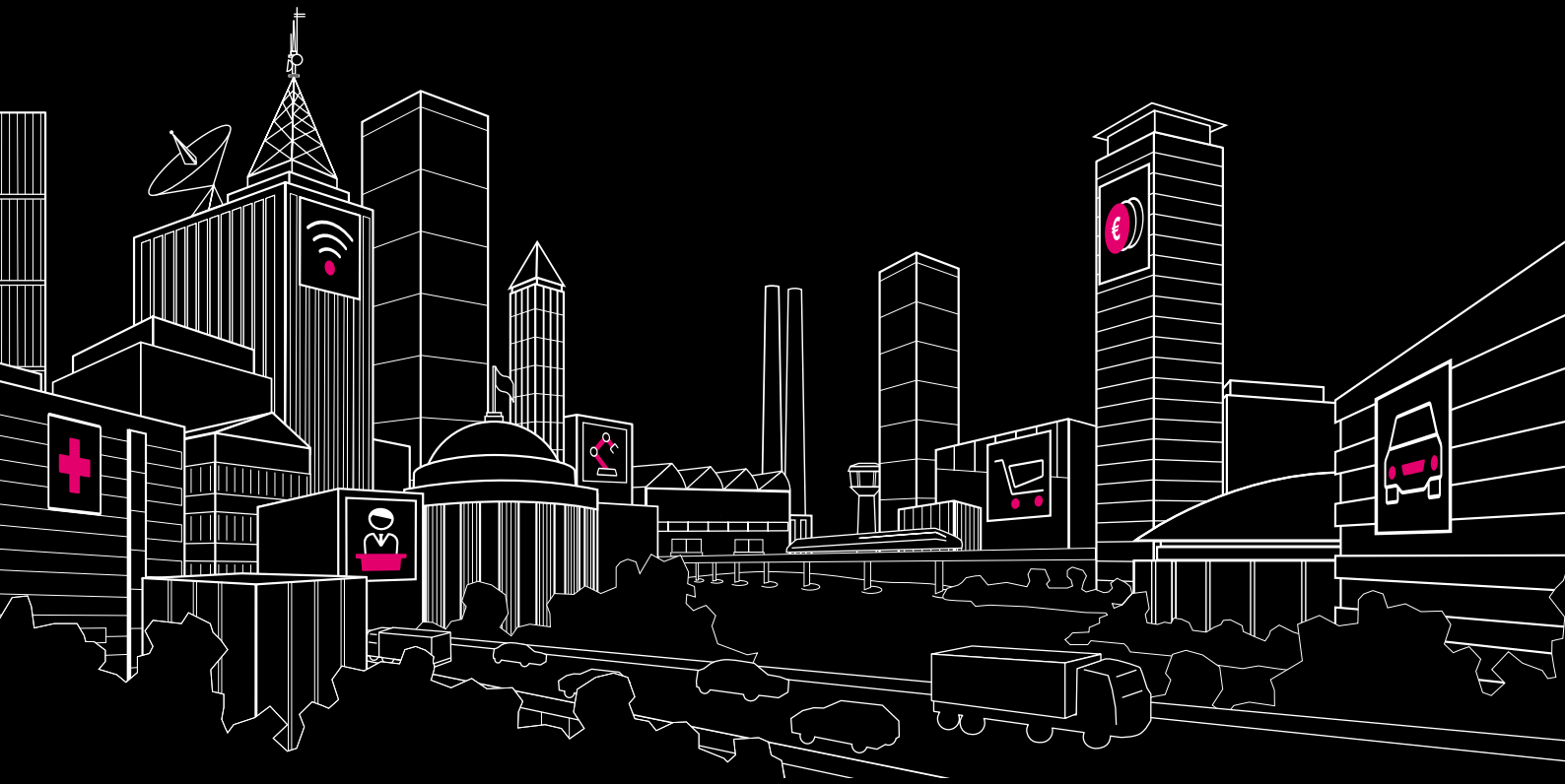


Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Rittal Edge Data Center

Skalierbare, flexible Lösungen für jeden Bedarf



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



FRIEDHELM LOH GROUP

Rittal Edge-Lösungen

Industrie 4.0, automatisierte Bezahlvorgänge, Mobile Streaming oder autonomes Fahren erfordern kürzeste Reaktionszeiten, höchste Sicherheit und unterbrechungsfreie Verfügbarkeit. Rittal Edge-Lösungen bieten genau das. Sie können große Datenmengen sicher und präzise in Echtzeit speichern, verarbeiten und verteilen – und zwar dort, wo sie benötigt werden. Dank umfassender Planung, flexibler Projektierung und zuverlässiger Inbetriebnahme können wir Ihre Edge-Lösung weltweit schnell und bedarfsgerecht umsetzen.

