

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



RiMatrix Next Generation

Ihr Erfolg ist modular

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



RiMatrix Next Generation – so flexibel war Ihre IT noch nie!

Die Rittal Systemplattform RiMatrix NG bietet Ihnen flexible, hochleistungsfähige und zukunftsichere Datacenter-Lösungen für eine sichere, skalierbare, an Ihre Geschäftsprozesse angepasste Infrastruktur.

Inhaltsverzeichnis

Die Zukunft kann kommen	04
Modulare Plattform – für alle IT-Szenarien	06
RiMatrix NG: Erfolgsgrundlage für jede Kundenlösung	08
Mit Modularität zum Erfolg	14
Partner ein IT-Leben lang: der Lifecycle IT	16
Skalierbare Lösungen von Edge bis Hyperscale	18

VX IT

Das schnellste IT-Rack der Welt	20
Das passt: Ihr Zubehör für Ihre Anwendung	22

Power

Sichere und unterbrechungsfreie Stromversorgung	24
---	----

Cooling

Hocheffizientes Kühlungsmanagement	26
Energie und CO ₂ entlang der Kühlkette sparen	28

Open Compute Project (OCP)

Bahnbrechende Standards für Datacenter der Zukunft	29
--	----

Smart Monitoring

Transparenz und durchgängiges Datenmanagement	30
---	----

Security

Gut geschützt	32
---------------	----

ONCITE

Die digitale Fabrik vernetzen	33
-------------------------------	----

Alles im Container: schnell, bedarfsgerecht und flexibel	34
--	----

Die Zukunft kann kommen

Digitale Technologien und Anwendungen sowie neue Geschäftsmodelle entwickeln sich in ungeahnt rasantem Tempo. Dabei stellt sich stets die Frage, ob und wie sich die hieraus resultierende explosionsartige Datenflut effektiv filtern und nutzen lässt. Ausnahmesituationen unterschiedlichster Ausprägung stellen hohe Anforderungen an die IT-Infrastrukturen auf allen erdenklichen Ebenen.



IT-Spezialisten sind gefordert, ihre IT-Infrastrukturen den sich stetig verändernden Marktanforderungen flexibel anzupassen, damit geschäftskritische Prozesse zuverlässig mit maximaler Performance betrieben werden können. Es bedarf einer schnellen Skalierung von Datacentern und Infrastrukturen, um bei einem Standortwechsel oder einer Änderung des Einsatzzweckes die Rechenleistung bedarfsgerecht zu adaptieren. Kurzum: Die Ressourcen müssen schnell und flexibel aufgestockt oder konsolidiert werden können.

Die Herausforderungen der kommenden Jahre sind gewaltig. Mit RiMatrix NG haben wir eine maximal modulare Grundlage für Sie entwickelt.

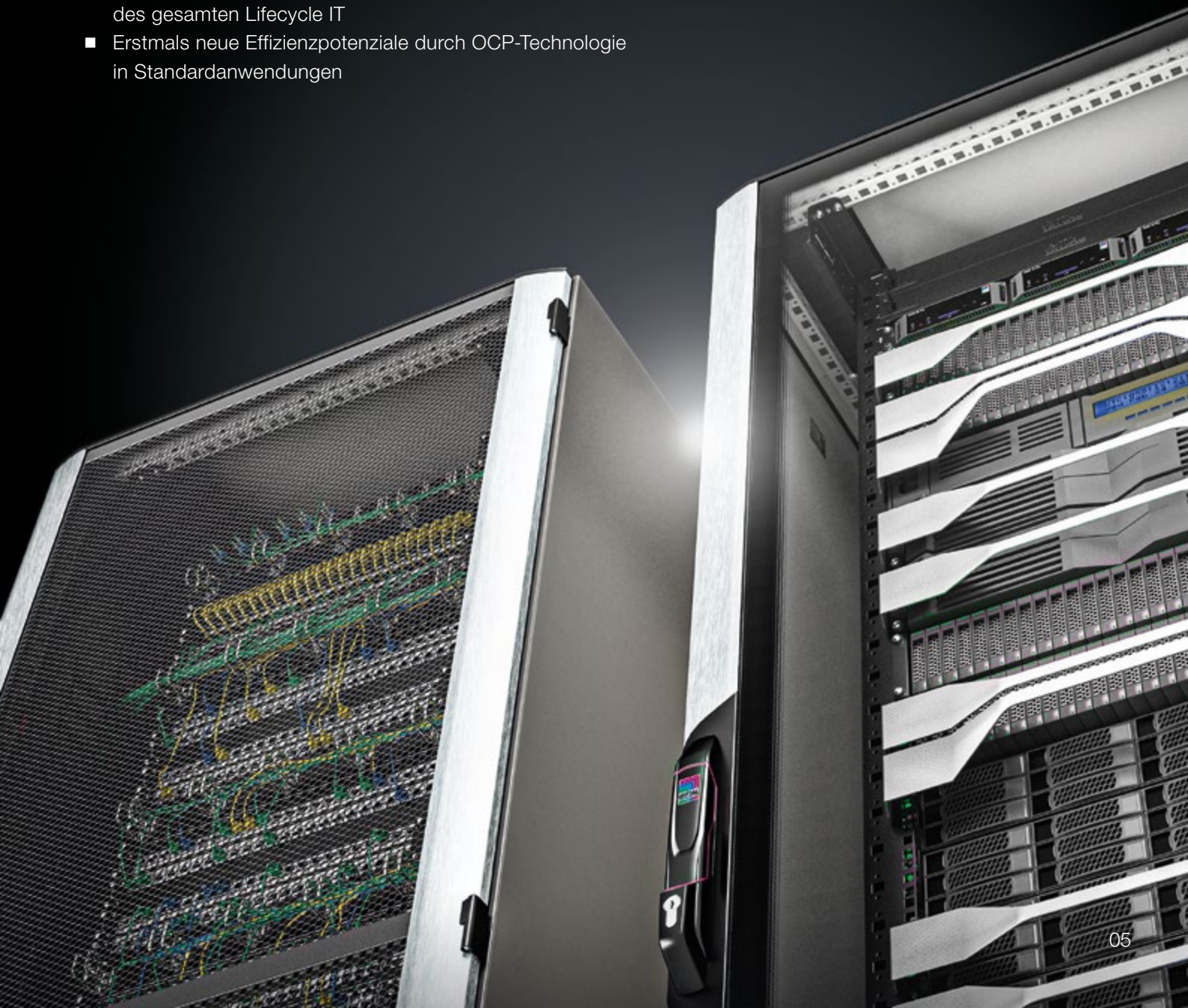
Uwe Scharf,
Geschäftsführer Business Units und Marketing,
Rittal GmbH & Co. KG

Oftmals ist es darüber hinaus notwendig, Daten schon am Entstehungsort zu verarbeiten, anstatt sie in ein entferntes, zentrales Datacenter zu übertragen. Systemrelevantes Wissen muss immer und überall in Unternehmen und Organisationen verfügbar sein, um den kontinuierlichen Informationsaustausch jederzeit gewährleisten zu können.

**Wir machen Sie bereit:
RiMatrix Next Generation (NG)**

**RiMatrix NG ist die nächste Generation
der zukunftssicheren IT-Infrastruktur:**

- Offene Systemplattform, deren kontinuierliche Weiterentwicklung die Adaption auf zukünftige Technologietrends gewährleistet
- Modulare Lösungen für schnell verfügbare und flexibel skalierbare Kundenanwendungen
- Garantie der Erweiterbarkeit und Investitionssicherheit durch Abwärtskompatibilität zu Datacentern der Vorgängerversionen
- VX IT Variantenbaukasten als Basis für individuell konfigurierbare Schrankplattform
- Von Planung über Betrieb bis hin zu Optimierung entlang des gesamten Lifecycle IT
- Erstmals neue Effizienzpotenziale durch OCP-Technologie in Standardanwendungen



Modulare Plattform – für alle IT-Szenarien

IT-Infrastrukturen und Datacenter bilden die Fundamente von Smart Cities: dem Leben und Arbeiten der Zukunft.

Smart Cities sind IoT-vernetzte, hochtechnologisierte, urbane Lebensräume, die unser Arbeiten und Leben in ein neues Zeitalter tragen. Ihr Fundament bilden IT-Infrastrukturen und Datacenter, die den reibungslosen Austausch von Daten bei der Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Akteuren ermöglichen. Doch ganz gleich ob Stadtverwaltung, Mobilitätsanbieter oder industrielle Fertigungsbetriebe, die IT-Infrastrukturen müssen in den kommenden Jahren enorme Herausforderungen meistern.

Wie diese von den Akteuren der unterschiedlichen Branchen bewerkstelligt werden, hängt von dem betroffenen Datacenter, der technischen Ausstattung und den Möglichkeiten beim Umgang mit der kontinuierlich zunehmenden Datenflut ab. Unsere Antwort darauf ist die RiMatrix NG – höchste Flexibilität, Sicherheit und Effizienz in einem perfekt aufeinander abgestimmten System.

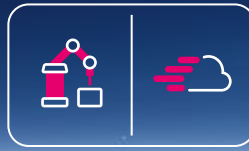
Mit der RiMatrix NG können Datacenter individuell konfiguriert oder auf Basis von Standardkomponenten aufgebaut werden: vom Einzelrack bis zum zentralen Datacenter – vom Cloud- über das Edge- bis hin zum Hyperscale-Datacenter. In Fällen, die eine besonders schnelle Reaktionszeit erfordern, oder wenn bestehende Gebäude nicht ausreichend Platz bieten, werden Datacenter durch Container-Lösungen realisiert und in bestehende IT-Infrastrukturen integriert.

Bis zum Jahr **2025** sind weltweit



34.200.000.000

Geräte mit dem **IoT** verbunden.¹



Maximale Flexibilität

- RiMatrix NG ist maximal skalierbar und dadurch hocheffizient
- Variable Finanzierungsmodelle ermöglichen bedarfsorientierte und skalierbare Investitionen
- Adaptierbar auf zukünftige Technologietrends durch kontinuierliche Weiterentwicklung
- Modularität, die aufgrund von energieeffizienten Komponenten nachhaltig und kostensparend ist



Sichere Lösungen

- Geprüfte Rittal Qualität gemäß internationalen Standards
- Kompatibel mit bereits installierten Systemen sowie sichere Erweiterbarkeit
- Internationale Approbationen gewährleisten weltweiten Einsatz
- Dokumentation, Schulung, Training und umfassender Service zur Kundenunterstützung



Schneller Einsatz

- Vordefinierte Systemlösungen und OCP-Integration reduzieren den Aufwand bei Planung und Beschaffung
- Optimal ausgerichtet auf Komponenten, Management-Systeme und Applikationen
- Schnelle, einfache Konfiguration und Inbetriebnahme
- Optimale, bedarfsorientierte Lieferung



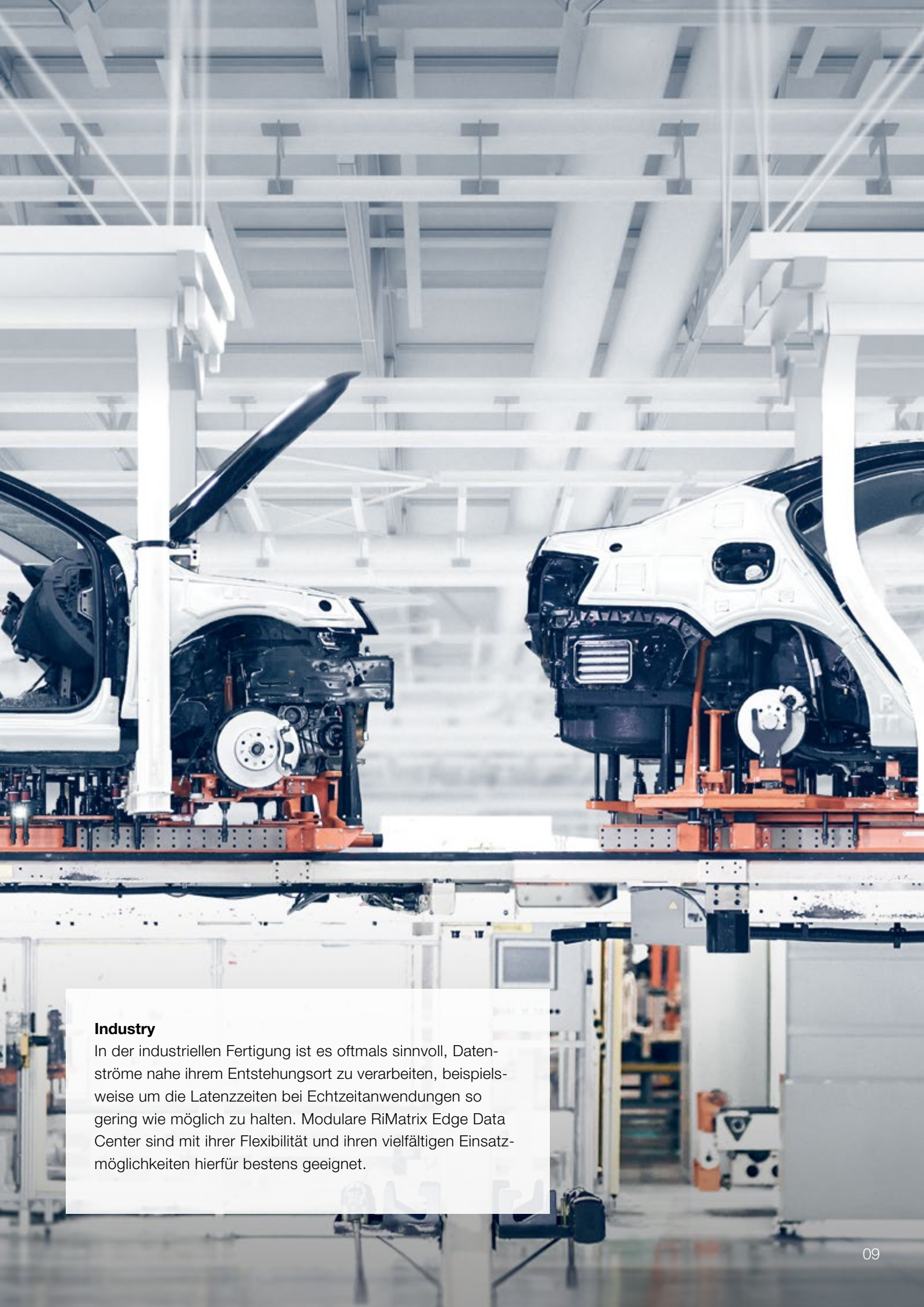
RiMatrix NG: Erfolgsgrundlage für jede Kundenlösung

Als offene Systemplattform schafft die RiMatrix NG durch Modularität und Flexibilität die Basis für eine IT-Infrastruktur, die sich entsprechend den individuellen Anforderungen nahezu jeder Branche spezifisch konfigurieren lässt. Das Ergebnis sind anpassungs- und leistungsfähige Unternehmen, die durch eine agile IT-Infrastruktur die Herausforderungen der Zukunft bewältigen können.



Retail

Beim Onlineshopping wie im Einzelhandel erwarten Kunden eine breite Produktauswahl, die ständig verfügbar und kurzfristig lieferbar ist. Die RiMatrix NG Data Center schaffen die technologischen Voraussetzungen dafür, Kundenpräferenzen zu erfassen, regionale Lager mit der Zentrale zu vernetzen und somit die Customer Experience, Logistikketten und Produktverfügbarkeit zu optimieren.



Industry

In der industriellen Fertigung ist es oftmals sinnvoll, Datenströme nahe ihrem Entstehungsort zu verarbeiten, beispielsweise um die Latenzzeiten bei Echtzeitanwendungen so gering wie möglich zu halten. Modulare RiMatrix Edge Data Center sind mit ihrer Flexibilität und ihren vielfältigen Einsatzmöglichkeiten hierfür bestens geeignet.



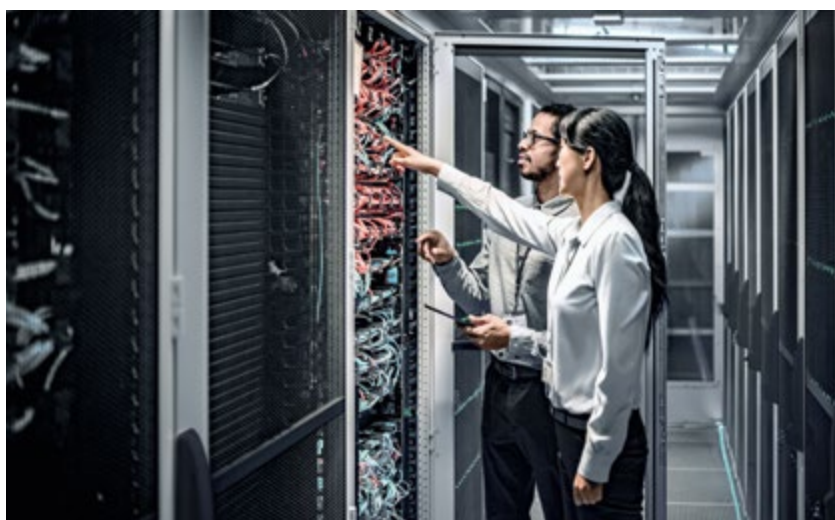
Mobility

Autonome Fahrzeuge sind untereinander und mit Leitsystemen vernetzt. Sie sammeln und liefern Daten und verarbeiten diese in Echtzeit, wodurch kritische Verkehrssituationen vermieden werden können. Durch höchste Flexibilität, Sicherheit und Effizienz ermöglicht es die RiMatrix NG Infrastruktur, hochkomplexe Szenarien mit hohen Datenvolumina zu bewältigen.



Healthcare

Für eine optimale Gesundheitsversorgung müssen Patientendaten umgehend verarbeitet und sicher übertragen werden. Mit RiMatrix NG kann die geforderte hohe Performance der IT-Infrastruktur gerade in Notfallsituationen sichergestellt werden.



Gemeinsam mit
unseren Kunden
entwickelt: RiMatrix NG

Colocation

Betreibern von Datacentern ebnet die RiMatrix NG auf Basis der offenen Systemplattform den Weg für das wachsende Colocation-Geschäft. Gerade durch das modulare Baukastensystem lassen sich die Herausforderungen des stetigen Datenwachstums jetzt und in der Zukunft meistern.



Telco

Telekommunikationsanbieter sind immer wieder gefordert, Rechenleistung und Bandbreite situationsbedingt anzupassen. Die modulare Lösung der RiMatrix NG Systemplattform ermöglicht eine flexible und zügige Skalierbarkeit auch im Hinblick auf zukünftige Anforderungen.



Finance

In der Finanzbranche ermöglichen smarte IT-Lösungen die Automatisierung, Beschleunigung und Sicherheit von Transaktionen wie bei Smart Contracts auf Basis einer Blockchain. Das ist eine dezentrale Datenbank, die Transaktionen zwischen den Parteien beispielsweise in miteinander vernetzten RiMatrix NG Edge Data Centern transparent und manipulationssicher speichert.



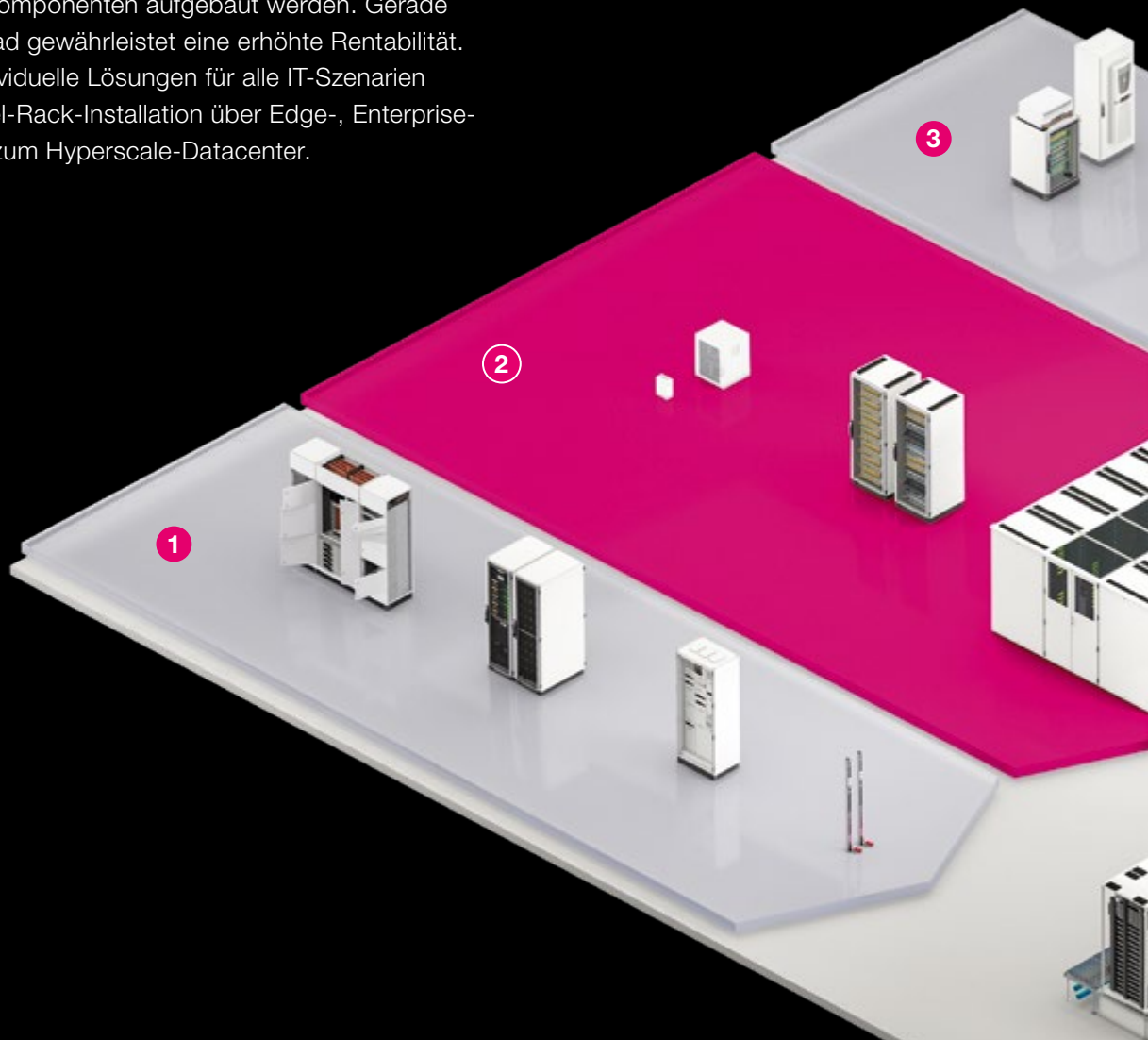
Government

Anwendungen, die sich aus E-Government ergeben, weisen in eine Zukunft, die weit über die reine Digitalisierung von Verwaltungsprozessen hinausgeht. Gerade dort, wo es um sensible Daten von Bürgern geht, erfüllen RiMatrix NG Data Center höchste Sicherheitsstandards.

Mit Modularität zum Erfolg

Mit RiMatrix NG bietet Rittal eine offene IT-Systemplattform für unterbrechungsfreie Verfügbarkeit, hohe Datenqualität, innovatives Kühlungsmanagement, maximale Energieeffizienz und höchste Sicherheit.

Mit RiMatrix NG können Datacenter individuell konfiguriert oder auf Basis von Standardkomponenten aufgebaut werden. Gerade der Standardisierungsgrad gewährleistet eine erhöhte Rentabilität. Dadurch lassen sich individuelle Lösungen für alle IT-Szenarien realisieren: von der Einzel-Rack-Installation über Edge-, Enterprise- und Colocation- bis hin zum Hyperscale-Datacenter.



- 1 Power mit Monitoring-Funktionen**
Individuell anpassbare Energieversorgung für mehr Sicherheit und Effizienz durch digitale Kontrolle von z. B. Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Wirk- und Scheinleistung.

- 2 Racks nach Bedarf**
Als weltweit führender Hersteller von Server- und Netzwerkschränken bietet Rittal eine einzigartig umfassende Schrank- und Zubehörpalette für jede individuelle IT-Anwendung.

3 Cooling von Rack- bis Raumklima

Mit skalierbaren Klimakzepten wie Liquid Cooling Package (LCP) lassen sich Rechenzentren temperaturneutral und ohne große Veränderungen erweitern.

4 Rittal Edge Datacenter als Komplettlösungen für große Datenmengen

Je nach geplantem Standort und anfallender Datenmenge setzt man sie als kompakte Rack-Kombinationen ein, als größere Datacenter in standortflexiblen Containern oder als großvolumige Komplett-Datacenter, die ganze IT-Sicherheitsräume füllen. Alle hierzu verwendeten Komponenten liefert Rittal: von Racks über Stromversorgung bis Klimatisierung.

4

5



5 Cloud Solutions

Gemeinsam mit Partnern bietet Rittal flexible Infrastruktur- und Cloud-Lösungen als „IT as a Service“-Modelle an:

- DCaaS
- ITaaS
- CaaS

Partner ein IT-Leben lang: der Lifecycle IT



RiMatrix NG

Datacenter sind einem ständigen Wandel ausgesetzt. Treiber hierfür sind vor allem Industrie 4.0, IoT (Internet of Things), Big Data und Edge Computing. Damit IT-Lösungen von heute nicht schon morgen wieder überholt sind, bietet RiMatrix NG skalierbare Lösungen, bei denen Rittal in jeder Phase ein zuverlässiger Partner ist: von der ersten Bedarfsanalyse über die richtige Strategie bis zum fortlaufenden Betrieb des Datacenters.

RiMatrix NG unterstützt den gesamten Lifecycle IT, der in folgende Phasen unterteilt wird:



Design: Nach der Erstellung des Konzepts und der Auswahl der Lösungsbausteine werden die Investitions- (CAPEX) und Betriebskosten (OPEX) berechnet.



Implementierung: Aufbau der physischen Infrastruktur (Power, Cooling, Monitoring, Security), gefolgt von Inbetriebnahme und Abnahme.



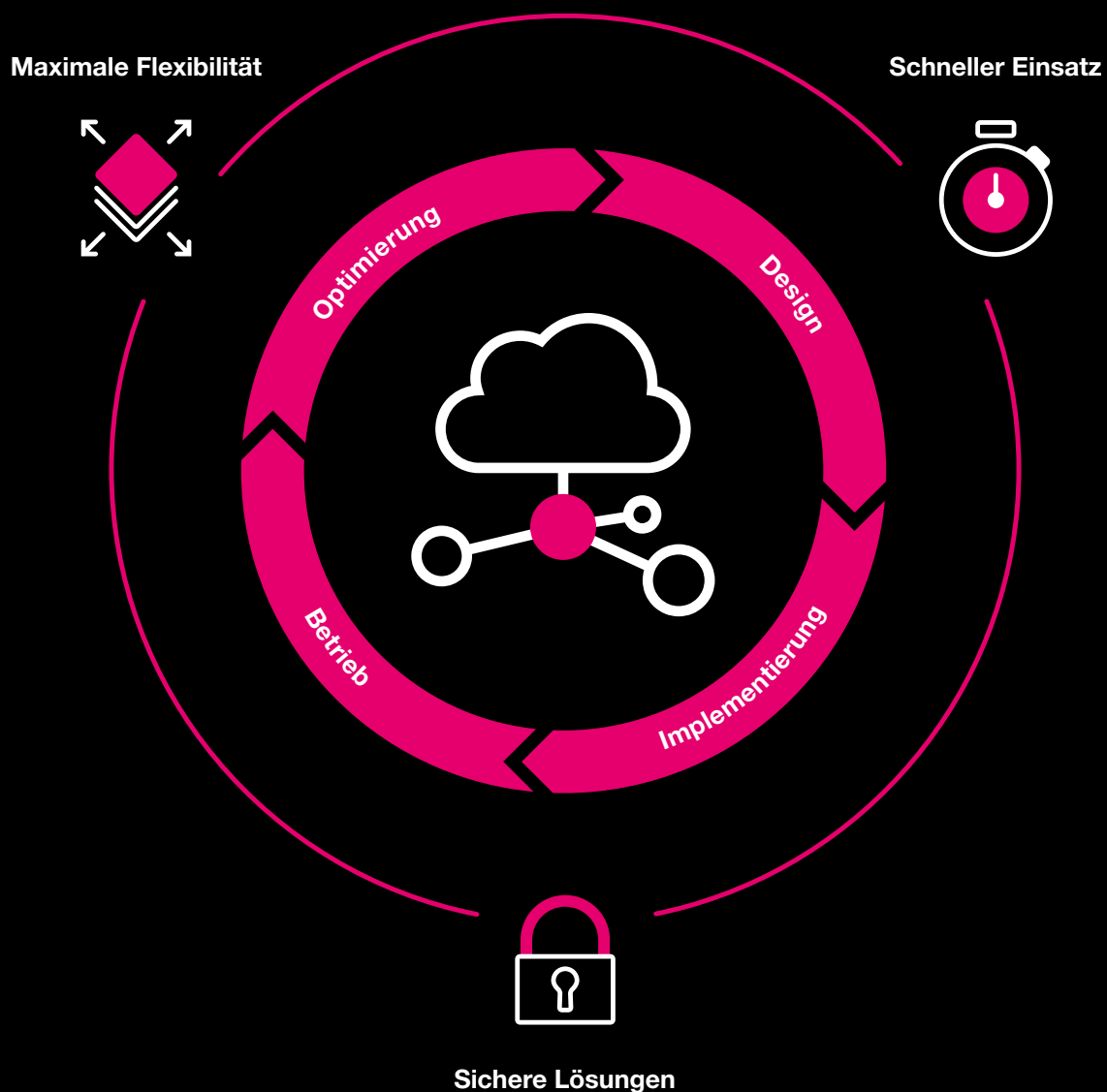
Betrieb: Das Datacenter kann vor Ort oder über Rittal Partner als Managed Services betrieben werden.



Optimierung: Die installierte Lösung wird geprüft, vor allem hinsichtlich Effizienz, Kosten und Nachhaltigkeit. Das erlaubt Rückschlüsse auf weiteres Optimierungspotenzial.

Zudem bietet Rittal mit seinen Partnern ein ganzheitliches Lösungsportfolio über alle Integrationsstufen hinweg: vom Datacenter-Standort über die Virtualisierung (Server, Storage, Network) bis hin zum Datacenter as a Service (DCaaS). Unternehmen erhalten damit nicht nur skalierbare Lösungen, sondern auch flexible Services zu klar kalkulierbaren Kosten für den gesamten Lebenszyklus ihres Datacenters.

RiMatrix NG entlang des gesamten Lifecycle IT



Skalierbare Lösungen von Edge bis Hyperscale

Vollständig digitalisierte Auftragsabwicklung – im Rittal Global Distribution Center sorgen Edge Datacenter für eine schnelle und sichere Verarbeitung von Kunden- und Logistikdaten.



Daten dort nutzen, wo sie entstehen: Edge Computing

Komplementär zum Cloud-Computing ermöglichen Edge Datacenter die Verarbeitung großer Mengen von Daten direkt am Ort ihrer Entstehung, um Echtzeitanwendungen oder Real-Time Analytics durchzuführen. Durch die räumliche Nähe können Latenzen minimiert und sowohl Speicher als auch Bandbreiten effektiver genutzt werden.

Edge Computing ist somit das Bindeglied zwischen zentralen Cloud-Anwendungen und der physischen Welt der Sensoren, Produktionsmaschinen und mobilen Endgeräte. Branchen wie Energieverteilung, Verkehrsmanagement, Einzelhandel oder Medizin nutzen Edge Datacenter, um Betriebsabläufe zu optimieren, Kosten zu senken oder die Customer Experience zu verbessern, um nur einige Vorteile zu nennen.

Hierfür bietet Rittal mit RiMatrix NG anpassungsfähige Lösungen.

Maximale Kompatibilität für Hyperscale-Szenarien

Mit zunehmenden Datenvolumen steigt auch der globale Bedarf an Rechenkapazitäten. Im Jahr 2021 werden voraussichtlich 55 % des gesamten Datacenter Traffic auf Hyperscale-Infrastrukturen entfallen.² Das sind großangelegte Systeme, die auf Cloud-Infrastrukturen zurückgreifen, indem sie durch eine Vielzahl von Servern in einem Netzwerk verbunden und erweiterbar sind. Die Serverstrukturen werden so einfach wie möglich gehalten und sind auf horizontale Skalierbarkeit ausgelegt. Dadurch kann ein Maximum an Leistung, Durchsatz und Redundanz erreicht werden.

Die offene Architektur der RiMatrix NG bietet die Möglichkeit, zahlreiche IT-Komponenten in die anspruchsvolle Infrastruktur von Cloud- bzw. Hyperscale-Datacentern einzubinden. Und das bei hoher Serverdichte, geringem Stromverbrauch, wenig Platzbedarf und optimaler Kühlung.

2021 entfallen

55 %



des **Datenverkehrs**
auf Hyperscale-Datacenter.²

² Cisco, News Release, „Global Cloud Index Projects Cloud Traffic to Represent 95 Percent of Total Data Center Traffic by 2021“, Februar 2018.



Hyperscale-Datacenter der Chindata Co. Ltd.,
einer der größten chinesischen Cloud- und Colocation-Anbieter

Das schnellste IT-Rack der Welt



Modulares Baukastensystem

Ob es sich um ein Netzwerk-Rack eines Etagenverteilers, um Server-Racks in einem Edge-, Cloud- oder in einem Hyperscale-Datacenter handelt – der neue VX IT ist die ideale Plattform für alle Anforderungen in modernen IT-Infrastrukturen.

Konsequente Kundenorientierung

Der neue VX IT basiert auf einem modularen Baukastenkonzept, das mit einem kundenorientierten Konfigurator schnell und einfach zu einer an individuelle Anforderungen angepassten Lösung führt. Eine hochmoderne Fertigung und eine optimierte Logistik sorgen für eine schnelle Verfügbarkeit sowie eine termingerechte Lieferung.

Passende Bausteine

Der neue VX IT ist die Basis der RiMatrix NG – der NEXT GENERATION des bewährten Rittal IT Systems, das um zahlreiche innovative Produkte und Features erweitert wurde.

Durchgängige Kompatibilität

Die Infrastruktur von Datacentern wird länger verwendet als einzelne Server. Aus diesem Grund ist eine Kompatibilität zu bereits etablierten RiMatrix Systemen unabdingbar. Der VX IT und die RiMatrix NG unterliegen zudem einer kontinuierlichen Weiterentwicklung und werden dadurch die Herausforderungen moderner IT-Infrastrukturen auch in der Zukunft meistern können.



Rittal VX IT Konfigurator

Individuelle IT-Racks mit dem VX IT Konfigurator

Die Online-Konfiguration erfolgt dabei nach einem modularen Baukastenprinzip: Im ersten Schritt wird das Basis-Schrankgehäuse festgelegt, um anschließend den Innenausbau mit dem bedarfsgerechten Zubehör zu konfigurieren. Auf diese Weise ermöglicht der VX IT Konfigurator eine Vielzahl von konfigurierbaren Schrank-Varianten, die weit über das Standard-Schrank-Portfolio hinausgeht.

Um Fehler zu vermeiden, werden alle Konfigurationsschritte umgehend auf ihre Plausibilität geprüft. Außerdem wird in jedem Konfigurationsschritt das empfohlene Zubehör in einer Schnellauswahl angezeigt. Auch die Lieferzeiten werden im VX IT Konfigurator transparent dargestellt. Dabei hängt die Lieferzeit vom Individualisierungsgrad des Racks ab.

Das passt: Ihr Zubehör für Ihre Anwendung

Das VX IT wird durch eine Vielzahl von Zubehörprodukten ergänzt, die modernste Anforderungen erfüllen.

Beleuchtung

Die Racks lassen sich mit einer multifunktionalen Beleuchtung ausstatten. Dazu gehören eine integrierte Magnetbefestigung und die Ansteuerung über das Computer-Multi-Control-III-Modul (CMC III) – Rittals Monitoring- und Steuerungssystem zur Überwachung von Schaltschränken und Server-Racks. Ein Blick in den Server-Gang genügt, um anhand der Beleuchtung den Status der einzelnen Racks zu erfassen.

Unterschiedliche Farben zeigen den jeweiligen Status: Blau signalisiert den Normalzustand. Tritt ein Fehler auf, wechselt die Lichtleiste die Farbe: Gelb impliziert eine Vorwarnung, während Rot Alarm schlägt. Wird eine Tür geöffnet, wechselt das System zu weißem Arbeitslicht.



Multifunktionale Beleuchtung



VX IT Türen mit ADO umfassen integrierte Lüftungs-klappen und ein Door-Control-Modul (DCM) zur Ansteuerung. Anwendungsszenarien sind eine übermäßig hohe Temperatur im geschlossenen Rack oder die Öffnung für Löschgas bei externer Raumlöschanlage.

Automatic Door Opening (ADO)

Hohe Sicherheit bietet ein integrierter Temperaturfühler, der Auffälligkeiten ans CMC III kommuniziert und über eine unabhängige Stromversorgung verfügt. Das gewährleistet die automatische Belüftung von geschlossenen Netzwerk-/Serverschränken in Notfallsituationen, wenn zum Beispiel Löschgas in das Rack gelangen soll.



Elektronischer Funk-Komfortgriff VX

Der batteriebetriebene Funkgriff zur Türverriegelung garantiert hohe Sicherheit durch die verschlüsselte Funkübertragung der sicherheitsrelevanten Signale an die CMC III Wireless Unit.



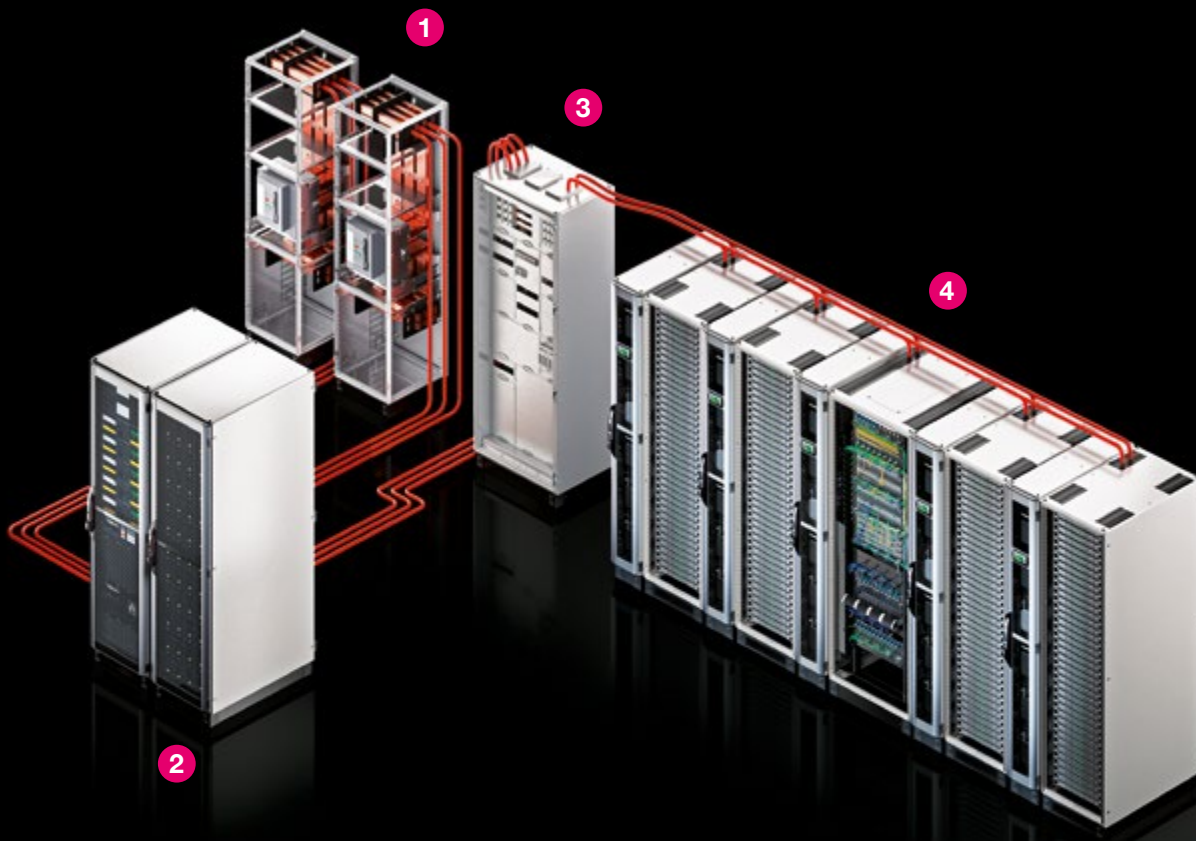
Berührungsloser und schlüsselloser Zugriff mit RFID-Technologie in einem neuen Griffsystem

Sichere und unterbrechungsfreie Stromversorgung

Höchste Energie- und Kosteneffizienz bei maximaler Leistung und Sicherheit

Die Überwachung der gesamten Infrastruktur eines Datacenters ist unerlässlich, um volle Verfügbarkeit zu gewährleisten. Denn die Folgen des Ausfalls eines IT-Systems oder gar eines ganzen Datacenters können weitreichend sein.

IT-Power: Topologie



1 Ri4Power
Sichere Haupteinspeisung für die Stromversorgung von Datacenters, passend für den Einsatz offener und kompakter Leistungsschalter aller namhaften Hersteller.

2 USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung)
Stromversorgungssystem, das bei einem kurzfristigen Ausfall der Stromzufuhr die Versorgung aller angeschlossenen IT-Komponenten sicherstellt.

3 PDR (Power Distribution Rack)
Verteilt den Strom innerhalb einer Rackreihe. Integrierte Energieüberwachung optional erhältlich.

4 PDU (Power Distribution Unit)
Die PDU kann in alle gängigen IT-Racks eingebaut werden. Das Besondere beim VX IT und TS IT ist der Einbau im Zero-U-Space.

Redundanz und Ausfallsicherheit spielen hierbei eine entscheidende Rolle: Continuous Power & Cooling beschreibt das Konzept, einen kurzfristigen Stromausfall für einen definierten Zeitraum zu überbrücken, um die IT-Anlagen in einen sicheren Zustand zu überführen.

Die umfassenden Komplettlösungen für Energieverteilung und -absicherung sind durchgehend modular aufgebaut, jederzeit flexibel erweiterbar und können über den gesamten Stromversorgungspfad kontrolliert werden: von der Haupteinspeisung und USV-Systemen über die Unterverteilung auf die Schränke (PDR) bis hin zur Steckdosenleiste im Rack (PDU).

Nachhaltiger und effizienter Betrieb durch das neue, modulare PDU-Portfolio

Die Stromversorgung im Datacenter muss 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr gewährleistet sein. Das bedeutet, dass die PDU (Power Distribution Unit) immer in Betrieb ist. Neben den einmaligen Anschaffungskosten spielt also auch der Eigenverbrauch eine wichtige Rolle. Je Rack sind meist zwei redundante Netzverteiler installiert, in größeren Datacentern können es über 100 sein. Ein Kostenfaktor, der erst durch eine optimierte Energieversorgung kontrollierbar wird.

Hohe Messgenauigkeit und zusätzliche Sicherheit durch Neutralleiterstrommessung

Neben der sicheren Energieverteilung bietet die PDU umfangreiche Mess- und Managementfunktionen, die neben der üblichen Erfassung von Spannung, Strom, Wirk- und Scheinleistung auch die Differenzstrommessung umfassen. Diese können zur Vorhersage künftiger Probleme wie z. B. Bauteilalterung in Schaltnetzteilen der Serverhardware herangezogen werden.



PDU – Steckdosenleiste im Rack



Modulares PDU-Portfolio

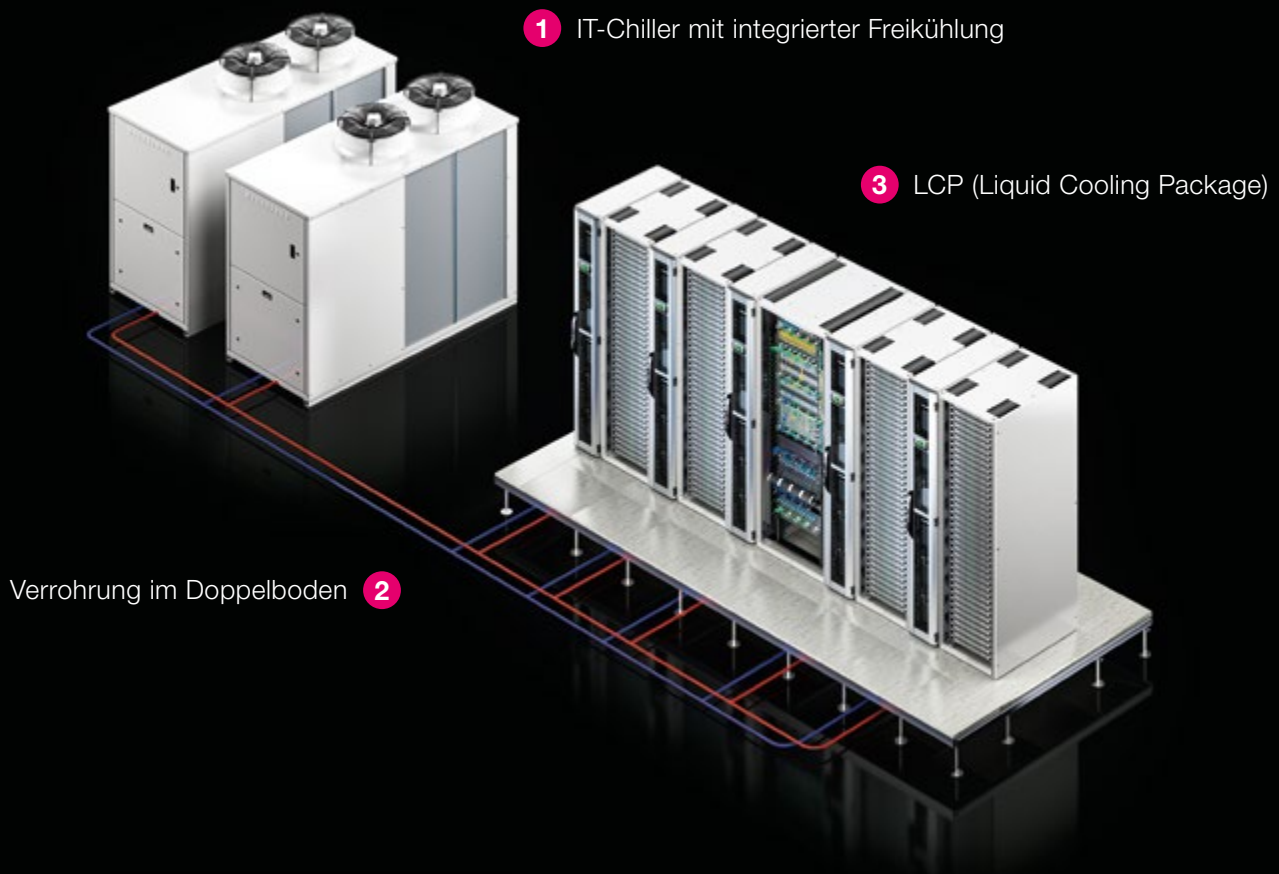
Hocheffizientes Kühlungsmanagement

Kälte hinein – Wärme hinaus

Die RiMatrix NG IT-Infrastruktur wurde auf optimale Kühlleistung abgestimmt. Der Kühlungskreis läuft im Wesentlichen so ab: Kälte wird erzeugt (1), in das Datacenter eingespeist (2) und gezielt an die Einzelkomponenten verteilt, während Abwärme aufgenommen und aus dem Datacenter herausgeleitet wird (3). Eine intelligente Regelung steuert die IT-Infrastruktur in Abhängigkeit von der Serverlast, so dass möglichst wenig Energie zum Abtransport der Wärme benötigt und eine optimale Energieeffizienz erzielt wird.

Besonderes Augenmerk bei der Kühlung von Datacentern gilt dem Platzbedarf: Das Rittal LCP (Liquid Cooling Package) erreicht mit externen Chillern auf kleinstem Raum höchste Kühlperformance. Das Ergebnis: zusätzlicher Platz für aktive Komponenten.

IT-Cooling: Anwendungsbeispiel



Bedarfsgenaue und kontinuierliche Kühlung

Die Racks der RiMatrix NG werden in einem intelligent geregelten Kreislauf bedarfsgenau mit Lüftersystemen, kältemittel- oder wasserbasierten Lösungen gekühlt. Durch kontinuierliches Monitoring wird gewährleistet, dass Komponenten nicht aufgrund einer Überhitzung ausfallen. Mit RiMatrix NG sind Cooling-Lösungen von Einzelracks über Reihen- und Raumklimatisierung bis hin zum anspruchsvollen HPC (High Performance Computing) mittels Direct Chip Cooling (DCC) umsetzbar.



Wer dynamisch bleiben will, kombiniert unsere anpassungsfähigen IT-Rack- und Kühlsysteme mit leistungsstarker Direct-Chip-Cooling-Technologie.

Dr. Thomas Steffen,
Geschäftsführer Forschung und Entwicklung,
Rittal GmbH & Co. KG

Kühlung direkt am Hotspot: Direct Chip Cooling (DCC)

Machine Learning, Künstliche Intelligenz und Augmented Reality bringen Kühltechnologien an ihre Grenzen. Sowohl für den VX IT als auch beim OCP (Open Compute Project) werden hohe Effizienzwerte durch Direct Chip Cooling erreicht und Datacenter mit höchster Leistungsdichte ermöglicht.

Ein neues wasserloses Zwei-Phasen-Flüssigkeitskühlsystem von Rittal und ZutaCore sorgt mit derzeit über 55 Kilowatt (kW) pro Rack für eine bislang unerreichte Wärmeabfuhr. Das System nutzt bei voller Rack-Auslastung die latente Wärmeenergie, die bei der Verdampfung des Kühlmittels direkt in den speziellen Kühlkörpern der Prozessoren entsteht. Auch in gewachsenen Datacentern können nun effizient und sicher Hochleistungsknoten (High Performance Computing) betrieben werden. Das System kühlt genau dort, wo Hotspots auftreten, so dass IT-Ausfälle auf ein Minimum reduziert werden können.



Energie und CO₂ entlang der Kühlkette sparen

Durchschnittlich
75%



Energieeinsparung durch
Rittal Blue e+ IT-Kühlgeräte

Effizienz beginnt bei der Planung

Bei Rittal beginnt Effizienz bereits bei der konzeptionellen Planung, denn sie ist weit mehr als der geringe Energieverbrauch einer einzelnen Komponente. Entscheidend ist das nahtlose Ineinandergreifen aller beteiligten Komponenten: Effizienz ist also eine Frage der Integration.

Einsparungen von Energie und CO₂ – Blue e+ IT-Kühlgeräteserie

Mit der Blue e+ IT-Kühlgeräteserie lassen sich bei der Rack-Klimatisierung enorme Einsparungen bei Energie und CO₂ erzielen.

Weitere Vorteile der IT-Kühllösungen von Rittal:

- Höhere Serverdichte durch Gangschottung und systemübergreifende Regelkonzepte im Zusammenspiel mit energieeffizienter Kälteerzeugung durch externe IT-Chiller
- Minimierung von Betriebskosten und Komplexität durch höhere Sicherheit, Energie- und Kosteneffizienz
- Umweltschonend durch Ressourcen-, Energie- und CO₂-Einsparungen



Rittal Blue e+ IT-Kühlgerät

OCP: bahnbrechende Standards für Datacenter der Zukunft



OCP-Systemlösung

Eine einheitliche, frei zugängliche Basis für eine kostengünstige und dennoch hocheffiziente IT-Plattform für Datacenter ist das Ziel des Open Compute Project (OCP), das 2011 u. a. von Facebook, Goldman Sachs, Google, IBM, Intel und anderen Partnern initiiert wurde.

Als OCP-Partner (seit 2012) bietet Rittal neben anwendungsspezifischen Racks auch standardisierte OCP-Racks an. Diese umfassen:

- Zubehör: Türen und Seitenwände, aber auch Compartment Racks
- Stromversorgung: PSU (Power Supply Unit) und BBU (Battery Backup Unit) oder eine zentrale USV, wenn keine Batterien in den Server-Racks untergebracht werden dürfen
- Monitoring: Computer Multi Control (CMC) mit 19"-Einbausatz, möglich ist auch der Einbau traditioneller 19"-Komponenten in ein 21"-OCP-Rack
- Kühlung: Raum- oder Reihenklimatisierung, Einsatz der neuen DCC-Technologie bei HPC-Anwendungen

Als innovative Erweiterung der RiMatrix NG lässt sich mit dem OCP ein Höchstmaß an Effizienz erreichen, da die Server direkt mit Gleichstrom versorgt werden und Wandlereffekte weitgehend entfallen. Außerdem lässt sich bei OCP-Servern die Zulufttemperatur anheben, was zu einer deutlichen Energieersparnis führt.



Dauer für Installation
und **Inbetriebnahme:**
ab **10** Minuten

Smart Monitoring: Transparenz und durchgängiges Datenmanagement



CMC III



DCIM

Wertschöpfungsprozesse, die ins Stocken geraten oder zum Erliegen kommen, können sich weder Rechenzentren noch produzierende Betriebe leisten. Um Ausfälle zu vermeiden und Verfügbarkeiten sicherzustellen, werden Störungen frühzeitig identifiziert und intelligent interpretiert, so dass sich letztlich die Kosten durch höhere Effizienz senken und die Produktivität nachhaltig steigern lässt.

Level 1

Unumgänglich dafür sind IIoT-Sensoren, die den störungsfreien Produktionsbetrieb der Maschinen und Anlagen durch umfassendes Monitoring erst möglich machen.

Level 2

Rittal bietet den Betreibern ein breites Portfolio an Monitoring-Optionen. Diese umfassen sowohl PDU und LCP als auch die Kontrolle aller IIoT- vernetzten Produktionssysteme und physischen Umgebungsbedingungen. In der CMC III Überwachungseinheit laufen die Informationen der bis zu 32 Sensoren, die die aktiven Komponenten überwachen, im Rack zusammen. Der PLC verarbeitet diese Informationen in der Produktion, wo gegebenenfalls ein einfacher Alarm ausgelöst werden kann.

Level 3

Die gesamten Sensordaten werden an das DCIM (Data Center Infrastructure Management) oder das Rittal Smart Service Portal weitergegeben. Auf dieser Ebene können IT-Administratoren und Systemmanager im Leitstand den Gesamtstatus der Anlage überwachen.

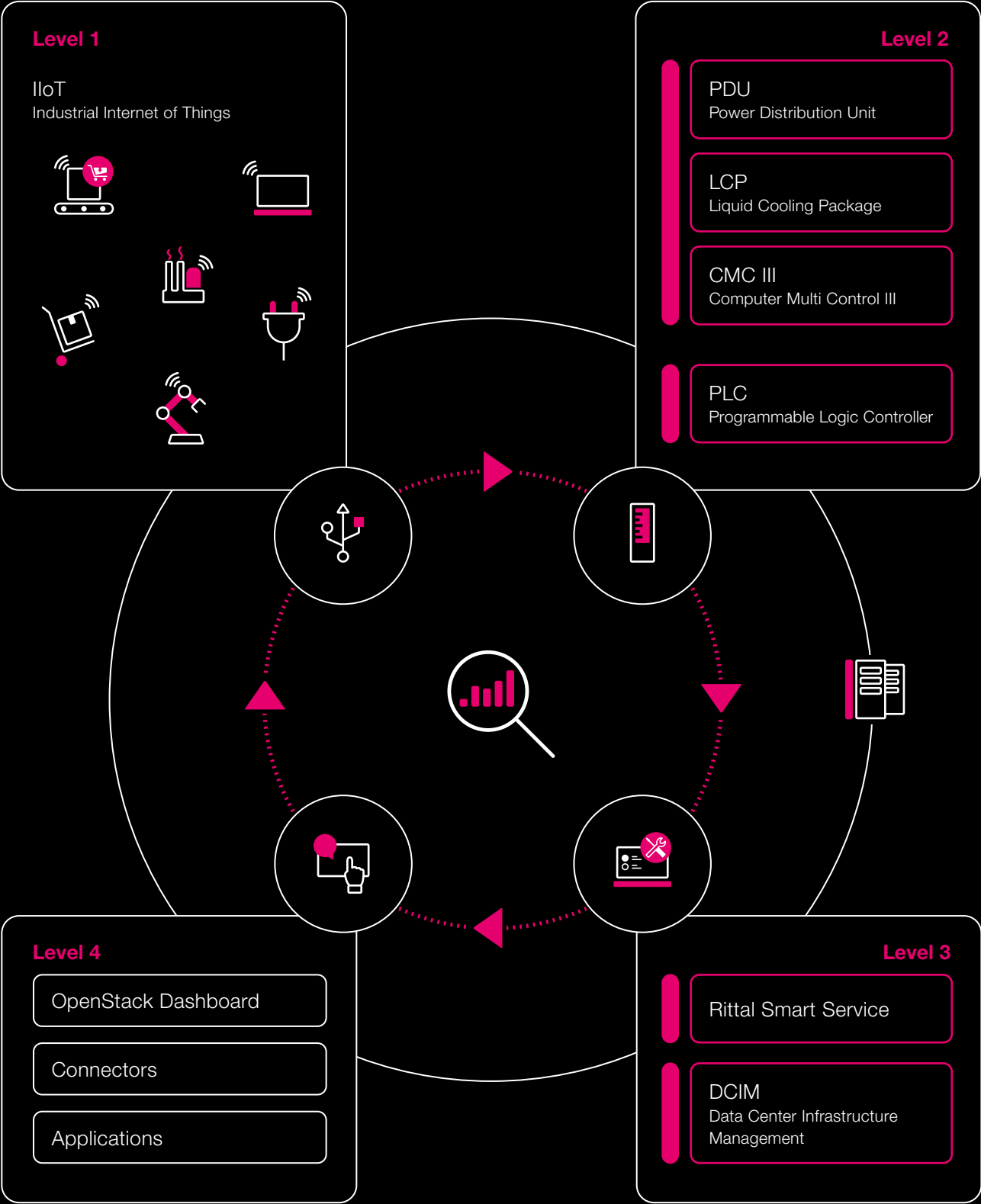
Vorausschauende und präskriptive Instandhaltung als Akteur kann Wartungszustände vorhersehen, frühzeitig Maßnahmen einleiten und sogar selbsttätig durchführen. Die lückenlose Erfassung von Fehler- und Wartungsmeldungen ermöglicht eine optimale Planung von Instandhaltungsmaßnahmen.

Level 4

Eine komprimierte Darstellung aller relevanten Daten in Dashboards und Applikationen bis hin zum Management eröffnet neben der Kostenersparnis das Potenzial für verbesserte Entscheidungsgrundlagen, neue Wertschöpfungsströme und kundenzentrierte Geschäftsmodelle.

Die gewonnenen Erkenntnisse fließen als Optimierungen und Innovationen in die Fertigung und das Data Center zurück. Die laufenden Prozesse werden so durch intelligente Wartungsworkflows auf Datenbasis vollautomatisch optimiert.

Monitoring-Topologie



Gut geschützt

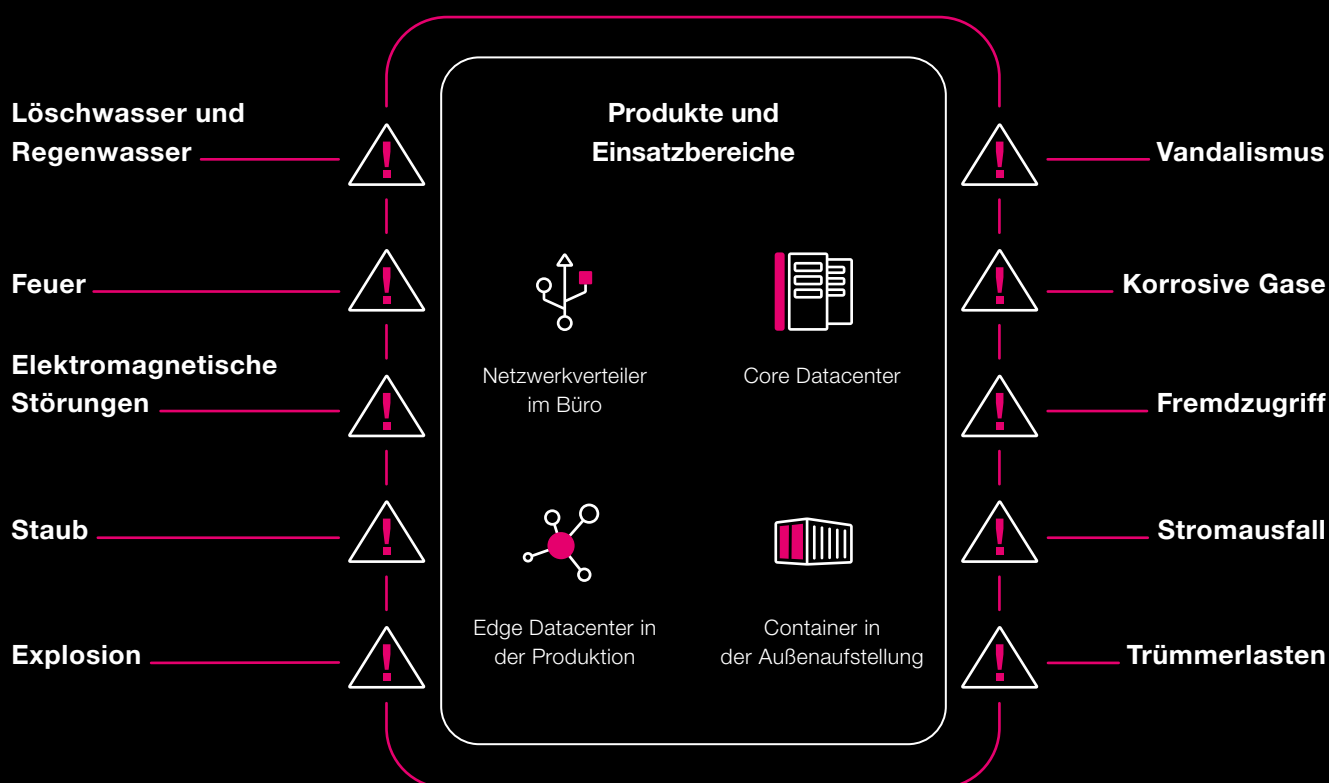
Umfassende Security-Lösungen schützen Daten und Infrastruktur

Ein Ausfall von IT-Systemen ist immer mit Kosten verbunden. Deshalb bietet Rittal umfassende Sicherheitslösungen für Ihre IT-Infrastruktur und -Komponenten: angefangen beim Grundschutz bis zur Hochverfügbarkeit. Im Detail reichen diese vom elektronischen Funkgriff und von der automatischen Türöffnung bis zur Zutrittskontrolle durch Zwei-Faktor-Authentifizierung.

Rittals modulare Sicherheitslösungen gewähren multifunktionalen Schutz gegen physikalische Bedrohungen bei bedarfsgerechter Erweiterbarkeit. Vom IT-Safe für das Einzelrack bis zum Raum-in-Raum-Konzept.

Eine durchgehende Kommunikation von den Sensoren zum Edge- über das Cloud- bis ins zentrale Datacenter eines Unternehmens ist ebenso möglich wie die Anbindung an übergeordnete Monitoring- oder Energiemanagement-Systeme.

Umfassender Schutz vor zahlreichen Risiken



Die digitale Fabrik vernetzen

Datenhoheit entlang der Produktion mit ONCITE

Wie behalten Unternehmen beim erforderlichen Austausch von Daten mit Auftraggebern und Partnern die Souveränität über ihre sensiblen Daten? RiMatrix NG bietet hier als offene Systemplattform die Basis für ONCITE – die Komplettlösung für die Verarbeitung und Analyse von Industriedaten am eigenen Produktionsstandort.



ONCITE ist eine anpassungsfähige Lösung für Ihre digitale Fabrik. Sie verbindet eine Edge-Cloud-IT-Infrastruktur mit einer offenen IIoT-Plattform und setzt auf mitwachsende Services und Rechnerleistungen.

Als fabrikinternes Edge Datacenter ermöglicht ONCITE die schnelle Transformation zur smarten Fabrik. Die Daten können zeit- und orts-nah erfasst, gespeichert und intelligent ausgewertet werden. Der Anwender behält die volle Kontrolle über seine Daten und entscheidet selbst, in welcher Form er die Daten an Kunden oder Supply-Chain-Partner übermittelt. ONCITE ergibt so für die Fertigungsindustrie eine gesamtheitliche Lösung für die Digitalisierung – integriert und skalierbar, bezahlbar sowie schnell und einfach einsetzbar via Plug & Produce.

Dr. Sebastian Ritz,
CEO German Edge Cloud



ONCITE

Alles im Container: schnell, bedarfsgerecht und flexibel



Container-Lösung

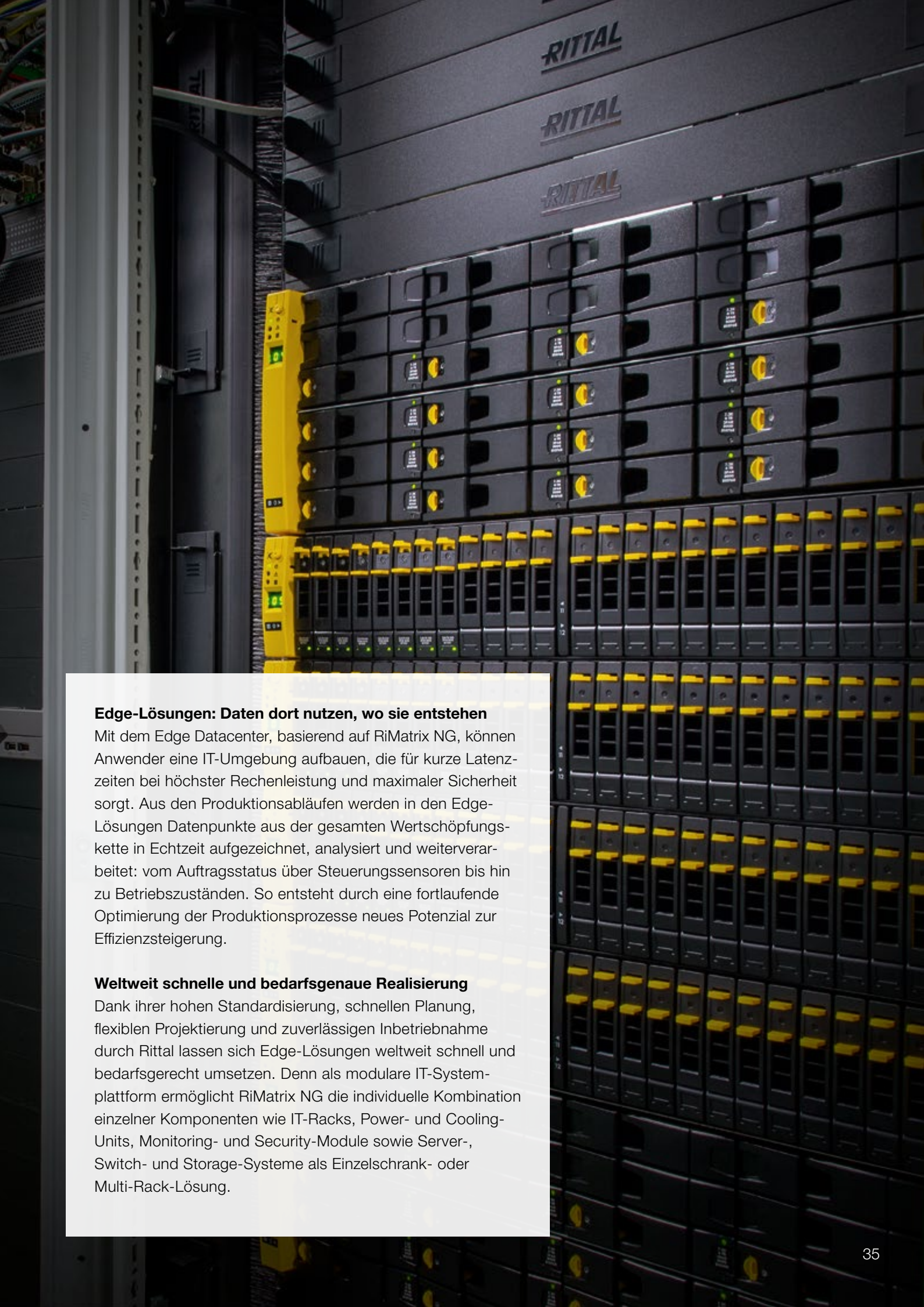
In digitalisierten Produktionsstätten spielen Digital Twins, Augmented Analytics mit KI-Unterstützung und die VR-gestützte Produktentwicklung eine immer wichtigere Rolle. Die schnelle, effiziente Erfassung und Verarbeitung von Daten ist in nahezu allen Bereichen der Industrie, Wirtschaft und des öffentlichen Lebens ein kritischer Wettbewerbsvorteil.

Container-Lösungen:

die schnelle Reaktion auf Geschäftserfolg

Insbesondere der plötzlich eintretende Erfolg eines Produktes oder Service kann die bestehenden Datacenter an den Rand ihrer Leistungsfähigkeit bringen. Auf der Basis von vordefinierten Container-Bausteinen ermöglicht RiMatrix NG hochflexible Datacenter-Lösungen, die sich bei Bedarf hochskalieren lassen. Im Vergleich zum individuellen Bau eines Datacenters werden so Zeit und Kosten gespart.

Container-Lösungen sind ideal für eine Außenaufstellung, wenn es beispielsweise im Gebäude keinen geeigneten Platz gibt. Micro Datacenter und Schutzräume ermöglichen einen bedarfsgerechten Schutz in Gebäuden, wenn es gilt, Datacenter vor physischen Gefahren zu bewahren.



Edge-Lösungen: Daten dort nutzen, wo sie entstehen

Mit dem Edge Datacenter, basierend auf RiMatrix NG, können Anwender eine IT-Umgebung aufbauen, die für kurze Latenzzeiten bei höchster Rechenleistung und maximaler Sicherheit sorgt. Aus den Produktionsabläufen werden in den Edge-Lösungen Datenpunkte aus der gesamten Wertschöpfungskette in Echtzeit aufgezeichnet, analysiert und weiterverarbeitet: vom Auftragsstatus über Steuerungssensoren bis hin zu Betriebszuständen. So entsteht durch eine fortlaufende Optimierung der Produktionsprozesse neues Potenzial zur Effizienzsteigerung.

Weltweit schnelle und bedarfsgenaue Realisierung

Dank ihrer hohen Standardisierung, schnellen Planung, flexiblen Projektierung und zuverlässigen Inbetriebnahme durch Rittal lassen sich Edge-Lösungen weltweit schnell und bedarfsgerecht umsetzen. Denn als modulare IT-Systemplattform ermöglicht RiMatrix NG die individuelle Kombination einzelner Komponenten wie IT-Racks, Power- und Cooling-Units, Monitoring- und Security-Module sowie Server-, Switch- und Storage-Systeme als Einzelschrank- oder Multi-Rack-Lösung.

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Hier finden Sie die Kontaktdaten
zu allen Rittal Gesellschaften weltweit.



www.rittal.com/contact

XWW00214DE2004

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP