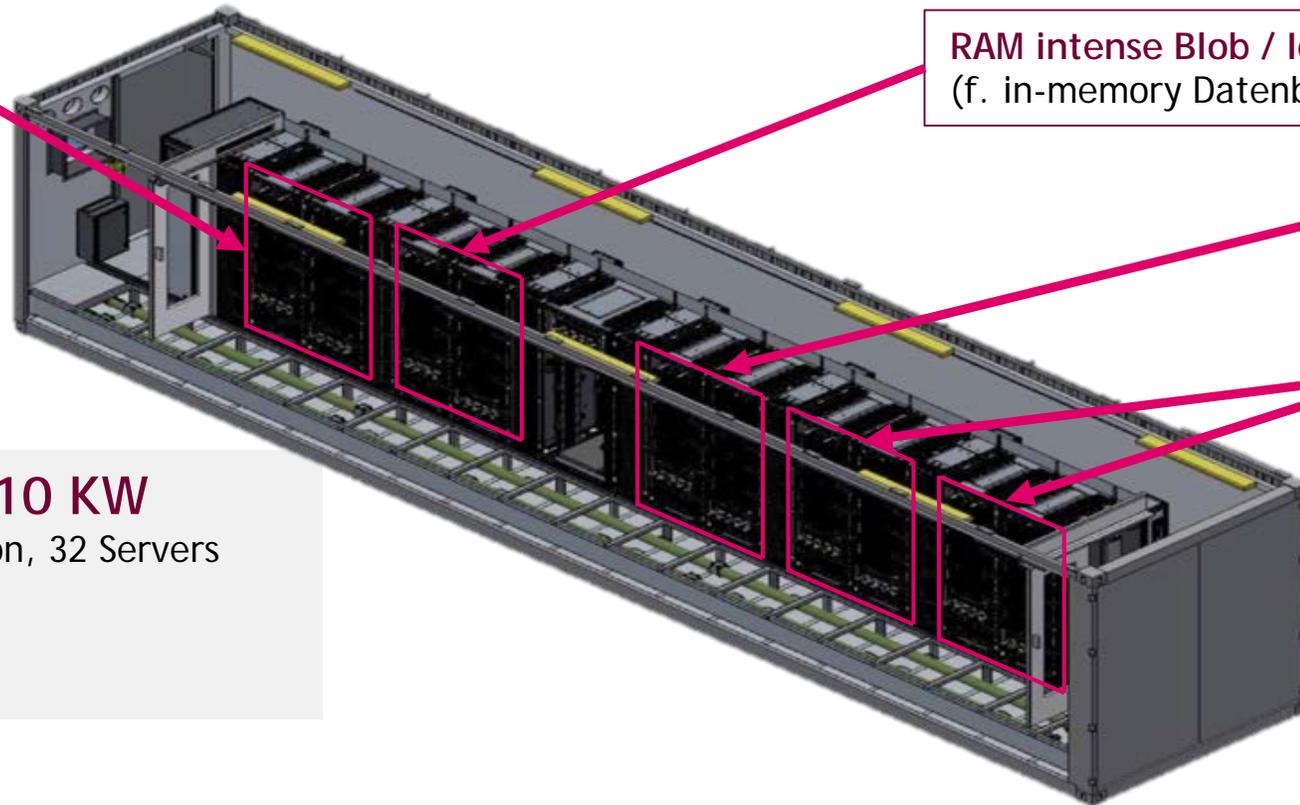
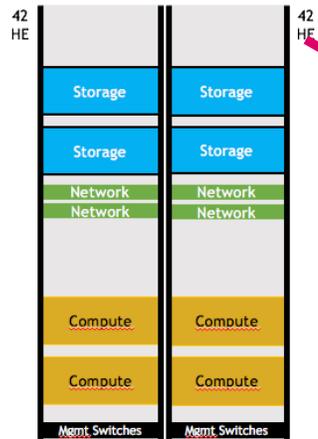
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

Innovationen, Trends & Hypes

Edge vs. Private Cloud

Aufbau eines Private Cloud Containers



RAM intense Blob / IoT Blob
(f. in-memory Datenbanken wie zB HANA)

Storage Blob für Backup

Weitere leere Blobs für
eigene Legacy HW

Free Space
Auf Wunsch können
komplette Blobs auch
freigelassen werden, z.B.
Tapelibrary

Commercial Blob 10 KW

- Intel X86 E5 generation, 32 Servers
- 10/25 Gbit Switches
- 8,2 TB RAM
- 256 TB Storage

Innovationen, Trends & Hypes

Inhalt

1 Markttreiber

2 Industrie 4.0

3 Edge vs. Private Cloud

4 Edge Data Center

5 Zusammenfassung

Innovationen, Trends & Hypes

Rittal Edge Data Center

Was ist ein Rittal Edge Data Center?

- Ein skalierbares, modulares Data Center in einem Gehäuse
- Eine komplette Plug & Play-Lösung – umfasst alle physischen IT-Infrastrukturkomponenten
- Ein skalierbares Data Center – für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb
- Schlüsselfertiges Data Center
- Anlieferung und Installation vor Ort beim Kunden in sehr kurzer Zeit



Innovationen, Trends & Hypes

Konfigurationen und Module

2 Racks



4 Racks



6 Racks



- Skalierbar von **2, 4 bis 6 Racks** je nach Wachstumszielen des Kunden
- **Komplette Data Center Infrastruktur** einschließlich Racks, Stromversorgung und -verteilung, Kühlung, Fernüberwachung, Branderkennung und -löschung
- **Physischer Schutz** und sichere Betriebsbedingungen dank verschiedener Gehäuseoptionen: **Stand-alone, Sicherheitsraum, Container**
- Integriertes Überwachungssystem zur **Steuerung aller IT-Infrastrukturparameter**
- Zeitersparnis durch **Plug & Play** Data Center, das in **sehr kurzer Zeit** installiert werden kann

Innovationen, Trends & Hypes

Inhalt

1 Markttreiber

2 Industrie 4.0

3 Edge vs. Private Cloud

4 Edge Data Center

5 Zusammenfassung

Innovationen, Trends & Hypes

Zusammenfassung

Zusammenfassung

▪ Marktreiber

- Neue Technologien und innovative Dienste erfordern neue Lösungsansätze
- Große Datenmengen und eine kurze Latenzzeit erfordern eine Bearbeitung vor Ort

▪ Edge Data Center / Private Cloud

- Eine vollständige Virtualisierung ist auch in einem dezentralen Ansatz möglich
- Services wie ITaaS, DCaaS als managed oder self managed können angeboten werden

▪ Skalierbare, flexible Data Center

- Erprobte, vorkonfigurierte Module von 2/4/6-Schränken bis zu 20ft/40ft Container-RZ
- Vordefinierte Designs erleichtern die Auswahl und unterstützen die CAPEX / OPEX-Berechnung
- Utility- und Pay-as-you-grow-Modelle wie InnovoCloud erlauben die agile und flexible Konsumation als Service

Vielen Dank.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