Reaktion ohne Zeitverlust



Die Sensoren der IoT-Geräte liefern Daten, die gesammelt, verarbeitet, ausgewertet und gespeichert werden müssen – schnell und so nah wie möglich an der Quelle. Die räumliche Nähe ist der Schlüssel für niedrige Latenzzeiten. Wenn Daten große Entfernungen zu und von Verarbeitungszentren in der Cloud zurücklegen müssen, kostet das Zeit. Zu viel Zeit.

Standards mit Skalierbarkeit



Wollen Unternehmen mit dem Tempo des Marktes mithalten und die Anforderungen an Effizienz erfüllen, müssen sie standardisierte IT-Architekturlösungen installieren. Dies sind skalierbare Systeme, die die Leistung je nach Bedarf anpassen oder erweitern können. Durch Standardisierung lassen sich auch bestehende Systeme integrieren, sodass niemand von vorn anfangen muss.

Zukunft mit Sicherheit



Cyber-Angriffe, Hacks und Sicherheitsverletzungen sind nahezu täglich in den Schlagzeilen. Unbefugter Zugang zu vertraulichen Daten kann politische, wirtschaftliche und sogar gesundheitliche Folgen haben. Der Schutz sensibler Daten und Systeme steht vor zwei großen Herausforderungen: die digitale Datensicherheit sowie die Sicherung des Datacenters und der IT-Racks vor physischem Zugriff. Beide müssen jederzeit gewährleistet sein.

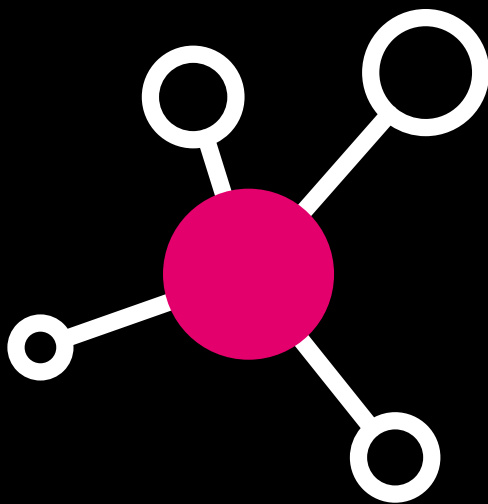
Verfügbarkeit ohne Unterbrechung



Niemand möchte gerne unterbrochen werden, und mit Daten ist es nicht anders: Eine ununterbrochene Datenverbindung zwischen der Anwendung und dem Datenlieferanten ist die wichtigste Voraussetzung für eine optimale Datenverfügbarkeit. Im Gegensatz zur Datensicherheit hängt die Verfügbarkeit von der technischen Funktionalität ab: Schon kleine Fehler können weitreichende Auswirkungen haben, insbesondere bei Geräten, die im einstelligen Millisekundenbereich arbeiten.

Inhalt

Rittal Edge-Lösungen	Seite 2
Die Datenmenge wächst – wachsen Sie mit	Seite 3
Konfigurations- und Anwendungsbeispiele	Seite 4
Cloud? Oder Edge? Am besten beides	Seite 14
Edge macht die Welt smarter	Seite 15



Die Datenmenge wächst – wachsen Sie mit

Das Datenvolumen wird in den kommenden Jahren regelrecht explodieren: Laut aktuellen Studien wird die global generierte Datenmenge von derzeit 33 Zettabytes – also 33 Milliarden Terrabytes – auf 175 Zettabytes im Jahr 2025 ansteigen. Als wichtigsten Treiber dieser Entwicklung identifizieren die Studien das Internet of Things (IoT).

Edge Computing wird künftig für alle Branchen hochrelevant sein. Speicher- und Übertragungsaufwendungen lassen sich dadurch signifikant verringern, da große Datenmengen durch dezentrale Edge-Computing-Lösungen vorverarbeitet und lediglich relevante Daten anschließend in eine Cloud- oder IT-Infrastruktur übertragen werden. Auf diese Weise schließt ein Edge Datacenter die Lücke zwischen der klassischen lokalen und der cloudbasierten Datenverarbeitung und gewährleistet geringste Latenz sowie ein Maximum an Zuverlässigkeit und Sicherheit.

