

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Discover it.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP





4
LIFECYCLE IT



8
EDGE DATA CENTER



12
STANDARDISIERTE RECHENZENTREN



16
HIGH PERFORMANCE
COMPUTING



20
OPEN COMPUTE
PROJECT



24
DATACENTER AS A SERVICE



28
LEFDAL MINE DATACENTER

Discover it – the new world of solutions.

Die digitale Transformation in Wirtschaft, Industrie und Handel bringt viele Möglichkeiten mit sich, stellt IT-Infrastrukturen aber vor neue Herausforderungen. Denn die Verarbeitung komplexer Aufgaben und riesiger Datenmengen benötigt immer flexiblere, effizientere und schnellere IT-Lösungen.

Unsere Antwort darauf ist ein vollumfängliches Produktpaket für alle anspruchsvollen IT-Szenarien. Hierzu gehören skalierbare Container-Plattformen, die über vorkonfigurierte Hardware in drei Monaten statt in zwei Jahren einsatzbereit sind. Eine Lösung, die schneller und dadurch bis zu 30% günstiger umgesetzt werden kann als herkömmliche Rechenzentren.

Darüber hinaus bieten wir zusammen mit Innovo Cloud ein privates, virtuelles Rechenzentrum mit OpenStack-Software (BCC Balanced Cloud Center) an. Hier stehen verschiedene Plattformen zur Verfügung, um eine eigene private Cloud zu nutzen, die auch als Managed Service betrieben werden kann.

Ergänzend zu Infrastruktur und Software bietet Rittal mit dem Lefdal Mine Datacenter einen in Europa einzigartigen Standort für Rechenzentren an.

Alles in allem vielfältige Möglichkeiten, die sich schnell und wirtschaftlich beschaffen sowie effizient und sicher betreiben lassen. Produktlösungen, die vom Standort, von der IT-Infrastruktur über das private Cloud-Rechenzentrum bis hin zu Service-Modellen wie ITaaS (IT as a Service) und DCaaS (Datacenter as a Service) kombinierbar sind und vom Micro Data Center bis hin zum Hyperscale-Rechenzentrum in ihrer Größe beliebig skaliert werden können.

Kombiniert zusammen mit unserer Beratungskompetenz ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für jeden Bedarf. Damit Sie sich um das Wichtigste kümmern können: Ihr Kerngeschäft.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Wenn aus vielen Bausteinen Ihre Wunschlösung wird. Entdecken Sie die Möglichkeiten.



„Gemeinsam mit unseren Partnern begleiten wir den kompletten Lebenszyklus Ihres Rechenzentrums, von der ersten Idee bis zum Betrieb. Dabei haben wir für jede Phase die passenden und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Lösungen parat.“

Martin Kipping

Director International IT-Projects Rittal

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Die Digitalisierung bewirkt immer tiefgreifendere Veränderungen in nahezu allen Lebensbereichen. Die Treiber hierfür sind Industrie 4.0, Internet of Things, Big Data, Analytics und Edge-Computing. Auch Ihre Businesswelt muss deshalb heute und noch viel stärker in der Zukunft auf innovative IT-Infrastrukturen bauen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Dazu benötigen Sie leistungsstarke, lösungsorientierte IT-Partner wie Rittal.

Maximale Modularität und Effizienz

Um diesen ganzheitlichen, komplexen Anforderungen gerecht zu werden, können Sie sich daher voll auf unser Lösungsspektrum verlassen, das Ihnen von einzelnen IT-Racks bis zur Datacenter-Gesamtlösung maximale Modularität und Effizienz bietet. Kombiniert mit unserer ganzen Expertise entsteht so für jeden individuellen Bedarf die richtige Lösung.

Drei Dimensionen – eine perfekte Lösung

Alle Lösungen sind dabei eingebettet in einen Ablauf, der zyklisch durchlaufen wird und Ihnen unsere komplette Erfahrung und Beratungskompetenz zur Seite stellt. Die IT-Lösungen können dabei in ihrer Größe ganz nach Ihren Bedürfnissen flexibel skaliert werden. Darüber hinaus bietet das Leistungsspektrum von Rittal und seinen Partnern vollumfängliche Anwendungslösungen für Ihre speziellen Bedürfnisse an.

Das Ergebnis sind standardisierte, modulare Datacenter-Bausteine, die in großer Vielfalt und schnell umgesetzt werden können. Kosteneffizient, sicher und mit der gewohnten Rittal Qualität.

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Der Kreis schließt sich. Rittal und der Lifecycle IT.

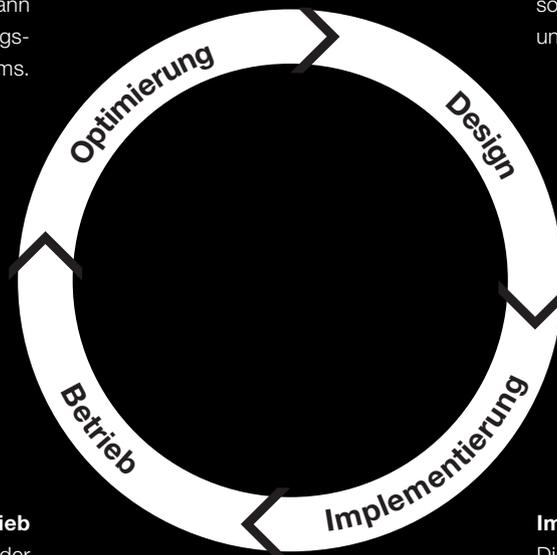
Rechenzentren sind einem ständigen Wandel ausgesetzt. Daher müssen sie im wahrsten Sinne des Wortes lebendig sein, um sich verändern zu können. Denn funktionierende IT-Lösungen von heute können morgen schon überholt sein. Hier unterstützt Sie Rittal mit dem Lifecycle IT, der den periodischen Lebenszyklus eines jeden Datacenters beschreibt.

Optimierung

Die installierte Lösung wird hinsichtlich Effizienz, Kosten und Nachhaltigkeit geprüft. Aus dieser Analyse ergeben sich dann Rückschlüsse auf das weitere Optimierungspotenzial des Rechenzentrums.

Design

Nach der Erstellung des Konzepts wird die Auswahl der Lösungsbausteine getroffen sowie die Berechnung der Investition (CAPEX) und der Betriebskosten (OPEX) durchgeführt.



Betrieb

Das Rechenzentrum kann selbst oder über unseren Partner als Managed Service betrieben werden.

Implementierung

Die physische Infrastruktur (Power, Cooling, Monitoring, Security) wird aufgebaut. Optional können IT-Komponenten (Server, Storage, Switches) über Rittal und unsere Partner integriert werden. Es folgen die Inbetriebnahme und die Abnahme.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Ihre Vorteile im Überblick:

- skalierbar und flexibel
- kurzfristige Verfügbarkeit
- on- oder off-Premise
- in Eigenregie oder als Dienstleistung
- Kauf oder Miete möglich

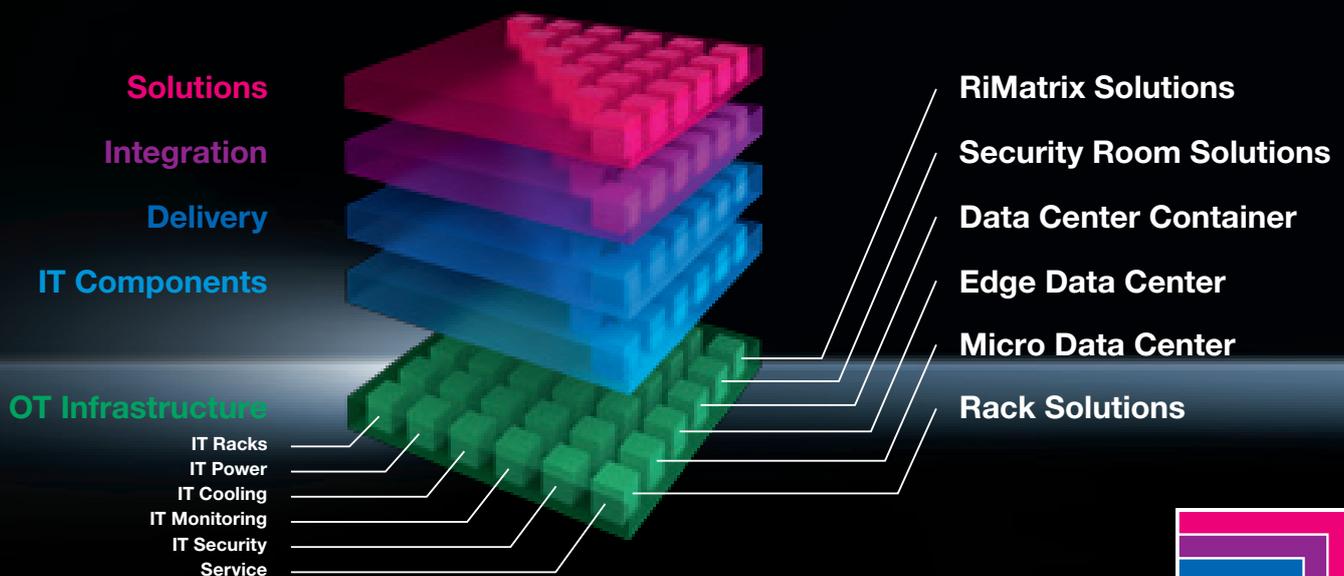
Für alle Phasen des Lebenszyklus, aber auch über alle Integrationsebenen hinweg werden skalierbare Produkte und Lösungen angeboten, wie aus dem Schichtenmodell ersichtlich wird. So lassen sich auf der Ebene der physischen Infrastruktur (OT – Operational Technology) die Rittal IT-Komponenten aus den Bereichen IT-Rack, IT-Power, IT-Cooling, IT-Monitoring, IT-Security und Service bereits zu Systemlösungen integrieren, die von Einzelschrankanwendungen über Edge Data Center bis zu Sicherheitsraum-Lösungen und kompletten Re-

chenzentren auf Basis des RiMatrix-Systembaukastens reichen.

Zusammen mit Partnern können in jeder der vorgenannten Systemlösungen, IT-Komponenten wie Server, Switches und Storage integriert werden. Die Errichtung des Datacenters (Delivery) kann on- oder off-Premise erfolgen, in Abhängigkeit davon, welches Betreibermodell der Kunde gewählt hat. Die vollständige Virtualisierung (Server, Storage und Network) ermöglicht in der Integrationsebene mit Hilfe von Partnern das

flexible Management der Ressourcen und ist damit die Basis für eine bedarfsgerechte Allokation für Applikationen, die auch verschiedenen Nutzern gehören können.

Basierend auf den flexiblen Bausteinen der jeweiligen Schichten ergeben sich dann innovative Lösungen für den Kunden wie DCaaS und ITaaS, die on- oder off-Premise, aber auch z. B. am Standort Lefdal angeboten werden können.



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Süßer Genuss, kühl geplant. Rittal und die Schokoladenfabrik.



„Für die Produktion brauchen wir eine einwandfreie Verfügbarkeit der IT-Infrastruktur. Wir müssen bei jedem Packerl Schnitten nachvollziehen können, in welcher Charge beispielsweise Haselnüsse enthalten sind.“

Wolfgang Reimitz, CIO und CPO (li.), und
Richard Feiertag, IT- und Netzwerkbetrieb (re.)
Josef Manner & Comp AG

Wer genießt nicht gerne die weltberühmte Original Neapolitaner Schnitte von Manner? Damit das auch weiterhin so bleibt, hat Rittal gemeinsam mit dem traditionsreichen österreichischen Waffelhersteller ein neues Rechenzentrum geplant, entwickelt und umgesetzt, das den vielfältigen Anforderungen an eine zukunftsfähige Produktion gerecht wird.

100 % Verfügbarkeit und hohe Effizienz

Die Aufgabe von Rittal bestand in der Ausstattung des Rechenzentrums mit IT-Racks und energieeffizienter Klimatisierung für einen sicheren Betrieb der Server. Denn in der gesamten Nahrungs- und Genussmittelindustrie ist die Dokumentation der Produktion Pflicht. Die IT-Infrastruktur muss deshalb hundertprozentig verfügbar sein und eine lückenlose Rückverfolgung des Produktionsprozesses gewährleisten.

Die Server von Manner wurden in 14 Rittal TS IT-Racks untergebracht, die – in zwei gegenüberliegenden Reihen aufgestellt – den Kaltgang bilden. Diese Aufstellung verhindert die Vermischung von kalter und warmer Luft und steigert die Effizienz des Kühlsystems.

Und auch beim Monitoring setzt Manner auf Rittal. Das System Computer Multi Control III (CMC III) überwacht mittels Sensoren in den Racks Temperatur sowie Feuchte und schlägt im Fall von Leckage Alarm. Ein zentrales Störmeldesystem informiert dann den Bereitschaftsdienst.

Gelungene Zusammenarbeit

Bei Manner brachte sich das gesamte IT-Team in die Konzeption des Rechenzentrums ein. Und mit der Inbetriebnahme ist die Zusammenarbeit von Rittal und Manner nicht beendet: Ein auf die individuellen Anforderungen abgestimmter Wartungsvertrag rundet das Leistungspaket ab.



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Wer den kürzesten Weg kennt, ist schneller am Ziel.

Das gilt auch für die Auswertung Ihrer Daten.

Die digitale Transformation bedeutet für viele Industriebereiche einen tiefgreifenden Wandel. Neue Technologien wie Smart Cities, Connected Cars, Streaming Services und Mobile Data bieten zwar neue Möglichkeiten, erfordern aber auch das Vorhalten und schnelle Verarbeiten riesiger Datenmengen, um im Zeitalter von Industrie 4.0 erfolgreich zu sein.

Damit dies effizient, schnell und sicher funktioniert, benötigen Sie immer flexiblere und modularere IT-Lösungen. Und zwar am besten genau dort, wo die Datenmengen entstehen, nämlich nah an der Produktion. Hier kommen Edge Data Center ins Spiel, die für kurze Latenzzeiten bei höchster Rechenleistung und maximaler Sicherheit sorgen.

Das Rittal Edge Data Center ist eine Plattform zum schnellen Aufbau einer IT-Umgebung, die flexibel in beliebigen IT-Umgebungen eingesetzt werden kann. Die Plattform besteht aus Rittal TS IT-Racks und Modulen für Klima, Energieverteilung, USV, Brandschutz, Monitoring und Zugriffsschutz. Die Baugruppen sind in verschiedenen Leistungsklassen verfügbar und lassen sich in kürzester

Zeit zu einer einsatzbereiten Lösung kombinieren. Damit beschleunigt sich für Unternehmen die Realisierung eines Rechenzentrums erheblich. Bei bestmöglicher Betriebseffizienz für Ihr Rechenzentrum.

Rittal Edge Data Center können als 2-, 4- oder 6-Schrank-Lösungen aufgebaut werden, die vordefinierte Komponenten für Energieversorgung, Kühlung, IT-Sicherheit und Monitoring enthalten. Optional können die Racks in einer Basishülle, einem IT-Sicherheitsraum oder in einem Container für eine flexible Standortwahl montiert werden.

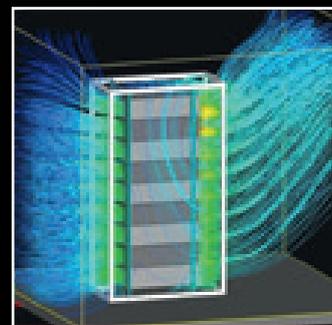
Für die Klimatisierung werden Splitgeräte verwendet, deren Auswahl sich nach der Last der Schränke ausrichtet. Hier kommen entweder

LCP (Liquid Cooling Package) oder LCU (Liquid Cooling Unit) DX zum Einsatz. Zur Überwachung aller relevanten Parameter wird das intelligente Monitoring-System CMC III genutzt, das bei vergrößertem Funktionsumfang die Arbeit für die Administratoren auf das Wesentliche beschränkt.

Für die Planung eines Edge Data Centers nutzt Rittal einen selbst entwickelten webbasierten Konfigurator mit integrierter Computational Fluid Dynamics (CFD) Analyse, um die Gehäuse- und IT-Raumklimatisierung gezielt auf zuvor definierte Umgebungsbedingungen zu optimieren.

Ihre Vorteile im Überblick:

- modular und einfach erweiterbar
- komplett vormontiert für Plug & Play
- einfache Planung mit Konfigurator



Mit CFD (Computational Fluid Dynamics) werden die geometrischen und thermischen Eigenschaften eines Gehäuses sowie der Einbauelemente berücksichtigt und in einem Wärmebild visualisiert.



Computer Multi Control III (CMC III) überwacht Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Rauch, Energie und Zugang. Das CAN-Bussystem (Controller Area Network) sorgt für weniger Aufwand bei der Verkabelung und Installation.

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Sie sind am Zug.

Mit standardisierten, skalierbaren
Datacentern.



„Uns hat insbesondere die hohe Qualität der Produkte von Rittal überzeugt. Da passen einfach alle Komponenten zusammen und dies hilft dabei, eine effiziente und ausfallsichere IT-Umgebung zu betreiben.“

Peter Both
IT-Leiter bei RAIL.ONE

RAIL.ONE sorgt weltweit mit seinen Fahrbahnsystemen für einen zuverlässigen und störungsfreien Schienenverkehr. Dafür ist ein ausfallsicheres und belastbares Rechenzentrum im eigenen Haus unabdingbar, um die internationalen Projekte effizient zu steuern. Was also tun, wenn die Firmenzentrale umzieht, aber das Rechenzentrum nicht sofort in das neue Gebäude verlegt werden kann? Hier kamen die flexiblen Container-Lösungen von Rittal zum Zug.

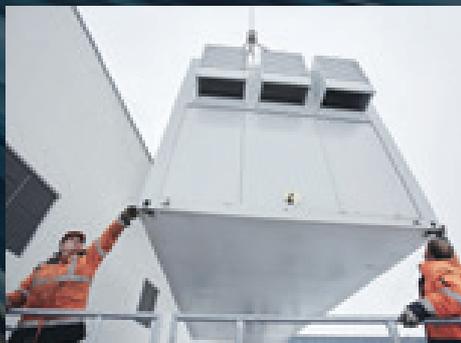
Sicher, robust und flexibel

Das Ergebnis war ein in kurzer Zeit gefertigter Rittal Data Center Container (RDCC), der nicht nur flexibel an unterschiedlichen Standorten einsetzbar war, sondern auch keine baulichen Veränderungen am neuen Firmensitz mit sich brachte. Er bietet über seine robuste und mit mehrschichtigen Wand-, Dach- und Bodenelementen ausgestattete Bauweise einen zuverlässigen Schutz vor unbefugtem Zugriff. Für höchste Sicherheit sorgt auch die komplett vorinstallierte Energieverteilung, die eine vollständige Versorgung des Containers auch im Notfall gewährleistet, sowie eine Brandmelde- und Löschanlage.

Für die Klimatisierung wurden entsprechend den Anforderungen redundante Kühlsysteme für 20 kW installiert und eine Kaltgangschottung für die verbauten TS IT-Racks von Rittal realisiert. Eine effiziente Freikühltechnik, die Kosten um bis zu 40 % gegenüber herkömmlichen Systemen reduziert. Das gesamte Monitoring erfolgt schließlich über die Rittal Lösung CMC III.

Gemeinsam zum Erfolg

Mit Rittal stand RAIL.ONE ein erfahrener Partner beratend und unterstützend zur Seite. Das Ergebnis ist ein robustes, sicheres und leistungsfähiges Rechenzentrum, das am Tag des Umzugs in kürzester Zeit wieder einsatzbereit war.



Von der Stange. Aber maßgeschneidert.

„Wir müssen schneller und flexibler werden.“ Eine bekannte Forderung. Produktlebenszyklen werden immer kürzer, die Variantenvielfalt steigt, die Zahl der Konkurrenten wächst. Wo Time-to-Market ein bestimmender Faktor ist, bieten standardisierte Datacenter-Architekturen eine ideale Basis, um über vorkonfigurierte Lösungen ein neues Rechenzentrum zu installieren oder eine bestehende IT-Infrastruktur zu optimieren.

Mit modularen und vordefinierten Containerlösungen von Rittal lassen sich Rechenzentren sehr effizient und schnell realisieren. Datacenter können damit innerhalb kürzester Zeit konfiguriert, geliefert und in Betrieb genommen werden. So lassen sich mit kostengünstigen, standardisierten Modulen maßgeschneiderte Lösungen realisieren. Die genormten Industriecontainer, in denen alle Funktionen und Komponenten eines typischen Datacenters vereint sind, passen auf gängige Lkw, Güterzüge oder Schiffe. Sie lassen sich schnell und kostengünstig transportieren und eignen sich auch als Ergänzung zur bestehenden IT-Infrastruktur. Die Container können individuell konfiguriert werden, sind aber auch als vordefinierte Lösungen lieferbar, die die meisten typischen Anforderungen abdecken: als schlüsselfertiges Cloud-Rechenzentrum RiMatrix BCC, als Rechenzentrum für den

Mittelstand als Filialkonzept und für flexible Cloud-Anwendungen oder als komplett vorkonfigurierter Kältecontainer.

Ein Rittal Datacenter Container enthält alle notwendigen physischen Komponenten der Infrastruktur, um die IT-Komponenten eines Datacenters zu betreiben: Server- und Netzwerk-Racks, Klimatisierung, Stromverteilung und -absicherung. Die Datacenter Container werden in verschiedenen Größen (20 Fuß, 40 Fuß) und Verfügbarkeitsklassen angeboten. Abhängig von den unterschiedlichen Anforderungen, wie z. B. der mittleren Last eines Schrankes, kann zwischen verschiedenen Klimatisierungsoptionen gewählt werden.

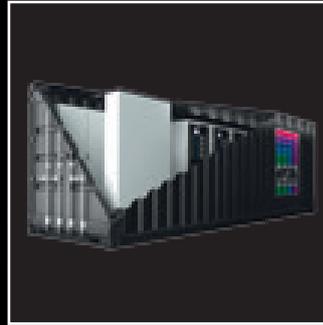
Alle Betriebsparameter werden über das CMC III-System (Computer Multi Control) erfasst. Die Abbildung aller

gemessenen Werte, inklusive Kälteerzeugung (Cooling Container) und Stromversorgung (Power Container), erfolgt durch die DCIM Software RiZone auf einem zentralen Dashboard, über das der Administrator sein Rechenzentrum steuern kann. Eine Brandlöschung für das Server-Modul kann optional bereitgestellt werden.

Die Containerlösungen von Rittal sind in zahlreichen Kundeninstallationen erfolgreich im Einsatz. Alle Lösungen enthalten eine vollständige Dokumentation, bestehend aus detaillierten Betriebs- und Installationsanleitungen und den für das Rechenzentrumsmanagement notwendigen Unterlagen.



Standardisierte Datacenter Kühlungsmodule im Leistungsbereich von 60 – 200 kW mit redundanten Chillern und integriertem Freikühler für hohe Effizienz.



Standardisierte Module zur Stromversorgung und Absicherung, Einspeisung, Verteilung und USV Systeme mit Batterien in 2N-Redundanz im Bereich 60 – 200 kW.

Ihre Vorteile im Überblick:

- niedrige Investitionskosten
- hohe Effizienz (PUE 1,15 – 1,5)
- leichte Erweiterbarkeit und hohe Zukunftssicherheit



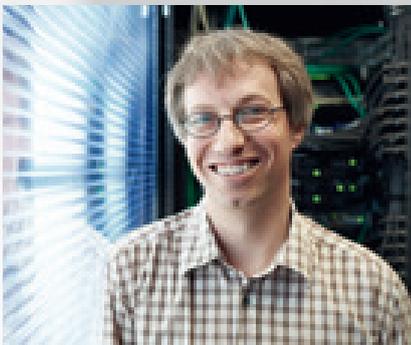
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Klein, aber sowas von oho.

Maximale Kühlleistung,
die minimalen Platz benötigt.



„Mit dem LCP-System hat Rittal unsere Erwartungen übertroffen: hohe Kühlleistung auf geringer Fläche bei höchster Verfügbarkeit.“

Heiko Krupp

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am regionalen Hochschulrechenzentrum der Technischen Universität Kaiserslautern

In der Wissenschaft sind Hochleistungsrechner besonders wichtig, um datenintensive Prozesse wie Simulationen oder 3D-Modelle schnell und zuverlässig zu berechnen. Daher sollte die Rechenkapazität an der Technischen Universität Kaiserslautern aufgestockt werden.

Wenig Platz und hoher Leistungsbedarf

Für den Aufbau einer High Performance Computing Infrastruktur reichte allerdings der Platz für die Rechner im bestehenden Rechenzentrum nicht aus. Die Lösung lag in der Nutzung eines neuen Infrastrukturrums, der gerade groß genug war, um Racks mit insgesamt 650 Höheneinheiten aufzunehmen. Bei der dichten Packung der Rechner auf dem engen Raum sollte die Kühlleistung 200 kW bis 250 kW betragen – was der Kühlleistung des bestehenden Rechenzentrums entspricht, allerdings auf einer mehr als fünfmal so großen Fläche. Weiterhin sollte die neue Infrastruktur als Systemlösung umgesetzt werden, um Verzögerungen durch die Abstimmung unterschiedlicher Herstellerkomponenten zu vermeiden.

Maßgeschneiderte, coole Lösungen

Eine maßgeschneiderte Aufgabe für die Rittal Lösungen aus der Liquid Cooling Package-Baureihe (LCP), die kaum mehr als einen Drittel Quadratmeter Stellplatz brauchen. Sie liefern die erforderliche Leistung und Redundanz auf geringer Fläche und sorgen für mehr Rechnerplatz, als ursprünglich gewünscht war. Die Anordnung erfolgte zu 16 Racks in zwei Reihen redundant. Dazwischen wurden in jeder Reihe fünf Klimaschränke integriert. Die Anzahl, Leistung und Verteilung der LCPs auf die Rack-Reihen wurde in einer Redundanz festgelegt und sorgt für höchste Verfügbarkeit.

Alles in allem eine effiziente Raumlösung, die über eine permanente Verfügbarkeit von kalter Luft dafür sorgt, dass keine Hot Spots entstehen, und zudem noch Platzreserven für ein zukünftiges Wachstum bietet.



Wenn es im Datacenter heiß hergeht. Hochleistungsserver effizient kühlen.

Hohe Leistungsdichte ist eine wichtige Anforderung an High Performance Computing (HPC). So finden sich u. U. mehrere tausend Prozessoren in einem IT-Rack. Und weil eine CPU der aktuellen Generation mehr Wärme produziert als eine Herdplatte, stellt eine Erhöhung der Leistungsdichte ganz besondere Anforderungen an das Kühlsystem.

Wenn HPC-Cluster Simulationen oder andere rechenintensive Anwendungen arbeiten, laufen die Prozessorkerne oft tagelang auf Vollast. Jeder Prozessor erzeugt dann enorme Mengen an Verlustwärme, die zuverlässig abgeführt werden müssen. Diese Aufgabe wird oft durch die Vollbelegung von Schranksystemen erschwert.

Die besonderen Anforderungen an eine HPC-Kühlung sind deshalb: hohe Kühlleistung von bis zu 55 kW pro Schrank bei gleichzeitiger Minimierung der Luftmenge, dynamische Anpassung der Kühlung beim An- und Abschalten der Blade Server sowie Schutz der teuren Hardware beim Ausfall von einzelnen Komponenten.

TS IT-Racks und die Liquid Cooling Packages (LCPs) von Rittal erfüllen alle diese Anforderungen und eignen sich besonders für moderne Rechenzentren, in denen flache, leistungsfähige

Serverknoten immer mehr Last und Abwärme in die Serverschränke bringen.

Das platzoptimierte LCP Inline CW von Rittal ist eine kompakte wasserbasierte Kühllösung, mit der sich eine Reihenklimatechnik auch für z. B. ein HPC-Center einfach realisieren lässt. Ein Luft-/Wassermetauscher wird direkt neben den IT-Racks installiert. Die warme IT-Abluft wird an der Geräterückseite angesaugt, gekühlt und nach vorn in den Kaltgang ausgeblasen. In Kombination mit einer Gangschottung wird damit eine größtmögliche Effizienz erreicht.

Monitoring und Remote Management senken im laufenden Betrieb dauerhaft Wartungs- und Betriebskosten und erhöhen die Verfügbarkeit. So reduzieren übergreifende Überwachungs-, Mess- und Steue-

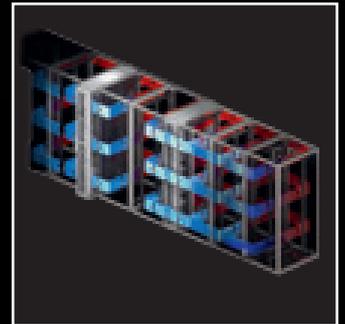
rungsaufgaben Ausfallrisiken auf ein Minimum und ermöglichen präventives Eingreifen.

Beim Emergency-Cooling mit Automatic Door Opening zum Beispiel werden nach einem entsprechenden Alarm automatisch die Türen der IT-Racks geöffnet. Für eine gewisse Zeit kann damit die kalte Raumluft des Datacenter-Raums genutzt werden, um die HPC-Cluster koordiniert herunterzufahren.

Basis für HPC-Racks von Rittal ist die TS IT-Plattform. Das System ist flexibel erweiterbar und garantiert damit eine hohe Investitionssicherheit. Durch ein intelligentes Baukastensystem aus Rack- und Zubehörprogramm sowie die montagefreundliche Snap-In-Technologie werden nahezu alle Anforderungen an modulare, flexible Netzwerk- und Server-Racks erfüllt.

Ihre Vorteile im Überblick:

- individuelle Klimakonzepte für Rack-, Reihen- und Raumklimatisierung
- Überwachung aller systemrelevanten Parameter
- erprobte Systemlösungen für anspruchsvolle HPC-Anwendungen



Die Rittal Reihen Kühlung mit LCP Inline ist extrem leistungsstark und die Klimatisierungslösung bei sehr hohem Kühlbedarf – insbesondere wenn die Kühlung von Server-Racks über die Raumklimatisierung nicht realisierbar ist.



Das PDU-Komplettprogramm dient der intelligenten Stromverteilung in IT-Racks. Messen, Schalten und Überwachen – auf Wunsch bis zum einzelnen Steckplatz.

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Gemeinsam mehr bewegen.
Das ist bei OCP der Standard.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG



Big Data ist das große Thema, das viele Bereiche in Industrie, Handel und Wirtschaft antreibt. Denn das Datenvolumen wird nicht nur exponentiell wachsen, sondern die effiziente und schnelle Verarbeitung von Daten entscheidet zukünftig immer mehr über den Erfolg eines Unternehmens.

Standardisierte IT-Architekturen als Lösung

Dabei gibt es wohl weltweit wenige Unternehmen, die eine größere Datenmenge zu verarbeiten haben als Facebook, über dessen Plattform beinahe zwei Milliarden Nutzer täglich andere Menschen an ihrem Leben teilhaben lassen. Dafür braucht Facebook nicht nur eine leistungsstarke IT-Infrastruktur, sondern vor allen Dingen auch die Kontrolle über die entstehenden Kosten und den hohen Energiebedarf.

Um für diese Aufgabe eine Lösung zu finden, startete Facebook gemeinsam mit Partnern wie Intel, Rackspace oder Goldman Sachs das Open Compute Project (OCP). Das Ziel ist es, über eine neuartige, komplett standardisierte IT-Architektur die Investitions-, aber auch die Betriebskosten eines Datacenters zu senken und gleichzeitig die Umweltfreundlichkeit zu erhöhen. Dabei ist das OCP eine für alle offene Plattform, die über den gemeinsamen Austausch von Ideen und Know-how bahnbrechende Standards für zukunftsfähige Datacenter vorantreibt.

Rittal und das OCP-Ökosystem

Auch Rittal als führender Hersteller von IT-Infrastrukturen ist Teil der OCP Community. Insbesondere die Expertise bei der Standardisierung von Datacenter-Architekturen, z. B. mit den vorkonfigurierten Modulen und dem schnell einsatzbereiten RiMatrix S Konzept, hat Rittal zu einem Partner gemacht, der für die anspruchsvolle OCP-Aufgabenstellung das passende Expertenwissen einbringt.

Offene Standards. Offene Zukunft. OCP-Komponenten von Rittal.

Das Open Compute Project wurde initiiert, um eine einheitliche, frei zugängliche Basis für eine kostengünstige, hocheffiziente IT-Plattform für Rechenzentren zu schaffen. Als führender Hersteller von IT-Infrastrukturlösungen unterstützt und fördert Rittal seit einigen Jahren insbesondere die Open-Rack-Plattform – sowohl für bestehende Hyperscale-Rechenzentren als auch für Kunden, die effiziente und kostengünstige IT-Infrastrukturlösungen brauchen.

Ziel der frei nutzbaren Open-Rack-Spezifikationen ist es, einen 600 mm breiten Schrank hinsichtlich nutzbarer Fläche (Anzahl der Server, Anzahl der Hard Drives in einem Einschub) optimal auszunutzen. Darin lassen sich Server mit einer Breite von 21 Zoll und einer Tiefe von 36 bis 48 Zoll unterbringen. Die Racks haben keine Türen an der Frontseite, um eine bessere Belüftung zu ermöglichen.

Sie sind auf 48 OpenU (Höheneinheiten) ausgelegt und maximal 95 Zoll hoch. Die Geräte lassen sich in Abständen von einer halben Höheneinheit (OpenU) einbauen.

Die aktiven Komponenten im Rack besitzen keine eigenen Netzteile, sondern werden über eine Gleichstromschiene, die „DC busbar“ versorgt, an die sie andocken. Die Gleichstromschienen werden von

zentralen DC-Netzteilen versorgt. Die USV Systeme sind separat in der Schrankreihe untergebracht.

Als OCP-Partner bietet Rittal Racks an, die den Open Rack-Spezifikation Versionen 1.2 und 2.0 entsprechen. Die Racks unterstützen die Versorgung der Komponenten mit 12 V oder 48 V Gleichstrom von 13,2 bis 40 kW Leistungsaufnahme pro Rack.



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Perfekt geschliffene IT-Lösungen. Skalierbare Komplettausstattungen für jeden Bedarf.



„Mit RiMatrix S haben wir eine klar kalkulierbare, schnell auslieferbare Lösung gefunden. Die ideale Lösung für die Firma Modler.“

Stefan Sickenberger
Geschäftsführer iNNOVO Cloud GmbH



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Die Johann Modler GmbH hat sich als leistungsfähiger Mittelständler auf Schleifmaschinen für kleine, hochpräzise Teile in der Massenproduktion spezialisiert. Eine Produktion, die eine stabile, sichere und ausbaufähige IT-Infrastruktur braucht, um die zunehmende Vernetzung der Produktionsabläufe zu gewährleisten. Als der Serverraum zu klein wurde, die Leistungsfähigkeit der Rechner nicht mehr ausreichte und auch die Geräusch- und Lärmemissionen für die Beschäftigten zu hoch wurden, suchte das Unternehmen nach einer neuen, leistungsstarken Lösung.

Kurzfristig verfügbar und leistungsstark

Statt einer üblichen ein- bis zweijährigen Planungs- und Umsetzungsphase für herkömmliche Rechenzentren entschied sich Modler für die schlüsselfertige RiMatrix S Lösung von Rittal. Ein Rechenzentrum, das über seine Komplettausstattung mit sechs Serverrahmengestellen plus einem Netzwerkrähmengestell, der Klimatisierung, der unterbrechungsfreien Stromversorgung samt der darauf abgestimmten Energieverteilung sowie dem Monitoring-System Computer Multi Control III (CMC III) für alle Anforderungen die ideale Lösung war. Und nicht nur das: Es war innerhalb weniger Wochen betriebsbereit und benötigte nur wenig Platz auf dem Außengelände statt wie bisher in den Unternehmensräumen.

Sicherheit durch eine Private Cloud

Zusammen mit unserem Partner Innovo Cloud stellte Rittal auch die passende Hard- und Software bereit, die in einer Private Cloud beim Kunden betrieben werden und höchsten Sicherheitsansprüchen genügen. Auch das bestehende System Modlers konnte hier problemlos eingebunden werden.

Eine modulare, schlüsselfertige Komplettlösung, die den Anforderungen des Kunden maximal gerecht wurde. Das sparte nicht nur Kosten und Zeit, sondern sorgte durch den extern aufgestellten Container auch für mehr Platz im Gebäude.



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Mit Herausforderungen wachsen. Balanced Cloud Center von Rittal. Schlüsselfertig.

Eine Herausforderung von IT-Umgebungen: Wenn das Unternehmen wächst, muss auch die IT-Plattform wachsen. Der „Data Center as a Service“-Ansatz (DCaaS), bei dem ein virtuelles Datacenter als Dienstleistung angeboten wird, unterstützt mittelständische Unternehmen bei der Bewältigung dieser Herausforderung und erlaubt ihnen, sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren.

Rittal Partner bei der Realisierung innovativer Dienstleistungen, wie ITaaS, DCaaS, bis hin zu Managed Private Cloud Datacenter ist die Innovo Cloud aus Frankfurt. Das Unternehmen stellt neben den Anwendungen und den IT-Komponenten auch das Management Tooling bereit, die unabhängig voneinander für unterschiedliche IT-Plattformen provisioniert werden können. Rittal bringt in die Partnerschaft seine Kompetenzen für ausfallsichere IT-Infrastrukturen und energieeffiziente Rechenzentrumsmodule ein.

Basis der gemeinsam entwickelten Leistungen ist die RiMatrix BCC (Balanced Cloud Center)-Plattform, bei der Komponenten wie Racks, Klimatisierung und Stromversorgung

als vordefinierte Module verfügbar sind. So können komplette Datacenter Container als Service (DCaaS) bereitgestellt werden. Server, Netzwerk und Storage sind im Lieferumfang optional enthalten.

Beim RiMatrix BCC kommt Openstack als Cloud-Management-Software zum Einsatz. Das etablierte Open Source Framework besteht aus einer Vielzahl von quelloffenen Software-Komponenten, um Server sowie Storage, Netzwerk und Anwendungen möglichst standardisiert im Rechenzentrum zu betreiben und dadurch die Grundlagen für die eigene personalisierte Cloud-Plattform zu legen. Openstack ist im RiMatrix BCC schlüsselfertig und auf Basis der kundenspezifischen Workload-

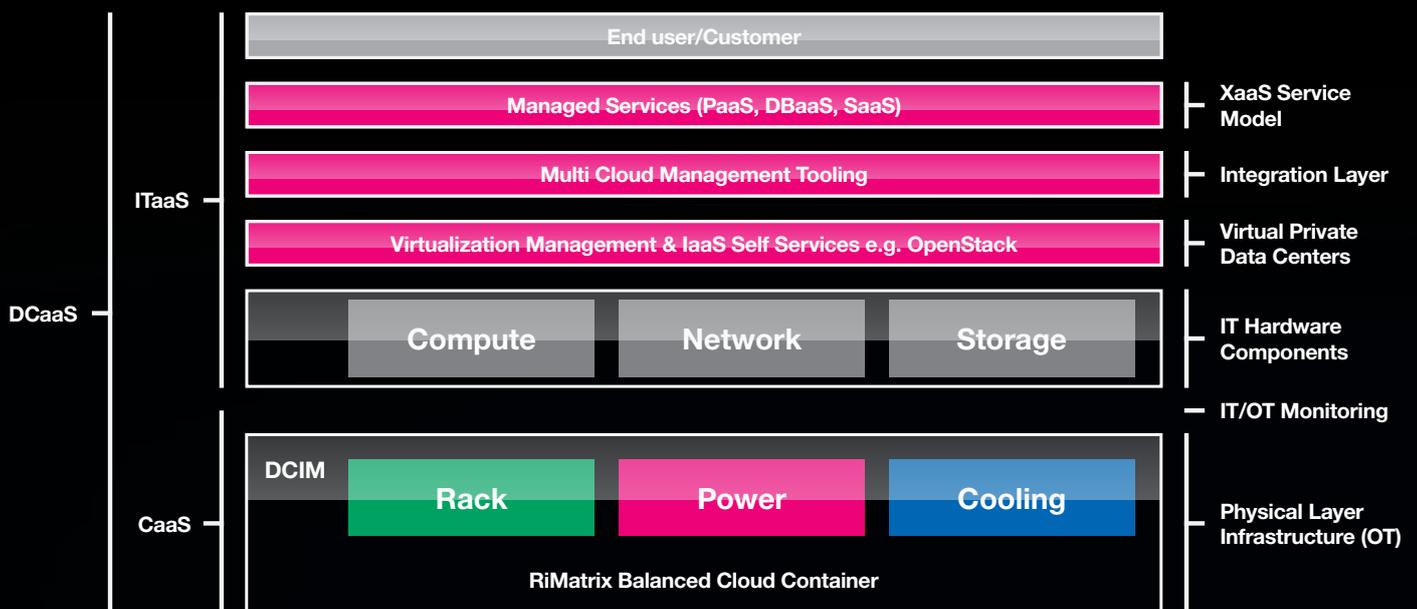
Anforderungen konfigurierbar. Kunden haben die Wahl, ein solches modulares Cloud-Rechenzentrum zu kaufen oder als DCaaS, das von Innovo Cloud betrieben wird, zu mieten. Diese Lösung kann auch als Private Cloud im Kundenumfeld realisiert werden und trägt damit einem erhöhten Sicherheitsbedürfnis Rechnung.

Rittal und Innovo Cloud arbeiten auch gemeinsam am Aufbau eines Cloud-Parks in Frankfurt. Dieses Angebot richtet sich besonders an Unternehmen, die ihre Cloud-Leistung aus einem Rechenzentrum mit Standort in Deutschland beziehen müssen.

Ihre Vorteile im Überblick:

- maximale Flexibilität durch Cloud-basierte Serviceleistungen
- vollständig virtualisierte Rechenzentren
- CAPEX- und OPEX-Modelle verfügbar

IT as a Service



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Bodenschätze der Zukunft.

Ein ehemaliges Bergwerk für Ihre Daten.



„Das Lefdal Mine Datacenter ist einzigartig in Bezug auf Skalierbarkeit, Sicherheit und Kosteneffizienz. Dies, zusammen mit der Nutzung von Wasserenergie, versetzt Lefdal in eine hervorragende Ausgangsposition, um den Anforderungen eines schnell wachsenden Marktes gerecht zu werden.“

Jørn Skanne
CEO, Lefdal Mine Datacenter

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Daten sind zukünftig die wichtigste Ressource für Unternehmen. Eine Ressource, die deswegen nicht nur besonders schützenswert und sensibel ist, sondern deren Volumen in den nächsten Jahren noch exponentiell anwachsen wird. Schon heute werden tagtäglich Milliarden Gigabyte an Daten generiert, die verwaltet und gespeichert werden müssen. Experten gehen davon aus, dass das weltweite Datenvolumen sich alle 18 Monate weiter verdoppeln wird.

Skalierbar und modular

Dementsprechend wird in Zukunft der Bedarf an skalierbaren und modularen Datacenter-Flächen noch viel stärker steigen. Hier bietet Rittal mit seinen Partnern Lefdal und IBM eine europaweit einmalige Lösung an: das Lefdal Mine Datacenter. In einem stillgelegten Bergwerk an der norwegischen Westküste entsteht zurzeit eines der größten Rechenzentren der Welt.

Groß denken, smart handeln

Think big? Ja, aber vor allen Dingen auch smart. Denn neben der unglaublichen Größe besticht das Lefdal Mine Datacenter mit Spitzenwerten bei Kosteneffizienz, Sicherheit, Flexibilität und Nachhaltigkeit.

So ist es nicht nur bis zu 40 % günstiger als alle anderen Datacenter in Europa, sondern sorgt über standardisierte Datacenter-Module für höchste Flexibilität. Darüber hinaus werden die Server mit dem Wasser des benachbarten Fjords gekühlt und sorgen so für eine ausgezeichnete Umweltverträglichkeit. Und wo sind Ihre Daten schon sicherer untergebracht als in der Tiefe einer stillgelegten Mine?



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Lösungen mit Tiefgang. Rittal und das Lefdal Mine Datacenter.

Das Lefdal Mine Datacenter (LMD) setzt neue Maßstäbe. Das fünfstöckige Stollensystem mit 75 Kammern bietet 120.000 Quadratmeter Platz für eine Infrastruktur, deren potenzielle Gesamtkapazität 200 Megawatt betragen soll. „Das Lefdal Mine Datacenter wird alles Bisherige in den Schatten stellen“, meint auch Andreas Keiger, Geschäftsbereichsleiter Vertrieb Europa bei Rittal. Als strategischer Technologiepartner ist Rittal für dieses Projekt der Superlative mit an Bord.

Für das LMD bringt sich Rittal über standardisierte RiMatrix S Rechenzentrumsmodule ein, die in Bezug auf Flexibilität und Kosteneffizienz punkten. Die vorkonfigurierten, platzsparenden Module werden in Containern geliefert und bestehen aus zehn beziehungsweise zwölf Server-Racks, die inklusive Stromverteilung, Klimatisierung und Software für Monitoring und IT-Infrastrukturmanagement sofort einsatzbereit sind. Damit ist eine flexible Nutzung von IT-Systemen von Colocation, Private Cloud über ITaaS (IT as a Service) und DCaaS (Data Center as a Service) möglich.

Die Klimatisierungslösung kommt aus der Rittal Liquid Cooling Package-Baureihe (LCP). Das LCP saugt die Abluft der Server an,

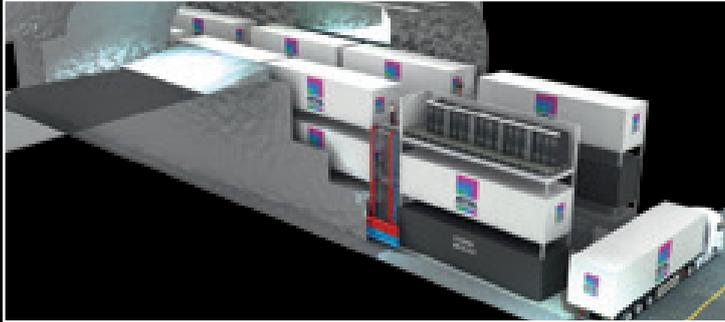
die sich über einen speziellen Wärmetauscher über das 7 Grad kalte Fjordwasser wieder auf die benötigte Vorlauftemperatur von 15 Grad abkühlt, und bläst sie wieder ein. Das Gesamtergebnis ist ein PUE (Power Usage Effectiveness) von unter 1,1 und bietet damit ein Höchstmaß an Energieeffizienz. Darüber hinaus ist der Strom nicht nur günstig, sondern auch besonders nachhaltig, da 97 Prozent aus erneuerbarer Energie stammen.

Das Rechenzentrum unter Tage bietet aber noch einen weiteren unschätzbaren Vorteil: Sicherheit! Die Anlage ist nur über einen optimalen Eintrittspunkt zugänglich, während die Felsformation einen natürlichen Schutz vor elektromagnetischen Impulsen bietet.

Speziell ausgebildete Sicherheitsleute überwachen die gesamte Anlage rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr. Für zusätzliche Sicherheit sorgen ein dreistufiger Authentifizierungsprozess und intelligente Kamerasysteme.

100 Prozent erneuerbare Energien

75 Kammern mit bis zu drei Stockwerken



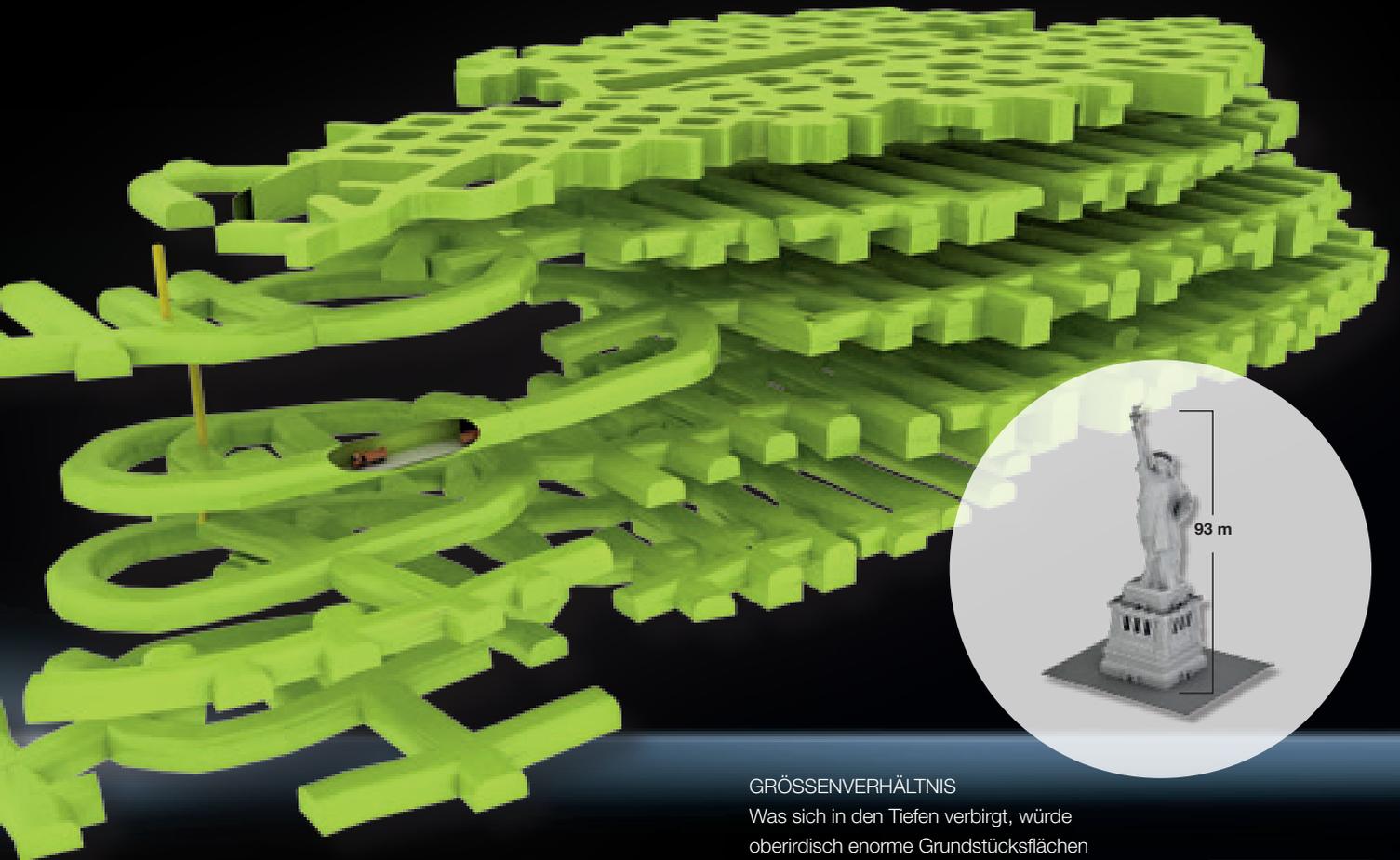
Vorkonfigurierte Module werden in Containern angeliefert und sind sofort betriebsbereit.

Ihre Vorteile im Überblick:

- kosteneffizient und umweltfreundlich
- Container- und Gebäudelösung
- höchste Sicherheit
- flexibel anpassbar

120.000 Quadratmeter Fläche

5 Ebenen unter der Erde



GRÖSSENVERHÄLTNIS

Was sich in den Tiefen verbirgt, würde oberirdisch enorme Grundstücksflächen und Baukosten erfordern.

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



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

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