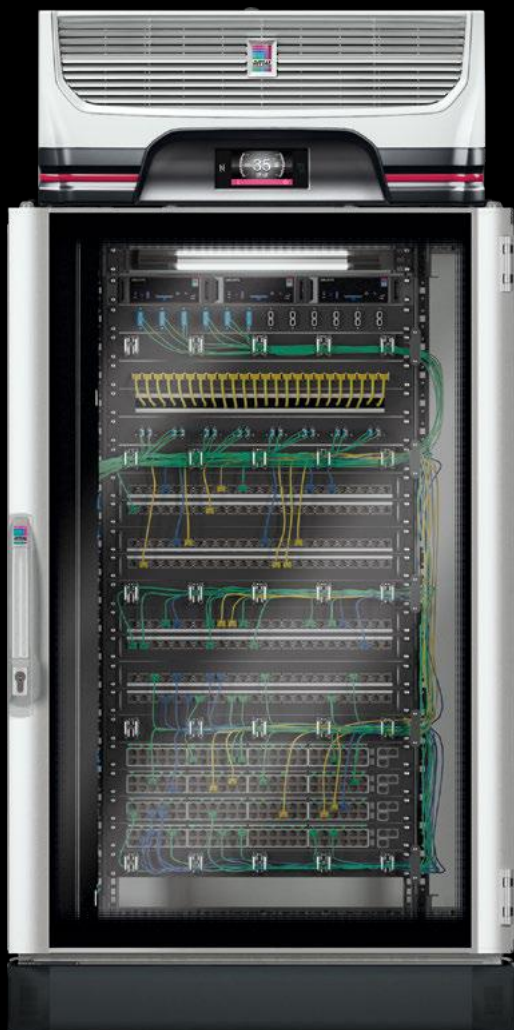
Höchste Effizienz auf kleinstem Raum

Edge Datacenter mit innovativer Kühltechnologie

Ob in Industriebetrieben oder im Gebäudemanagement, ob in der Logistikkette und in Logistikzentren, Edge Datacenter erschließen ein wachsendes Einsatzfeld. Effizienz und Zuverlässigkeit werden dabei groß geschrieben. Mit den innovativen Kühlgeräten der Serie Blue e+ läutet Rittal dank der integrierten Heatpipe eine neue Dimension der Effizienz ein – und das gerade bei Edge Datacenter im unteren Leistungsbereich.

Anwendungsbeispiel:

Die Edge-Lösung eignet sich perfekt zur Erfassung von Produktions- und IoT-Sensordaten sowie zum Datenmanagement aller anfallenden Informationen.

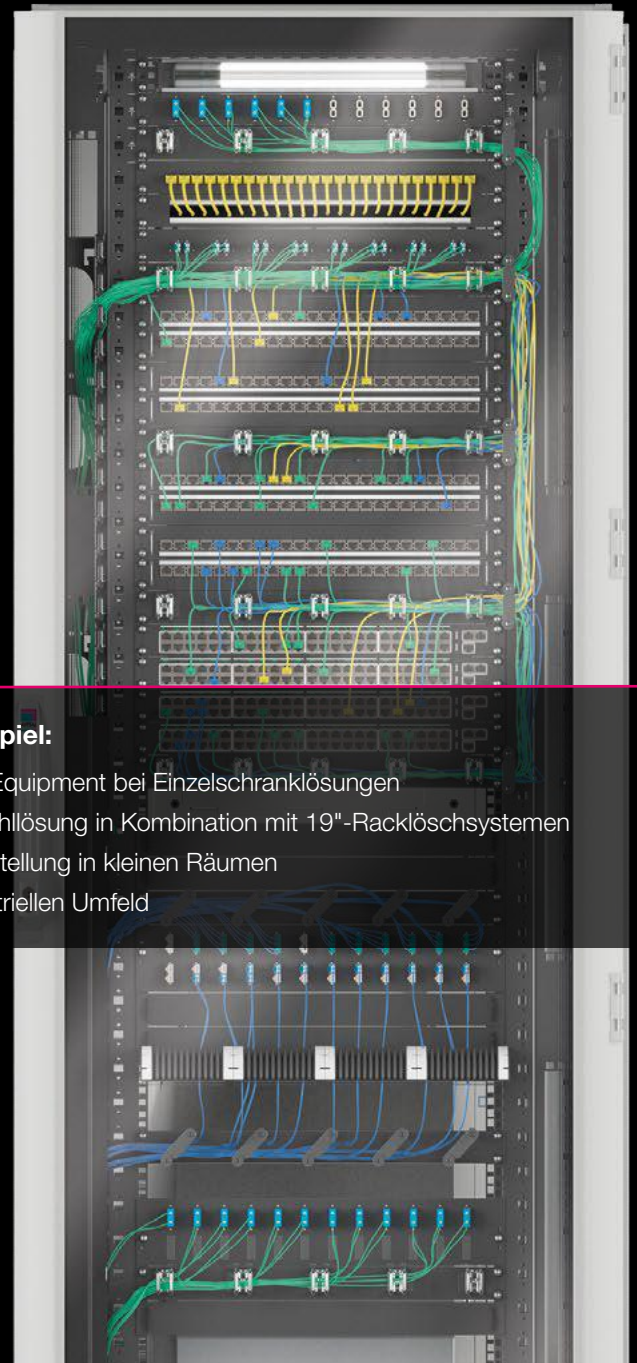


Ihre Vorteile im Überblick:

- Schnittstelle zu allen Sensoren, Maschinen und Geräten
- Niedrige Latenzzeiten in kritischen Anwendungen
- Erfassung und Analyse von unstrukturierten Daten, um eine unnötige Übertragung in die Cloud zu vermeiden
- Schnittstelle zu anderen Edge Datacentern und zu übergelagerten Diensten in der Cloud

IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
IT-Rack	Netzwerk-/ Serverschrank TS IT, IP 55	1	5504.131
IT-Power	PDU metered 16 A/1~	2	7955.201
IT-Cooling	Dachaufbau-Kühlgerät Blue e+ für IT, 1,7 kW	1	3312.800
IT-Monitoring	Temperatur-/ Feuchtesensor	1	7030.111
	Zugangssensor	2	7030.120
IT-Security	Rauchmelder	1	7030.400
IT-Zubehör	IT-Systemleuchte LED, 600 lm	1	7859.000
	CAT 6, Network Cable Organizer	1	7044.110

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele. Individuell anpassbar.



Anwendungsbeispiel:

- Kühlung von IT-Equipment bei Einzelschränklösungen
- Rackbasierte Kühlung in Kombination mit 19"-Racklöschsystemen
- Ideal für die Aufstellung in kleinen Räumen
- Einsatz im industriellen Umfeld

IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
IT-Rack	Netzwerk-/Serverschrank TS IT, IP 55	1	5508.131
IT-Power	PDU metered 16 A/1~	2	7955.210
IT-Cooling	Wandanbau-Kühlgerät Blue e+ für IT, bis 3 kW	1	3312.810
IT-Cooling	Luftkanal für Wandanbau-Kühlgerät Blue e+ für IT	1	3312.820
IT-Monitoring	I/O Unit für CMC III	1	7030.040
IT-Security	Brandmelde- und Löschanlage DET-AC	1	7338.121
IT-Zubehör	IT-Systemleuchte LED, 600 lm	1	7859.000

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele. Individuell anpassbar.

Zuverlässig, redundant und ausfallsicher

Edge Datacenter im kleinen Leistungsbereich

Edge Datacenter übernehmen vielfältige Aufgaben, die über die reine Datenerfassung und das Condition-Monitoring hinausgehen. Gerade bei kritischen Prozessen, wie der Steuerung des Verkehrsflusses oder der Kontrolle von Produktionsprozessen, ist es unerlässlich, dass ein Edge Datacenter die Verfügbarkeit der Anwendung widerspiegelt. Skalierbare Redundanz ist hierbei der Schlüssel.

Anwendungsbeispiel:

IT-Infrastrukturen, die beispielsweise lediglich aus ein oder zwei IT-Racks bestehen, müssen dennoch alle Merkmale eines großen Rechenzentrums aufweisen. Dies beginnt bei der zuverlässigen Stromversorgung oder der Kühlung und reicht bis hin zur Überwachung. Kleinere Edge Datacenter eignen sich optimal zur verteilten Aufstellung an verschiedenen Orten, um wie bei der Verkehrsüberwachung und -steuerung Daten in Echtzeit zu verarbeiten.



IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
IT-Rack	Netzwerk-/Server-schrank TS IT, IP 55	2	5509.790
IT-Power	PDU metered 32 A/1~	4	7955.211
IT-Cooling	LCU DX, single, 6,5 kW	2	3311.492
IT-Monitoring	CMC III Überwachungssystem	1	7030.000
IT-Security	Brandmelde- und Löschanlage DET-AC	1	7338.121
	Ergänzungseinheit DET-AC	1	7338.321
IT-Zubehör	IT-Systemleuchte LED, 600 lm	2	7859.000
	CAT 6, Network Cable Organizer	4	7044.110

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele.
Individuell anpassbar.

Hochverfügbar, kompakt und sicher

Edge Datacenter im Sicherheitssafe

Daten können hochsensibel sein, gerade wenn es sich z.B. um personenbezogene Patientendaten handelt, die es gegen Diebstahl zu sichern gilt oder Produktionsdaten, die vor physischen Gefahren wie Staub, Feuer und Spritzwasser geschützt werden müssen.

Das Micro Data Center ist die perfekte Einhausung für Edge Datacenter.

Die zahlreichen Optionen sowie die Möglichkeit der Anreihung erlauben ein Höchstmaß an Flexibilität am Einsatzort.



Anwendungsbeispiel:

Durch den modularen Aufbau und die jederzeit mögliche De- und Remontage kann Ihr Edge Datacenter bedarfsgerecht erweitert werden. Der Sicherheitssafe bietet vollständigen Schutz vor physischen Gefahren schon auf kleinstem Raum bis zur erforderlichen Widerstandsklasse und gewährleistet die notwendige Ausfallsicherheit für eine automatisierte Produktion im Industrie 4.0 Umfeld.

IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
IT-Rack	Micro Data Center Level E	1	7999.009
IT-Power	PDU metered 32 A/1~	2	7955.211
IT-Cooling	LCU DX, redundant, 6,5 kW	1	3311.493
IT-Monitoring	CMC III Überwachungssystem Compact	1	7030.010
IT-Security	Brandmelde- und Löschanlage DET-AC	1	7338.121
IT-Zubehör	IT-Systemleuchte LED, 600 lm	1	7859.000
	CAT 6, Network Cable Organizer	2	7044.110

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele. Individuell anpassbar.

Skalierbar in mehreren Dimensionen

Edge Datacenter im mittleren Leistungsbereich

Edge Datacenter werden immer aus der Anwendung heraus definiert. Rechenintensive Applikationen können mehrere Schränke mit höherer Kühlleistung erfordern. Das Baukastensystem von Rittal sichert Ihren Wachstumsplan ab, denn es lässt sich in Größe, Redundanz und maximaler Last skalieren.



Anwendungsbeispiel:

Smart Cities, vernetzte Fahrzeuge oder Streaming-Dienste bergen die Herausforderung der kontinuierlichen Bereitstellung von sicherheitsrelevanten Daten. Hierfür werden Rechenzentren benötigt, die ein Höchstmaß an Ausfallsicherheit gewährleisten. Die Lösung sind Edge Datacenter, die überaus energieeffizient sind und eine geringe Stellfläche benötigen.



IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
IT-Rack	Netzwerk-/Serverschrank TS IT, IP 55	4	5510.131
IT-Power	PDU metered 16 A/3~	8	7955.232
IT-Cooling	LCP Rack DX, 12 kW	3	3311.420
	Verflüssigereinheit für LCP DX	3	3311.360
IT-Monitoring	CMC III Überwachungssystem	1	7030.000
	Automatic Door Opening (ADO)	4	7030.500
IT-Security	Brandmelde- und Löschanlage DET-AC	1	7338.121
	Ergänzungseinheit DET-AC	3	7338.321
IT-Zubehör	IT-Systemleuchte LED, 600 lm	4	7859.000

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele. Individuell anpassbar.

Verfügbarkeit klar definieren

Verfügbarkeit – das ist die Kennzahl, mit der die IT oder ein Rechenzentrum bewertet wird. Jeder Prozentpunkt hinter dem Komma der Verfügbarkeit bedeutet mehrere Stunden weniger Stillstand im Jahr. Also bares Geld. Ein Konzept zur Abwehr potenzieller physischer Gefahren sollte daher im eigenen Geschäftsinteresse sein.

In der TIER-Klassifizierung wird die Verfügbarkeit eines Rechenzentrums als prozentuales Verhältnis zwischen Ausfallzeit (Downtime) und Gesamtzeit eines Systems definiert.

TIER IV Hochverfügbarkeitsraum



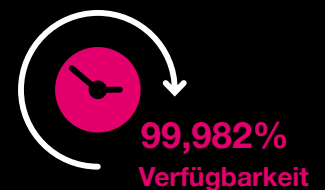
Befruchtungszeitraum	Eingeschr. Betrieb (Wartung)
5 Jahre	0
Downtime	Jährliche IT-Downtime
1 Ausfall über 4 Stunden	0,8 h



TIER III Grundschutzraum Plus



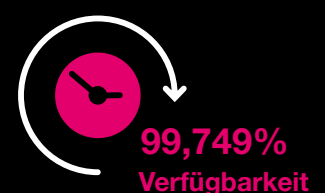
Befruchtungszeitraum	Eingeschr. Betrieb (Wartung)
5 Jahre	0
Downtime	Jährliche IT-Downtime
2 Ausfälle über 4 Stunden	1,6 h



TIER II Grundschutzraum

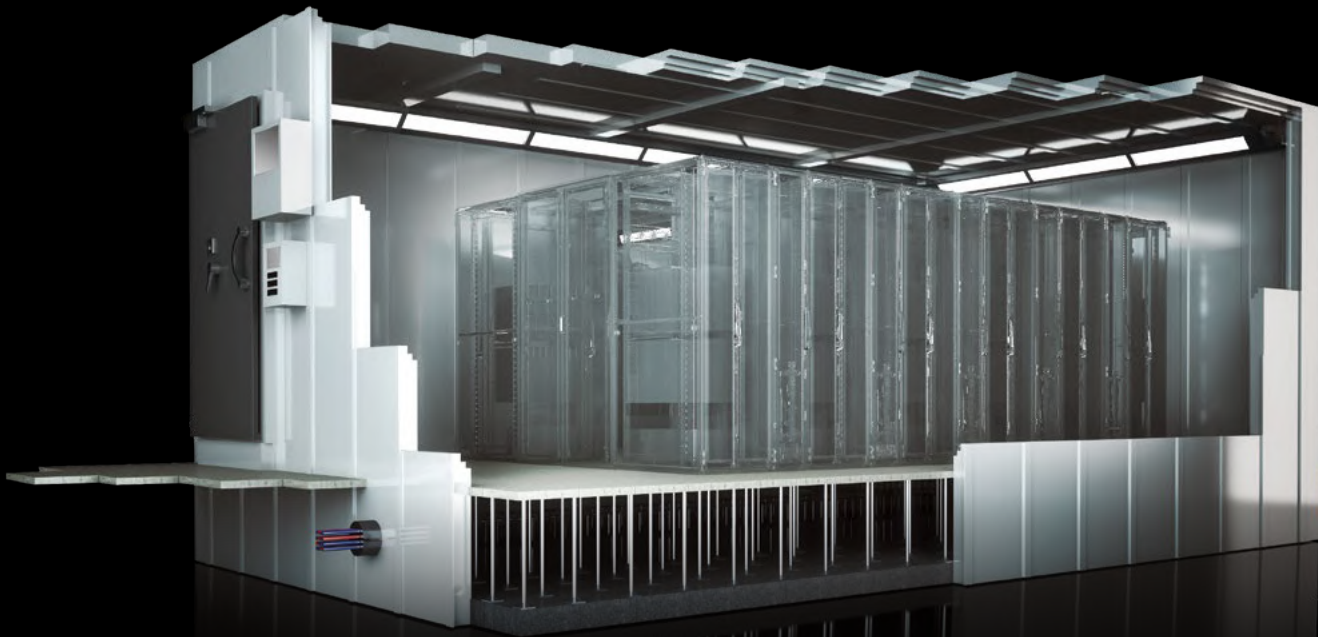


Befruchtungszeitraum	Eingeschr. Betrieb (Wartung)
2 Jahre	3 Downtimes über 12 Stunden
Downtime	Jährliche IT-Downtime
2 Ausfälle über 4 Stunden	22,0 h



Hochverfügbarkeit für jeden Anwendungsfall

Edge Datacenter im Sicherheitsraum



Anwendungsbeispiel:

Innovative Dienstleistungen von Stadt- und Kommunalverwaltungen erfordern nicht nur höchste Sicherheitsstandards, um beispielsweise sensible Daten von Bürgern manipulationssicher abzulegen, sondern auch Echtzeit- und Langzeitdatenverarbeitung. Darüber hinaus werden oftmals Rechenzentren benötigt, die sich flexibel auf örtliche Begebenheiten anpassen lassen und die die Möglichkeit von De- und Remontage an einem neuen Standort bieten.

Die modular skalierbaren Edge Datacenter im Sicherheitsraum von Rittal erfüllen all diese Anforderungen – die optimale Lösung für effiziente E-Government-Applikationen.

IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
IT-Rack	Netzwerk-/Serverschrank TS IT	6	5510.110
IT-Power	PDU metered 16 A/3~	8	7955.232
IT-Cooling	LCP Inline CW, 30 kW	3	3312.540
IT-Monitoring	CMC III Überwachungssystem	1	7030.000
	I/O Unit für CMC III	1	7030.040
IT-Security	Sicherheitsraum (HVR)	–	Projektierung

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele. Individuell anpassbar.

Das flexible Bausteinkonzept

Edge Datacenter im Container

Das stetig zunehmende Datenaufkommen hat signifikante Auswirkungen auf die IT-Infrastruktur. In gleichem Umfang steigt der Bedarf an Rechen- und Speicherleistung, sodass immer mehr Server und Storage-Systeme benötigt werden, während sich die Stellfläche für die IT-Infrastruktur kaum vergrößern lässt. Hierfür sind Datacenter im Container von Rittal die perfekte Lösung, denn die standardisierten Systeme lassen sich in kurzer Zeit installieren, und das Konzept wird auf Ihre Anforderungen individuell zugeschnitten.

Anwendungsbeispiele für Container-Lösungen von Rittal:

- Platzmangel, da mit steigendem Datenvolumen mehr IT-Hardware benötigt wird
- Einfluss von IoT und Industry 4.0: Der Datenaustausch zwischen Maschinen und Rechenzentrum muss gewährleistet sein
- Durch Edge Datacenter wird die Rechenleistung lokal bereitgestellt, die Datenmenge reduziert und das zentrale Unternehmens-Rechenzentrum entlastet

Vorteile der Rittal Container-Lösungen:

- Maßgeschneiderte Container-Lösungen auf Plattformbasis
- Individuelle Zusammensetzung zu einem Container-Rechenzentrum aus vordefinierten Bausteinen
- Vormontierte Container-Lösungen in kurzer Zeit betriebsbereit
- Projektierung durch Rittal
- Schlüsselfertige Übergabe der erprobten Lösung inklusive einer vollständigen Dokumentation

Findet sich im Bürogebäude, in der Fabrikhalle oder im Institut kein geeigneter Raum, so kommt für ein Edge Datacenter nur eine Außenaufstellung in Frage. Der Containerbaukasten von Rittal bietet hierbei die ideale Plattform mit vordefinierten Lösungen von Server-, Power- und Cooling-Containern, die untereinander kombinierbar sind. Zahlreiche Optionen und wählbare Redundanzklassen ermöglichen eine punktgenaue Anpassung an die Kundenanforderungen.



IT-Infrastruktur	Produktbeschreibung	VE	Best.-Nr.
Container	RIMatrix Data Center Container All-in-One, max. IT-Leistung 35 kW	1	RDC-AIO 35 / 3-M-II
IT-Rack	Server-Rack	3	5510.009
	Netzwerk-Rack	1	5511.009
	Niederspannungsverteilung	1	7857.009
IT-Power	USV, modular, 40 + 20 kW	1	DPA UPScale ST TS 8
	PDU metered 16 A/3~	4x2	7955.232
IT-Cooling	LCP Inline DX, 12 kW	5	3311.430

Alle gezeigten Varianten sind Konfigurationsbeispiele. Individuell anpassbar.



Cloud? Oder Edge?

Am besten beides

Bei Rittal und Innovo Cloud erhalten Sie innovative IT- und Cloud-Infrastrukturen aus einer Hand

Mit Industrie 4.0 und dem Internet of Things (IoT) werden immer mehr Maschinen und Geräte mit Sensoren ausgerüstet, die eine riesige Menge an Daten liefern. Studien zufolge wird sich die weltweite Datenmenge bis 2025 auf über 175 Zettabyte verzehnfachen. Mit Edge Computing rückt die Datenverarbeitung wieder näher ans Geschehen, findet dort statt, wo die Daten entstehen. Über Cloud-Strukturen können diese Daten zentral analysiert und weltweit verteilt werden. Außerdem können in der Cloud

Rechenkapazitäten beliebig erweitert und bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden. Innovo Cloud und Rittal können durch ihre intensive Kooperation die passende Basisinfrastruktur für Industrie 4.0- und IoT-Anwendungen zur Verfügung stellen und betreiben. Das vereinfacht für Sie den schnellen und kostengünstigen Aufbau und Betrieb von Datacentern und löst die Probleme von kosten- und wartungsintensiven, unflexiblen, unübersichtlichen oder gar unsicheren IT-Infrastruktur- und Anwendungsszenarien.



Cloud-Kompetenz von Innovo Cloud

- Moderne Cloud-Technologien für automatisierte Deployments dank Kubernetes und OpenStack
- Standort Deutschland
- Virtual oder Dedicated Private Cloud
- Bank Level Compliance
- Managed Platform und Application Services
- Transition Partner
- Transformation Enabler: Experten bringen Ihre Applikations- und IT-Landschaft auf das nächste Automations-Level



Edge-Infrastruktur-Kompetenz von Rittal

- Verarbeitung und Verteilung von Daten dort, wo sie entstehen
- Standardisierte, modulare und skalierbare Lösungen für schlüsselfertige Edge Datacenter
- Sichere und präzise Implementierung
- Weltweite und bedarfsgerechte Umsetzung durch umfassende Planung, flexible Projektierung und zuverlässige Inbetriebnahme

Der Lifecycle IT

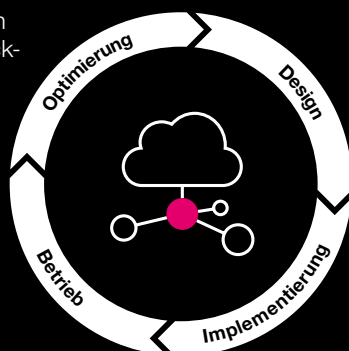
Skalierbare Lösungen und flexible Services für Ihre Datacenter zu klar kalkulierbaren Kosten

Optimierung

Effizienz, Kosten, Nachhaltigkeit und Skalierbarkeit der installierten Lösung werden analysiert, damit Sie gemeinsam mit uns Rückschlüsse auf das Optimierungspotenzial Ihrer IT-Landschaft ziehen können.

Betrieb

Das Datacenter kann von Ihnen selbst oder von Innovo Cloud als Managed Service betrieben werden. Außerdem ist eine Anbindung an Innovos zentrale Rechenzentren möglich, z. B. zu Backup-Zwecken oder für das Abfangen von Lastspitzen.



Design

Nachdem das Konzept entwickelt wurde, werden die zu verwendenden Lösungsmodule ausgewählt sowie die Investition (CAPEX) und die Betriebskosten (OPEX) berechnet.

Implementierung

Die physische Infrastruktur (Strom, Kühlung, Monitoring, Sicherheit) wird eingerichtet. IT-Komponenten (Server, Storage, Switches) können optional physisch oder virtuell integriert werden. Danach erfolgt die Inbetrieb- und Abnahme.

Edge macht die Welt smarter

Die Zukunft von Arbeit und Leben ist digital

Das Ausmaß, in dem das IoT unsere Zukunft verändern wird, hängt vom Entwurf schnellerer, sicherer und skalierbarer Netzwerke ab: Verbraucher und Unternehmen müssen zuverlässig mit einer großen Anzahl von Systemen, die unser Leben und unsere Arbeit koordinieren, verbunden werden. Edge Computing ist ein entscheidender Faktor, damit die Welt smarter wird.

Denn Edge Computing verlagert Computeranwendungen, Daten und Dienste weg von zentralisierten Knoten buchstäblich zum Rand des Internets. Dadurch können Echtzeitanalysen und Datenverarbeitung an Ort und Stelle schnell durchgeführt werden. Dies ist nicht nur in Branchen wie Gesundheitswesen oder Verkehr von Bedeutung, sondern überall dort, wo mit IoT-Geräten interagiert wird.

	<h3>Smart Healthcare</h3>		<h3>Smart Telco</h3>
	<p>Höchste Datensicherheit, Datenschutz-Konformität, Private-Cloud-Realisierung</p>		<p>5G-Netze, mobiles Streaming, urbane Sicherheit, Echtzeit-Risikoerkennung</p>
	<h3>Smart Industry</h3>		<h3>Smart Finance</h3>
	<p>Intelligente Fabriken, digitaler Zwilling, vorausschauende Wartung</p>		<p>Blockchain Technologies, Real-Time Transactions, Smart Contracts</p>

Cloud-Technologien für Smart X

Für uns ist Cloud kein Ort, sondern ein Servicemodell. Sie haben die freie Wahl, Ihre Ressourcen aus einem Edge Datacenter vor Ort oder aus den hochverfügbaren Innovo Cloud Rechenzentren zu beziehen.

Mit unserem umfassenden Know-how im Rechenzentrums- und Applikationsbetrieb sind wir in der Lage, Ihnen die modernsten Cloud-Plattform-Technologien (z. B. OpenStack, Kubernetes, Blockchain) anzubieten. Diese Plattformen bestehen aus standardisierten Service- und Technologiekomponenten, die wir jeweils

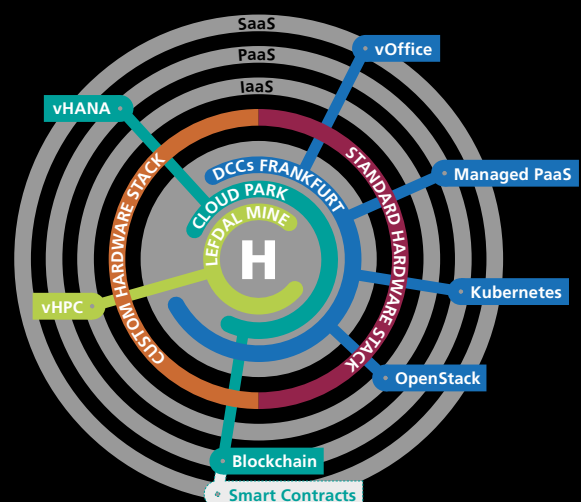
individuell nach Ihren Anforderungen zusammenstellen und konfigurieren. Dabei entscheiden Sie, ob Sie Ihre Ressourcen selbst verwalten oder als Managed Service betreiben lassen wollen.

Cloud Services aus Deutschland mit höchster Sicherheit:

- 3 unabhängige Verfügbarkeitszonen aus Tier 3+ Rechenzentren in Frankfurt
- Deutschlandweit erster Cloud Park im Industriepark Höchst bei Frankfurt

Lefdal Mine Datacenter

- Kosteneffizientestes, sicherstes und umweltfreundlichstes Rechenzentrum Europas



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

XWWW00185DE1904

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP