

# MINKELS MAGAZINE

2017  
#2

## BULK NORWEGEN:

Bau des weltweit größten  
regenerativ betriebenen  
Rechenzentrums-Campus

Wie IoT das Rechenzentrum verändert

Minkels-Partner All IT Rooms setzt Legrand-Rechen-  
zentrumslösungen für Stadt Heerlen (NL) ein

Neues Whitepaper über Micro-Datacenter:  
von der Strategie zur Umsetzung



Equinix vereinfacht Rollout von  
IT-Architektur durch „Weltweite  
Konsistenz“-Strategie



Vom 3D-Design zur Realität:  
Komplette Rechenzentrumslösung  
für Infonet DC Estonia



Tieto erweitert größtes kommerzielles  
Rechenzentrum Finnlands

# Minkels bietet neue Legrand PDUs



**19-Zoll-1-HE-PDU**



**Zero-U-PDU**



**„Kabelschließ“-System**



## LÖSUNGEN FÜR JEDE KONFIGURATION

Die neuen PDUs von Legrand sind innovative und hochwertige Lösungen für Rechenzentren und lokale Netzwerke. Als eigenständige Lösung kann die Serie nahtlos in jede Installation integriert werden.

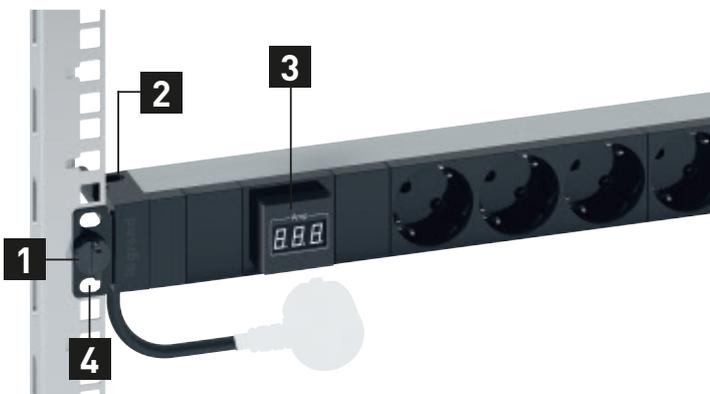
## INNOVATION UND PERFORMANCE

Jedes Detail zählt! Die einzigartigen und innovativen Lösungen von Legrand beinhalten Sicherheitsfunktionen, Installations- und Integrationsfreundlichkeit sowie Verwendungsindikatoren.



Sehen Sie sich das Video auf unserem YouTube-Kanal an:

[Youtube.com/c/minkelshq](https://www.youtube.com/c/minkelshq)



1 SCHNELLE INSTALLATION

2 KABELFÜHRUNGEN

3 AMPEREMETER

4 HALTERUNGEN

## WEITERE INFORMATIONEN?

[www.minkels.com/solutions/power-and-connectivity/legrand-basic-pdu-s](http://www.minkels.com/solutions/power-and-connectivity/legrand-basic-pdu-s)

## INHALT

<p><b>4</b> Minkels News</p> <p>.....</p> <p><b>6</b> Komplette Rechenzentrumsstrategie für komplexe Kundenanforderungen im veränderlichen Markt</p> <p>.....</p> <p><b>8</b> Bulk Norwegen: Bau des weltweit größten regenerativ betriebenen Rechenzentrums-Campus</p> <p>.....</p> <p><b>12</b> Vom 3D-Design zur Realität: komplette Rechenzentrumslösung für Infonet DC Estonia</p> <p>.....</p> <p><b>14</b> Neues Whitepaper über Micro-Datacenter: von der Strategie zur Umsetzung</p> <p>.....</p> <p><b>16</b> Equinix macht das Einsetzen von IT Architektur mit der „Global Consistency“ Strategie einfacher</p> <p>.....</p> <p><b>18</b> Internationale Beachtung für erneuerten Rechenzentrumsstandard EN 50600</p> <p>.....</p>	<p><b>21</b> Datenexplosion und die Folgen für die Strominfrastruktur im Rechenzentrum</p> <p>.....</p> <p><b>24</b> Minkels-Partner All IT Rooms setzt Legrand-Rechenzentrumslösungen für Stadt Heerlen (NL) ein</p> <p>.....</p> <p><b>26</b> Legrand liefert Konnektivität der neuen Generation mit LCS3 Portfolio</p> <p>.....</p> <p><b>28</b> Wie IoT das Rechenzentrum verändert</p> <p>.....</p> <p><b>32</b> Tieto erweitert größtes kommerzielles Rechenzentrum Finnlands</p> <p>.....</p> <p><b>34</b> Minkels führt Sie zu den richtigen Informationen</p> <p>.....</p>
--	---

## IMPRESSUM

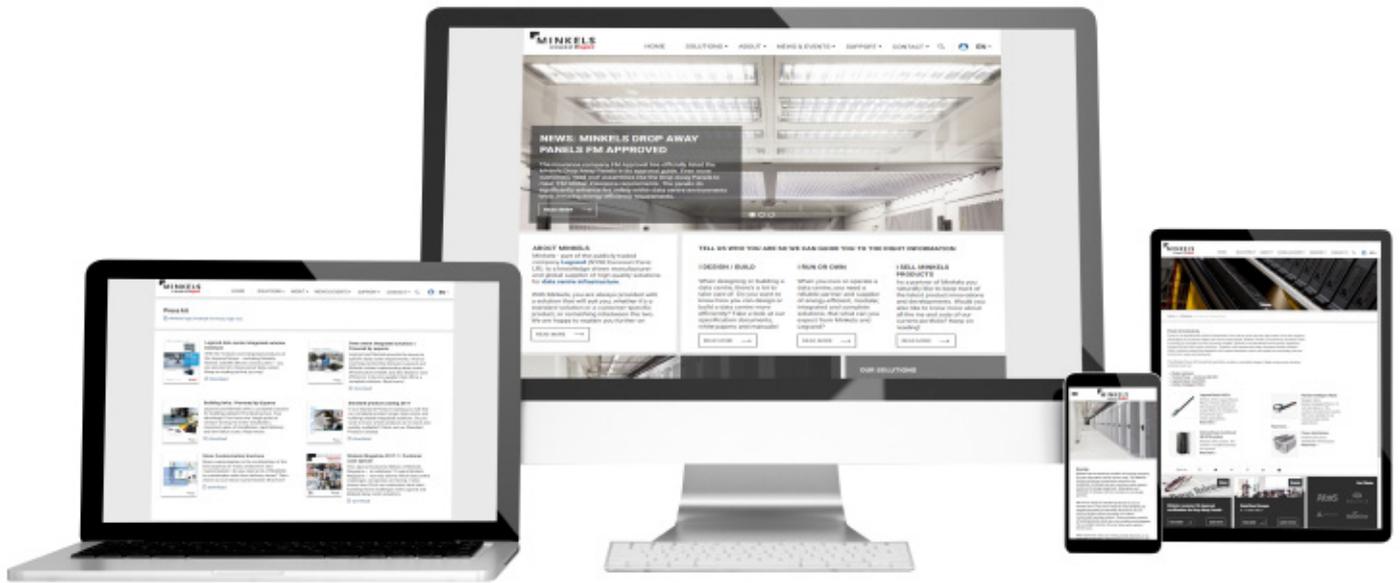
Minkels ist ein wissensorientierter Hersteller und weltweit tätiger Anbieter von hochwertigen Lösungen für Rechenzentrumsinfrastruktur. Minkels ist Teil des Produktportfolios von Legrand, einem börsennotierten Unternehmen (NYSE Euronext Paris: LR) mit weltweitem Vertrieb in den Bereichen Niederspannungsinstallation, Datennetze und Rechenzentren. Legrand ist in über 180 Ländern aktiv und erzielt einen Gesamtumsatz von rund 5 Milliarden Euro.

Die Produkte von Minkels zeichnen sich durch Originalität und Flexibilität aus. Unsere Kunden können sich jederzeit sicher sein, dass sie die neueste Rechenzentrumstechnologie in Form von modularen Lösungen erhalten, die den sich wandelnden, individuellen Geschäftsanforderungen entsprechen.

Ausgabe: Nr. 14  
Auflage: 5.000

© Minkels 2017

[minkels.com](http://minkels.com)



# NEWS

## WWW.MINKELS.COM REDESIGN

In den letzten Monaten hat Minkels an der Neugestaltung von [www.minkels.com](http://www.minkels.com) gearbeitet. Das Ergebnis: eine moderne Website, die auf jedem Endgerät optimal angezeigt wird. Aber was hat sich noch verändert?

### NEU: LOGO UND CORPORATE IDENTITY

Die Synergie zwischen Minkels und seinem Mutterunternehmen Legrand wurde durch eine Anpassung von Logo und Unternehmensfarben visualisiert. Außerdem wurden die Produkte von Legrand und seine 'Expert Brands' strategisch in das Portfolio und die Website von Minkels integriert.

### NEU: CUSTOMER JOURNEYS

Sogenannte „Customer Journeys“ führen Sie anhand Ihres Profils zu den richtigen Informationen. Wir unterscheiden zwischen Besuchern, die ein Rechenzentrum entwerfen oder betreiben, und Besuchern, die Rechenzentrumsinfrastruktur verkaufen. Lesen Sie mehr auf Seite 34.

### NEU: MICRO-DATACENTER-LÖSUNGEN

Zusätzlich zu unserem vorhandenen Portfolio – Gehäuse, Kühlung,

Stromverteilung und Überwachung – bieten wir nun auch die Produktgruppe Micro-Datacenter-Lösungen. Micro-Datacenter sind extrem kompakt und verfügen über alle Funktionen eines kompletten Edge-Datacenters: vom Gehäuse bis zur Kühlung. Weitere Informationen zu Micro-Datenzentren finden Sie auf Seite 14.

### NEU: VERBESSERTE SUCHE

Sie möchten gezielt auf Informationen zugreifen? Nutzen Sie unsere verbesserte Suche! Alle Informationen sind jetzt auf Niederländisch und Englisch abrufbar. In den nächsten Monaten erweitern wir das Informationsangebot um Deutsch und Französisch.

### TIPPS ODER ANMERKUNGEN?

Wir haben uns bei der Verbesserung unserer Website große Mühe gegeben. Aber hat das gereicht? Schreiben Sie uns über unser Kontaktformular oder an [marcom@minkels.com](mailto:marcom@minkels.com). Ihre Tipps und Anmerkungen sind uns willkommen! Durch Ihren Input können wir unsere Website weiter verbessern und ergänzen. ■

## GROSSE NACHFRAGE NACH 52-HE-RACKS

**N**och vor Kurzem entwickelte Minkels seine 52-HE-Racks auf Kundenwunsch. Doch die Nachfrage nach höheren Racks ist wegen der hohen Quadratmeterpreise stark gestiegen. Zwecks schnellerer Lieferung hat Minkels die 52-HE-Racks in sein Portfolio für individuelle Serienfertigung aufgenommen.

### VON KUNDENSPEZIFISCH ZU MODULAR

Minkels hat das Serverrack 52-HE standardisiert und ist jetzt als massgeschneiderte Lösung verfügbar. Die 2,5-Meter-Racks sind unkompliziert zu konfigurieren. Minkels nutzt dazu einen intelligenten Produktkonfigurator. Das Ergebnis ist eine schnelle Lieferung sowie einheitliche Qualität und Logistik – überall auf der Welt. Das ist auch für Kunden wie Bulk (S. 8) ein großes Plus, wenn mehr Server pro Quadratmeter untergebracht werden müssen.

Interessiert an einer spezifischen Lösung? Besuchen Sie unsere Webseite: [www.minkels.com/solutions/housing/mass-customised-cabinets](http://www.minkels.com/solutions/housing/mass-customised-cabinets) ■



## MINKELS VERMITTELT WISSEN DURCH WHITEPAPERS

**M**inkels hat kürzlich Whitepaper 05 zur Integration von Gangeinhausung mit Brandlöschanlage aktualisiert. Darin finden sich Informationen zu einem Thema, das bis vor Kurzem nicht besonders gut dokumentiert war. Das ist ein relevantes Thema wie aus vielen Anfragen ersichtlich wurde ([www.minkels.com/whitepapers](http://www.minkels.com/whitepapers)).

### WHITEPAPER 05 UPDATE – FEUERSICHERE RECHENZENTREN MIT GANGEINHAUSUNG

Whitepaper 05 enthält Informationen über die neuesten Gesetze und Vorschriften in puncto Brandschutz und Rechenzentren. Die Testergebnisse im Whitepaper verschaffen dem Leser Klarheit. Ohne die Durchführung eigener Tests ist es möglich, feuersichere Rechenzentren mit Gangeinhausung zu entwerfen. So können verschiedene Systeme erfolgreich in der Rechenzentrums Umgebung zusammenarbeiten.

Minkels kündigt ein neues Whitepaper an! Diesmal geht es um Micro-Datacenter...

### WHITEPAPER 09 – MICRO-DATACENTER: VON DER STRATEGIE ZUR UMSETZUNG

Minkels bringt Whitepaper 09 zu Aufstieg und Bereitstellung von Micro-Datacentern heraus. Jetzt, da eine zentralisierte Datenverarbeitung für das Internet der Dinge (IoT) nicht mehr ausreicht, sind Micro-Datacenter die Lösung. Viele IoT-Daten müssen lokal verarbeitet werden, also mithilfe von Micro-Datacentern. Möchten Sie weiterlesen? Blättern Sie zu Seite 14 oder fordern Sie das Whitepaper an:

[www.minkels.com/whitepapers](http://www.minkels.com/whitepapers) ■



# Umfassende Rechenzentrumsstrategie für komplexe Kundenanforderungen im veränderlichen Markt

Minkels, Raritan und das Mutterunternehmen Legrand (NYSE Euronext Paris: LR) haben in den vergangenen Jahren ihre Aktivitäten zu einer umfassenden Rechenzentrumsstrategie verschmolzen. Jetzt gehen die Vertriebsteams in Frankreich, Belgien, dem Vereinigten Königreich – und demnächst auch in der Schweiz und den Niederlanden – den nächsten Schritt und bilden pro Land ein Spezialteam für Rechenzentren: „Legrand Data Center Solutions“. Diese Vertriebsteams vertreten das gesamte Rechenzentrumsportfolio von Legrand einschließlich spezieller Marken, um Kunden und Partner besser zu bedienen und zu unterstützen. In diesem Artikel spricht Christiaan van Terheijden, CEO von Minkels, über die neue Richtung. Außerdem thematisiert er Entwicklungen, Herausforderungen und Chancen auf dem Rechenzentrumsmarkt.

## SPEZIALISIERTES TEAM

**M**inkels, Raritan und Legrand stellen seit längerem integrierte Lösungen für den Rechenzentrumsmarkt bereit<sup>1</sup>. Van Terheijden: „Während Minkels auf Lösungen in den Bereichen Gehäuse und Kühlung spezialisiert ist, konzentriert sich Raritan auf den Bereich Stromversorgung und Energiemanagement. Legrand ist Spezialist für gebäudeabhängige Infrastruktur, etwa Datenkommunikation und Energieverteilung. Um den Markt schneller mit umfassenden, integrierten Lösungen für den „White Room“ zu bedienen, haben Legrand, Minkels und Raritan beschlossen, spezialisierte Vertriebsteams für einzelne Länder zu gründen: Legrand Data Center Solutions.“

## WAS BEDEUTET DAS FÜR KUNDEN?

Legrand Data Center Solutions bringt unseren Kunden hohen Nutzen: eine zentrale Anlaufstelle und eine umfassende Lösung, in die Sachkenntnis und jahrelanger Erfahrung eingeflossen sind. „Bei komplexen Projekten ist die Hilfe eines gut informierten, zuverlässigen Partners unerlässlich. Das Team von Legrand Data Center Solutions bietet weltweite Kompetenz und eine breite Palette an nachhaltigen und innovativen Rechenzentrumslösungen. Und das

sowohl für die Infrastruktur – mit Lösungen für Racks, Einhausung, Kühlung und PDUs – als auch für Micro-Datacenter-Lösungen, USV, Glasfaser- und Kupferverkabelung sowie Kabelmanagement. Legrand verfolgt einen gezielten, selektiven Ansatz für externes Wachstum, um ein umfassendes Produktportfolio zu gewährleisten. Die Strategie ergänzender Übernahmen ist auf Unternehmen konzentriert, die die Aktivitäten der Legrand Gruppe vervollständigen und eine führende Position oder bewährte Technologiekompetenz in vielversprechenden Rechenzentrumsmärkten vorzuweisen haben.“

## SCHWERPUNKT RECHENZENTRUMSMARKT

Die Dynamik im Rechenzentrumsmarkt erfordert ein Geschäftsmodell, das schnell wachsende Rechenzentrumsumgebungen und Innovationen unterstützt. Legrand, Minkels und Raritan gehen davon aus, dass sie den Marktanforderungen mit spezialisierten Teams besser entsprechen können. „Schwerpunkte sind wichtig“, sagt Van Terheijden. „Durch Innovation, wachsende Datenmengen und die steigende Zahl von Anwendungen entwickelt sich der Rechenzentrumsmarkt permanent weiter. Dementsprechend möchten wir schneller auf neue Entwicklungen reagieren



„Legrand Data Center Solutions liefert flexible, bewährte und skalierbare Lösungen. Ein zuverlässiger Partner mit über 30 Jahren Rechenzentrumserfahrung bei exzellentem Service“, sagt Christiaan van Terheijden, CEO Minkels.

können. Wir waren deshalb in der Anfangsphase der Entwicklung von Micro-Datacentern beteiligt. Diese kleinen Rechenzentren spielen im Zeitalter des Internets der Dinge (IoT) eine immer wichtigere Rolle. Das IoT erfordert einen anderen Ansatz für Infrastruktur. Sie wird nicht mehr nur genutzt, um Inhalte zu konsumieren, sondern das IoT stimuliert auch die lokale Generierung und Analyse von Daten im Edge-Bereich.“

#### VON MICRO-DATACENTER BIS HYPERSCALE

Für die lokale Datenverarbeitung hat Minkels den MatrixCube und den MiniCube entwickelt (S. 14). „Aber Minkels bietet auch

Lösungen für Rechenzentren in der Core-Schicht, einschließlich Hyperscaler: von standardisierten bis zu kundenspezifischen Lösungen. Diese Vielfalt unseres Produkt- und Kundenportfolios spiegelt sich auch in dieser Ausgabe des Minkels Magazine wider. So enthält es Interviews mit dem Unternehmen Bulk (S. 8), das den weltweit größten regenerativ betriebenen Rechenzentrums-campus baut, und mit Infonet (S. 12) über 3-D-Design versus Realität. Ebenso stehen in dieser Ausgabe neue Produktentwicklungen und Standards wie EN 50600 im Mittelpunkt (S. 18). Als Spezialist für Rechenzentren freuen wir uns, unser Wissen weiterzugeben. Vor Kurzem hat Minkels ein neues Whitepaper

über Micro-Datacenter veröffentlicht (S. 14).

Detailliertere Informationen können Sie auf unserer Website abrufen ([www.minkels.com/downloads](http://www.minkels.com/downloads)). Dort sind aktualisierte Dokumentationen (S. 34) und Whitepaper zu aktuellen Themen (S. 14) verfügbar.“ ■

<sup>1</sup> Das vollständige Angebot der Legrand Gruppe für den Rechenzentrumsmarkt finden Sie unter: [datacenter.legrand.com](http://datacenter.legrand.com)

# Bulk Norwegen:

## Bau des weltweit größten regenerativ betriebenen Rechenzentrums-Campus

Bulk ist ein Industriekonzern mit Aktivitäten in den Bereichen Immobilienlogistik, Immobilienrechenzentren, Rechenzentrumsservices und Glasfaserinfrastruktur. Die Zusammenarbeit mit Minkels als strategischem Partner – zur Entwicklung nachhaltiger Hyperscale-Lösungen – war eine selbstverständliche Wahl, meint Peder Nærbø, Präsident und Gründer von Bulk Infrastructure AS. Beide Unternehmen sind hochgradig kundenorientiert und unterstützen Innovation, Nachhaltigkeit und Ethik. Eine gute Grundlage, um den weltweit größten regenerativ betriebenen Rechenzentrums-Campus zu bauen!



*Peder Nærbø, Präsident und  
Gründer von Bulk Infrastructure AS*

### GEMEINSAME DNA

**M**inkels und Bulk haben viel gemeinsam, so Nærbø. „Deshalb haben wir beschlossen, beim Bau des regenerativ betriebenen Rechenzentrums-Campus zusammenzuarbeiten – gemäß der neuen Norm EN 50600. Zunächst diskutierten wir eine absolute Standardlösung: den

Free-Standing Corridor. Wir sahen ihn als einfachen Ausgangspunkt für unser Projekt. Uns gefiel die Lösung, da sie sich als innovativ, skalierbar und effizient erwiesen hat und von vielen großen Unternehmen implementiert wurde. Außerdem sahen wir sie als gute Plattform, falls Kunden sich für Colocation im großen Stil entscheiden, und zur Unterstützung konvergenter IT.“

### ZWEITE OPTION

Nach einigen Gesprächen gelangten die Ingenieure beider Unternehmen zu einer zweiten Option: Minkels' Kühlungskonzept „Vertical Exhaust Duct“ (VED) zusätzlich zum Free-Standing Corridor. „Beide Optionen können je nach Kundenanforderungen im Rechenzentrum verwendet werden. Da die Kunden sehr unterschiedlich sind, ist viel Flexibilität erforderlich. Es gibt Kunden, die einen hohen Grad an Standardisierung benötigen, was bedeutet, dass der Free-Standing Corridor besser passt. Dann gibt es Kunden, die einen hohen Grad an Individualität benötigen, etwa



*Bulk Rechenzentrumsstandort in Kristiansand, Norwegen.  
Das erste Gebäude auf dem Campus ist fertig.*

unterschiedliche Lasten pro Rack. Der VED ist in dieser Situation die ideale Lösung. Mit dem VED über unseren Racks bleibt die Umgebungstemperatur im gesamten Raum gleich. Das verbessert die Performance der übrigen Infrastruktur und passt zu den Einschränkungen, die das Design für Verkabelung und Stromversorgung uns auferlegte.“

#### **52-HE-RACKS**

Bulk ist das erste Unternehmen in Norwegen welches die neuen 52HE Racks für sein Rechenzentrum nutzt. „Die Racks bieten mehr Platz und sind komplett voneinander getrennt. Bevor sie in den Raum transportiert werden, werden schon sie schon bestückt.

Während der Installation gibt es keine Beeinträchtigung der anderen Schränke, so dass die Performance unangetastet bleibt. Durch die Plug & Play Installation müssen zudem keine Wände oder Platten getauscht werden.“

#### **ZÜGIGE KOMMUNIKATION UND BESTELLUNG**

Bulk und Minkels haben aus Standardelementen eine kundenspezifische Lösung gestaltet. „Wir habenaucheinenspeziellen ‚Bulk-Katalog‘ mit den Lösungen zusammengestellt, die wir gemeinsam erarbeitet haben. Wir haben also quasi kundenspezifische Lösungen standardisiert, um eine zügige Kommunikation und Bestellung zu

gewährleisten. Diese Methode verkürzt die Lieferzeiten und macht häufige Änderungen im Rechenzentrum für uns einfacher.“

#### **OPTIMIERTE LOGISTIK**

Um das Ziel von Bulk – den weltweit größten regenerativ betriebenen Rechenzentrums-Campus – zu erreichen, bedarf es mehr als nur technischer Lösungen. „Wir brauchen eine optimierte Logistik. Deshalb haben wir vor Ort Konsignationslager, um rasche Änderungen im Rechenzentrum zu ermöglichen und SLAseinzuhalten. Hierzu haben wir eine spezielle Vereinbarung getroffen und Lieferprozesse zusammengelegt.“ ➤



## RECYCLING UND NACHRÜSTUNG VON RACKS

Neben Logistik ist Recycling ein weiteres wichtiges Thema für Bulk. „Unsere Philosophie geht in Richtung Cradle-to-Cradle-Ansatz. Irgendwann werden die Racks aus dem Rechenzentrum entfernt und zu einer Recyclingstelle auf dem Campus transportiert. Sie werden teilweise zerlegt und vor Ort recycelt und/oder auf die neuesten Spezifikationen aktualisiert, also für den nächsten Zyklus generalüberholt und nachgerüstet. Was die Produkte anbelangt, fanden wir es gut, dass die Racks von Minkels umweltfreundlich sind und aus bis zu 80 % recyceltem Aluminium bestehen.“

## BESTE ERGEBNISSE

Nærbø ist der Ansicht, dass Übereinstimmung zwischen den Unternehmen und Bereitschaft zu echter Zusammenarbeit zur optimalen Lösung geführt haben. „Es geht ja nicht nur um ein Produkt, sondern um einiges mehr, etwa den Kontakt, den Wissensaustausch und

die Schaffung einer Win-win-Situation. Um für alle Parteien die besten Ergebnisse zu erzielen, muss die Zusammenarbeit schon früh erfolgen: von der Strategie bis zum operativen Betrieb. Es vereinfacht auch den Zertifizierungsprozess, wenn ein Rechenzentrum von Anfang an einer Norm entsprechend entworfen wird.“

## ZERTIFIZIERUNG

Das Rechenzentrum von Bulk ist eines der ersten, das nach dem neuen EN 50600-Standard gebaut wird (S. 18). „Die Norm bezieht sich nicht nur auf Technologie, sondern auch auf Risikomanagement und Nachhaltigkeit. Auch der Europäische Verhaltenskodex zur Energieeffizienz in Rechenzentren wird von der EN 50600 abgedeckt – ein nachhaltiges und energieeffizientes Design. Unser Design ist der Idealtyp einer EN 50600-Implementierung. Deshalb gehen wir davon aus, dass wir die Zertifizierung nach EN 50600 demnächst erhalten.“ ■

# Neu auf dem norwegischen Markt 52-HE-Racks

Auf dem norwegischen Markt sind 42-HE-Racks noch der Standard. Bulk ist das erste Unternehmen, das 52-HE-Racks einsetzt und so 25 % mehr Raum auf derselben Fläche schafft. Das ist für Bulk ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal.

# 52-HE-Racks

weil m<sup>2</sup>  
kosten!



Minkels bietet zahlreiche Gehäuselösungen für Rechenzentren und Serverräume – zum Beispiel die 52-HE-Racks. Diese höheren Racks sind ideal, wenn Ihnen nur wenig Fläche zur Verfügung steht oder Sie die vorhandene Fläche besser nutzen wollen.

Die Gehäuselösungen von Minkels sind optimal für die Installation von Servern oder Bladeservern, Schaltvorrichtungen, Patchpanels, Routern und Speichermedien. Modularität und Flexibilität stehen beim Design unserer Produkte im Vordergrund.

## MEHR RAUM

Das 52-HE-Rack bietet bis zu 25 % mehr Raum als ein Standardrack.

## WENIGER FLÄCHE

Mit einem höheren Rack sparen Sie im Rechenzentrum teure Fläche.

## GERINGERER ENERGIEVERBRAUCH

Zubehör für Airflow Management ermöglicht eine energieeffiziente Lösung.

## HÖCHSTE FLEXIBILITÄT

Das 52-HE-Rack kann im Rahmen der individuellen Serienfertigung konfiguriert werden.

## HOHE TRAGFÄHIGKEIT

Das 52-HE-Rack hat eine maximale Tragfähigkeit von 1.500 kg (statisch).

## PASSENDES KABELMANAGEMENT

Performance und Verfügbarkeit werden durch passendes Kabelmanagement verbessert.

WEITERE INFORMATIONEN?

[www.minkels.com/solutions/housing/mass-customised-cabinets](http://www.minkels.com/solutions/housing/mass-customised-cabinets)

# Vom 3D-Design zur Realität:

## Komplette Rechenzentrumslösung für Infonet DC Estonia

Infonet AS wurde 1993 als Internetdiensteanbieter (ISP) gegründet. Heute besitzt Infonet Hochgeschwindigkeits-Glasfasernetze in wichtigen Stadtteilen von Tallinn, Estland, und ist einer der größten ISPs der Hauptstadt. Vor drei Jahren beschloss Infonet, sein Geschäft auszubauen und ein Rechenzentrum für Colocation-Services zu bauen: Infonet DC.

### VOLLSTÄNDIGE UND HOCHWERTIGE LÖSUNG

Infonet DC ist Teil von Infonet AS, einem führenden Telekommunikationsanbieter in Estland. „Infonet DC ist das einzige kommerzielle Tier-III-Rechenzentrum in Tallinn“, erklärt Sergei Zavolner, CEO von Infonet DC. „Grundstück und Gebäude sind Eigentum von Infonet DC. Die Gebäudefläche beträgt 2.700 Quadratmeter, die vom Serverraum 1.625 Quadratmeter. Das Rechenzentrum wurde für

512 professionelle Serverschränke entworfen: vier Abschnitte mit je 128 Racks. Momentan richten wir das Rechenzentrum ein – nach einem sorgfältigen Auswahlverfahren.“

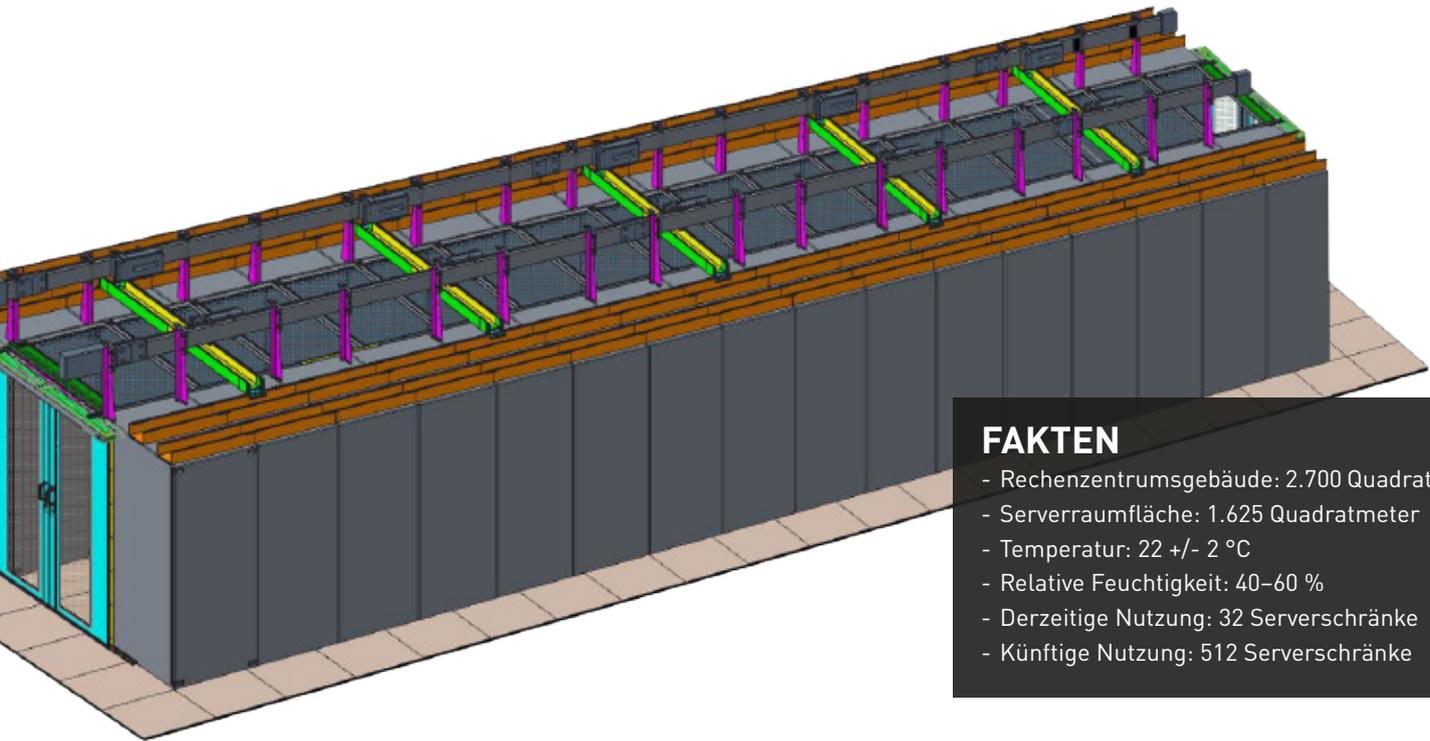
### LEGRAND DATA CENTER SOLUTIONS

Infonet DC stand in Kontakt mit einigen großen Lieferanten für Rechenzentren. „Wir lernten auch ‚Legrand Data Center Solutions‘ kennen. Diese Kooperation zwischen Legrand und Tochterunternehmen wie Minkels und Raritan



Sergei Zavolner,  
CEO bei Infonet DC

Roman Antonis, Legrand Data Center Solutions  
Manager in den nordischen Ländern



## FAKTEN

- Rechenzentrumsgebäude: 2.700 Quadratmeter
- Serverraumfläche: 1.625 Quadratmeter
- Temperatur: 22 +/- 2 °C
- Relative Feuchtigkeit: 40-60 %
- Derzeitige Nutzung: 32 Serverschränke
- Künftige Nutzung: 512 Serverschränke

versorgt Kunden mit einer kompletten Rechenzentrumslösung. Wir wurden ins niederländische Werk von Minkels eingeladen und waren beeindruckt vom Produktionsprozess der Racks und von der Technologie. Später stellten wir fest, dass Legrand Data Center Solutions als einziges Unternehmen eine vollständige und hochwertige Lösung mit Kaltgangeinhausung und entsprechend breiten Racks mit integrierten Sammelschienen zu einem erschwinglichen Preis anbieten konnte. Die Ingenieure erstellten ein 3D-Modell der Lösung und wir sahen, dass das Design unseren Anforderungen entsprach. Wir konnten also beruhigt zur Produktion übergehen. Ich würde sogar sagen, dass die kundenspezifische Lösung in der Realität noch besser aussieht.“

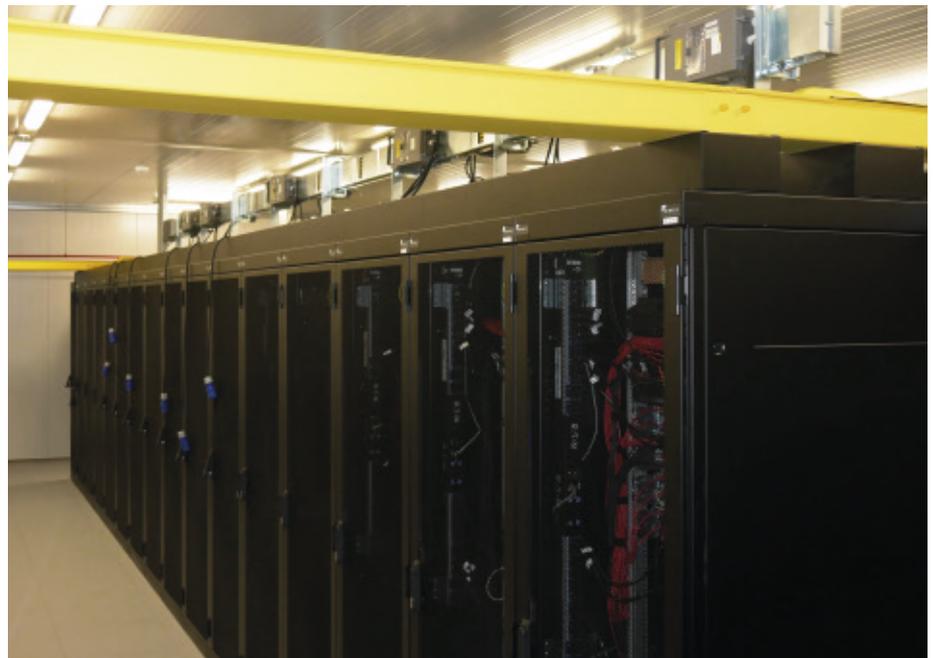
## VON PRODUKTION ZU OPERATIVEM BETRIEB

Der Produktionsprozess von Minkels verlief reibungslos. „Die Montageanleitung war leicht verständlich. Zwei Personen können innerhalb weniger Tage den Gang installieren.“ Infonet hat jetzt einen kompletten Gang mit 32 Minkels-Racks und rund 20 Metern Legrand-Sammelschienen. „Die Racks befinden sich in der separaten Kaltgangeinhausung,

mit den Sammelschienen oberhalb des Gangs. Sie haben individuelle Schlösser und es besteht die Möglichkeit, weitere Zugangskontrollsysteme zu installieren. Das Rechenzentrum wurde mit Frühwarn-Rauchdetektor- und Alarmsystem sowie einer automatischen Brandlöschanlage ausgestattet, die mit dem umweltfreundlichen Wirkstoff Inergen arbeitet.“

## KÜNFTIGE KUNDENANFORDERUNGEN

Der Kaltgang ist nur ein erster kleiner Teil der geplanten Rackfläche. „Wenn wir die Gesamtkapazität erreicht haben, werden es 16 Gänge und 512 Racks sein. Zurzeit prüfen wir Colocation-Racks mit Teilern und den Free-Standing Corridor – all das hängt von künftigen Kundenanforderungen ab.“ ■



# Neues Whitepaper über Micro-Datacenter: von der Strategie zur Umsetzung

Die Aufgaben eines Rechenzentrums entwickeln sich ständig weiter, vor allem durch Faktoren wie Cloud, Datenwachstum und Senkung von IT-Kosten. Das bringt neue Herausforderungen, wenn es darum geht, Rechenzentrumsinfrastrukturen für die Zukunft zu rüsten. Minkels' Experten haben eine Reihe Whitepapers herausgegeben, die Hilfestellung beim Aufbau eines zukunftsfähigen und energieeffizienten Rechenzentrums leisten. Jetzt veröffentlicht Minkels ein neues Whitepaper über Micro-Datacenter. Edge Computing und IoT erfordern diese vorkonfigurierten Lösungen, meint Minkels' Lead Data Centre Expert und Autor des Whitepapers Niek van der Pas.

## VORSCHAU

Dieser Artikel bietet einen kurzen Überblick über die Entwicklungen auf dem Micro-Datacenter-Markt. Minkels' Lead Data Centre Expert Niek van der Pas äußert sich in dem Whitepaper zur Micro-Datacenter-Landschaft und ihren Stakeholdern. Er schildert außerdem seine Vorstellung von Geschäftskontinuität, künftigen Anforderungen, Risiken und Integration von IT und Räumlichkeiten. Aber zunächst ... eine Vorschau!

## DATENVERARBEITUNG

Im Jahre 2014 waren weltweit ungefähr 14 Milliarden Geräte vernetzt. Doch schon 2020 werden es 50 Milliarden sein (Quelle: Cisco). Das zieht auch einen Aufschwung des weltweiten Markts für Micro-Datacenter nach sich: von 2.67 Milliarden US-Dollar im Jahre 2017 bis zu 8.47 Milliarden US-Dollar, die für 2022 prognostiziert sind (Quelle: Markets and Markets). Dies liegt daran, dass die zentralisierte Datenverarbeitung nicht immer zu den Internet of Things (IoT) -Anwendungen passt, zum Beispiel wegen der niedrigen Latenzanforderungen (Edge Analytics). Folglich muss die Verarbeitung der Daten lokal stattfinden, zum Beispiel in Form von Micro-Datacentern.



## WEITERLESEN?

Möchten Sie mehr über die Micro-Datacenter-Landschaft erfahren, die verschiedenen Stakeholder, künftige Anforderungen, Risiken und die Integration von IT und Räumlichkeiten? Fordern Sie das Whitepaper an:

[www.minkels.com/whitepapers](http://www.minkels.com/whitepapers)

### RECHENZENTREN VERKLEINERN

Ebenso enden mehr und mehr Anwendungen in der Cloud. Zum Beispiel Büroautomation oder CRM- und ERP-Systeme. Das bedeutet, dass Rechenzentren in vielen Fällen verkleinert werden können, weil die physischen Hardwareanforderungen nicht mehr dieselben sind. Zudem sind IT-Miniaturisierung und Virtualisierung auf dem Vormarsch, weshalb ebenfalls weniger Raum benötigt wird. Viele Unternehmen brauchen daher nur ein

kleines Rechenzentrum – auch wenn es immer noch die Anforderungen eines großen erfüllen muss. Diese Unternehmen bringen betrieblich wichtige Anwendungen und Informationen – bei hoher Zuverlässigkeit und geringen Kosten – in Micro-Datacentern unter. Auch werden die kleinen Rechenzentren für (ROBO-)Backup oder als Fallback genutzt.

### KOSTEN SENKEN

Unternehmen, die ihre IT in kommerzielle

Rechenzentren oder Cloud-Rechenzentren auslagern, machen dies häufig, da diese Rechenzentren durch ihre Größe extrem energieeffizient arbeiten können. Das befördert auch das umweltfreundliche Image von Unternehmen. Unterdessen können sie die Größe ihrer internen Rechenzentren reduzieren, was den Stromverbrauch senkt. Standardisierte und vorkonfigurierte Micro-Datacenter-Lösungen machen die (operativen) Kosten besser vorhersagbar und bedeuten eine Sorge weniger für IT-Manager. ■

Ziel des neuen White Papers ist es, den Leser von der Formung einer Strategie bis zur praktischen Umsetzung zu unterstützen, sagt Nick van der Pas.



# Equinix vereinfacht Rollout von IT-Architektur durch „Weltweite-Konsistenz“-Strategie



In einer digitalen Wirtschaft, in der Unternehmensgeschäftsmodelle zunehmend voneinander abhängen, ist Vernetzung für den Erfolg unerlässlich. Equinix betreibt die einzige wirklich globale Vernetzungsplattform. In den weltweit 185+4 Equinix-Rechenzentren – treffend als „International Business Exchanges“ oder IBXs bezeichnet – vernetzen sich Unternehmen, um neue Geschäftsmöglichkeiten auszumachen. In diesem Umfeld wird die weltweite Konsistenz von Services immer wichtiger – für Equinix ebenso wie für seine Kunden. Minkels Magazine hat sich mit Martin Kooiman getroffen, Vertriebsleiter Benelux bei Equinix, um sich über das Thema zu unterhalten.

## **Können Sie uns Ihre Strategie der weltweiten Konsistenz beschreiben?**

Equinix ist in 48 Märkten auf fünf Kontinenten aktiv: von Singapur bis Amsterdam, von Sydney bis Dallas. Wenn Sie sich unser IBX in Singapur ansehen, sieht das sicher anders aus als in Amsterdam. Es gelten regionale Gesetze und Vorschriften für Größe, Erscheinungsbild und Grundriss von Gebäuden. Aber die IT-Etagen gleichen denen in anderen Equinix-IBXs. IT-Etage und Services für ein und denselben Kunden in Amsterdam und Singapur sind

kaum zu unterscheiden. Diese weltweite Konsistenz im Hinblick auf Produkte, Services, operativen Betrieb und Support ist für unsere Kunden sehr wichtig: Geschäfte können einfach, schnell und mit geringerem Risiko abgewickelt werden, und es kann eine konsistente User Experience bereitgestellt werden, vor allem beim globalen Rollout von Infrastruktur.“

## **Können Sie uns ein Beispiel nennen?**

„Unternehmen können beispielsweise ihre gesamte globale IT-Architektur

in kurzer Zeit überarbeiten und ausbauen. Die meisten unserer Unternehmenskunden überholen im Zuge der digitalen Transformation ihre IT und müssen eine agile, zukunftsste und flexible IT-Plattform aufbauen. Wir nehmen diesem Prozess die Komplexität, indem wir globale Standards für ihre IT-Architektur entwickeln und aufzeigen, wo Vernetzung sich für ihr Unternehmen am meisten auszahlt. So können sie auf der ganzen Welt eine vernetzungsorientierte IT-Architektur implementieren, und zwar so effizient es nur geht.“

### Was genau erwarten Ihre Kunden in Bezug auf weltweite Konsistenz?

„Das hängt sehr vom Kunden ab. In vielen Branchen sehen Unternehmen uns zum Beispiel als globales Full-Service-Rechenzentrum und Interconnection-Partner. Sie schätzen unser Wissen und unsere Kompetenz, wenn sie ihre IT-Räume in unseren IBXs einrichten. Viele Unternehmen sind noch nicht sehr erfahren darin, eine hybride Cloud-Infrastruktur zu konzipieren. Sie verlassen sich bei Design, Umsetzung und Verwaltung solcher Bereitstellungen auf uns. Öffentliche Unternehmen zum Beispiel haben hingegen andere Anforderungen. Sie sind lokal aktiv und nicht auf weltweite Konsistenz ausgerichtet. Wichtiger ist für sie nationale Konsistenz, Redundanz und Sicherheit, von Stadt zu Stadt, von Rechenzentrum zu Rechenzentrum. Wir haben jedoch festgestellt, dass die meisten Unternehmen eine internationale Expansion in Erwägung ziehen, und in dem Fall gewährleistet eine weltweit konsistente Plattform die nötige Skalierung und hilft, ihre IT-Investitionen angesichts veränderlicher Geschäftsanforderungen zukunftssicher zu machen.“

### Was erwartet Equinix im Hinblick auf weltweite Konsistenz von seinen Partnern?

„Es ist nicht leicht, mit unseren anspruchsvollen Kunden Schritt zu halten. Wenn sie zum Beispiel etwas bei ihren globalen Standards aktualisieren, müssen unsere Partner schnell reagieren und die nötigen Produkte entwickeln und liefern können. Deshalb befasst sich Equinix auch eingehend mit dem, was hinter dem ‚Marketing- und Sales-Gerede‘ von Partnern oder potenziellen Partnern steckt. Wir wollen über Produktionsanlagen und Bestandsmanagement informiert sein. Wir fordern eine offene und transparente Kommunikation und Interaktion, auf allen Ebenen. Je besser wir uns auf unsere Partner ausrichten können, desto mehr profitieren unsere Kunden. Um zu gewährleisten, dass unsere Kunden bei einer bestimmten Marke weltweit standardisieren können, bevorzugen wir Partner, die globale Vereinbarungen

anbieten. So werden eine effiziente Lieferung und ein weltweit einheitliches Setup sichergestellt. Unsere Kunden können sich dann ganz auf ihr Geschäft konzentrieren. Das funktioniert natürlich nur, wenn wir uns so auf unsere Partner verlassen können, wie unsere Kunden sich auf uns.“

### Was macht die Partnerschaft von Equinix und Minkels erfolgreich?

„Wir kennen Minkels schon sehr lange. Im Laufe der Jahre haben sie unser Vertrauen gewonnen, weil sie unsere Erwartungen erfüllt haben. Wir können uns auf ihre Lieferzeiten und ihr Expertenwissen verlassen. Wir arbeiten eng zusammen, damit wir prompt auf neue Trends reagieren können. Das führt zu einem relevanteren Angebot für unsere gemeinsamen Kunden – auf die wir uns durchgängig konzentrieren. Wir haben mit einer lokalen Partnerschaft angefangen, aus der dann eine Vereinbarung für die Region EMEA wurde. Momentan versorgen wir Kunden auf der ganzen Welt mit Produkten von Minkels.“

### Welche Rechenzentrumsinfrastruktur wird verwendet?

„Wir haben mit Minkels Vereinbarungen zur Standardisierung der wichtigsten Komponenten getroffen. Dadurch verfügen wir über ein vorsortiertes und geprüftes Programm, das in puncto Kosten, Konsistenz, Qualität und Liefergeschwindigkeit optimal zu unseren IBXs und unseren Kunden passt. Minkels versorgt uns auch mit Fachwissen und individuellen Entwicklungen, je nach Kundennachfrage. Wir nutzen vor allem die Schränke, Gänge und

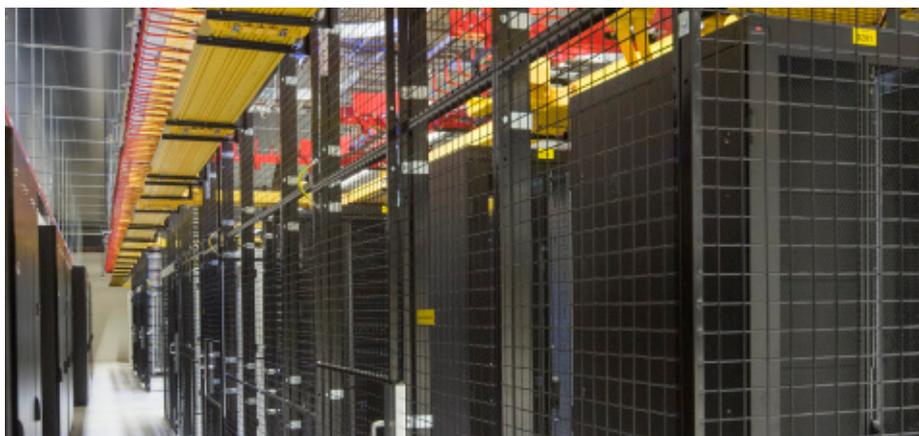
Verkabelungsinfrastruktur. Einige Kunden haben eigene, nicht ganz einfache Anforderungen für Sicherheit, aber wir konnten ihnen immer eine passende Lösung bieten – dank unserer gebündelten Kompetenz.“

### Beabsichtigen Sie eine 100%ige Standardisierung?

„Wir beabsichtigen keine 100%ige Standardisierung. Wir wollen für jeden Kunden und für jede Situation die optimale Lösung entwerfen und liefern, und in manchen Fällen reicht unser Standardangebot dafür nicht aus. Auch wenn unsere Kunden aus Qualitätsgründen und wegen der bequemen und effizienten Bereitstellung in der Regel zu Standardprodukten greifen.“

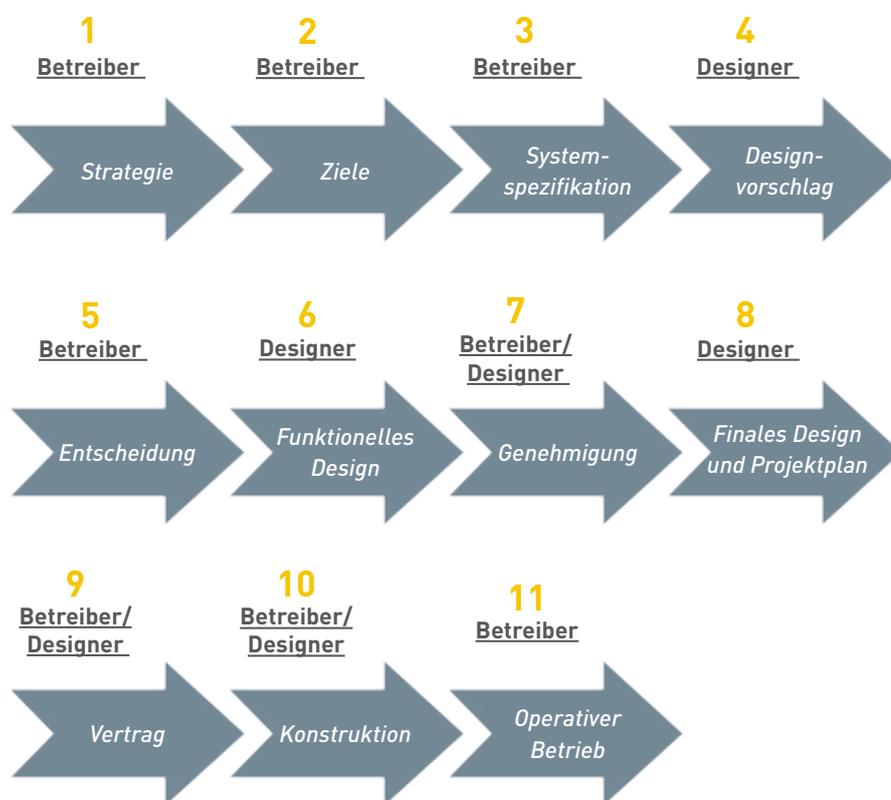
### Was erwarten Sie sich von der Zukunft?

„Die Plattform Equinix vernetzt die Infrastrukturen, die Trends wie IoT, maschinelles Lernen und Virtual Reality forcieren. Wir wachsen schnell, und wir erwarten viel von unserer Partnerschaft mit Minkels. Wir haben kürzlich unseren Campus im Amsterdamer Wissenschaftspark um ein neues IBX erweitert: AM4. AM4 hat 12.000 Quadratmeter neue, hochkompakte Rechenzentrumsfläche in einem der am dichtesten vernetzten Campus der Welt. Außerdem haben wir unsere Expansion nach Spanien und Portugal bekanntgegeben, ebenso wie ein neues Rechenzentrum, das wir in Istanbul übernommen haben. Uns stehen spannende Zeiten bevor. Da viele neue Kunden zu uns stoßen, werden weltweite Konsistenz – und unsere Partnerschaft – noch wichtiger.“ ■



# Internationale Beachtung für erneuerten Rechenzentrumsstandard EN 50600

Normen für Rechenzentren sind ständig in Bewegung. Die Tier-Klassifikation war lange Zeit De-facto-Standard. Aber die neue europäische Norm EN 50600 ist im Kommen. Der Schritt zum internationalen ISO/IEC-Standard ist bereits in vollem Gange. Niek van der Pas ist Vorsitzender des Standardisierungsgremiums und Lead Data Centre Expert bei Minkels. In diesem Artikel spricht er über die EN 50600 und die zunehmende internationale Beachtung für diesen Standard.



Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren“ wurde vor fünf Jahren präsentiert. Seither wurden drei weitere Teile ausformuliert. Van der Pas: „Die EN 50600 steht nun als europäischer Standard bereit und anhand der Reaktionen aus der Branche wurde mit der Überarbeitung begonnen. Mehr und mehr Rechenzentrumsbetreiber und ICT-Manager nutzen die Norm, um effektiv Rechenzentren und Serverräume einzurichten. Die Norm bietet nicht nur Einblicke in den Designprozess, von der Strategiefestlegung bis zum operativen Betrieb, sondern auch in KPIs, Best Practices und Rechenzentrumsbetrieb.“

## QUALITÄT

Rechenzentrumsbetreiber, die sich auf die EN 50600 stützen, sind qualitätsorientiert. „Durch operative Exzellenz können sich Rechenzentren abheben. Sie ist der Sicherheitsaspekt, den Kunden sich wünschen“, sagt Van der Pas. „Deshalb gewinnt die EN 50600 immer mehr Unterstützung. Wenn Rechenzentrumsbetreiber die EN 50600 außen vor lassen, ist das nicht verboten. Sie ist lediglich eine

Die Phasen im Designprozess von Rechenzentren: von 1 „Strategiefestlegung“ bis 11 „operativer Betrieb“.

## DESIGNPROZESS

Der erste Teil der Rechenzentrumsnorm EN 50600 „Informationstechnik –

Richtlinie und hat keinen zwingenden Charakter. Allerdings werden Kunden nach mehr Qualitätssicherung fragen – also der Zertifizierung nach EN 50600. Spätere Änderungen im Rechenzentrum sind teurer als solche zu Beginn des Designprozesses. Eine geringere Kontrolle über Prozess und Kosten wäre die Folge.“ Das Bild, das Van der Pas zeichnet, ist deutlich.

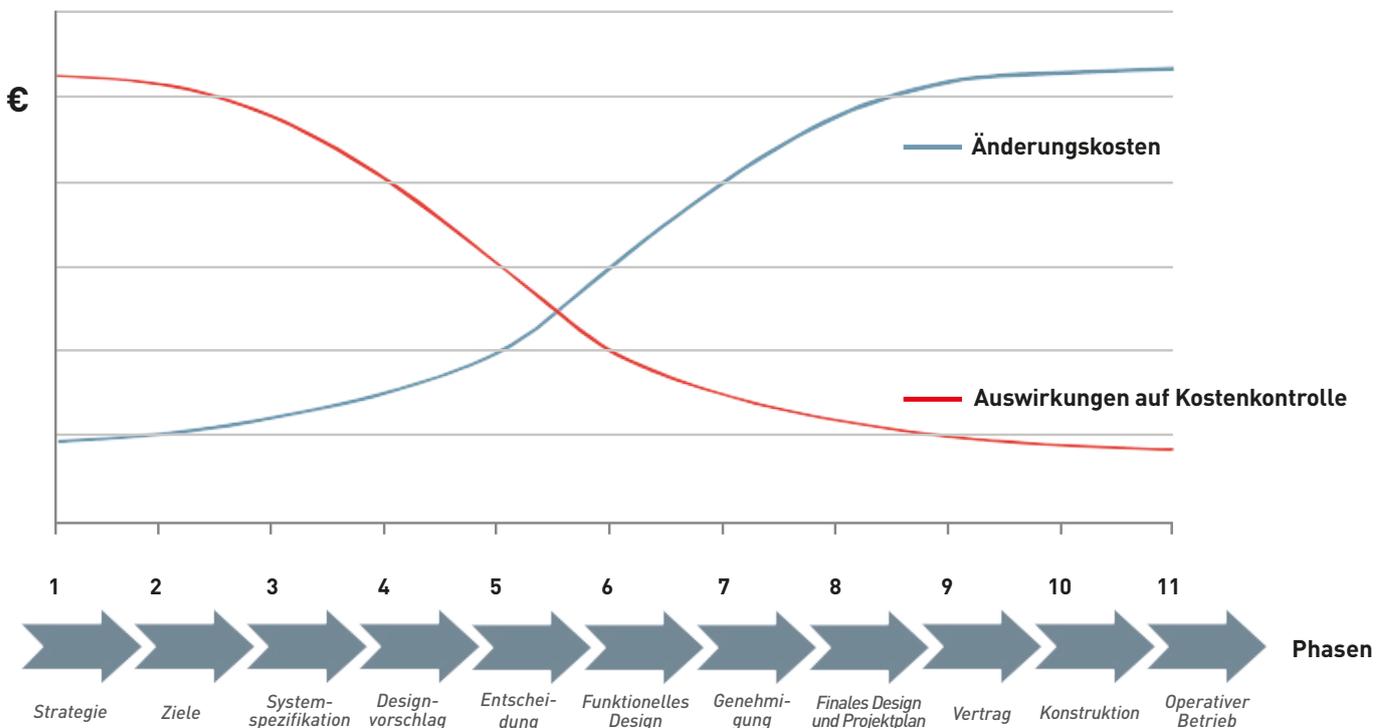
Gemäß EN 50600 bestimmen drei Säulen die Qualität eines Rechenzentrums: Verfügbarkeit, Energieeffizienz und Sicherheit. „In der Anfangsphase können die Kosten etwa für ein bestimmtes Level an Sicherheit oder Energieeffizienz veranschlagt werden. Die Norm bietet Hilfestellung bei der Ermittlung der richtigen Level für die drei Bereiche.“

## VERFÜGBARKEIT

Durch eine Geschäftsrisikoanalyse lässt sich das Verfügbarkeitslevel ermitteln. „Zwei Faktoren spielen eine wichtige Rolle: Ausfallkosten und Risiken. Wenn anhand der Analyse eine hohe Verfügbarkeit gewünscht wird, muss das System redundant ausgelegt sein. In einem Rechenzentrum für Flugsicherheit muss zum Beispiel eine höhere Verfügbarkeit gegeben sein als für eine Anwaltskanzlei. Diese Level reichen von 1 bis 4, wobei 1 die geringste und 4 die höchste Verfügbarkeit bezeichnet.“ ➤



Niek van der Pas,  
Lead Data Centre Expert



Spätere Änderungen im Rechenzentrum sind teurer als solche zu Beginn des Designprozesses (mit Höchstwert in Phase 11). Die EN 50600 fordert Rechenzentrumsbetreiber dazu auf, sich ab Phase 1 Gedanken über das Design zu machen, damit Prozess und Kosten besser zu kontrollieren sind.



### **ENERGIEEFFIZIENZ**

Der Wert der „Power Usage Effectiveness“ (PUE) bestimmt im Wesentlichen die Energieeffizienz eines Rechenzentrums. „Es ist unrealistisch, den PUE-Wert für eine hundertprozentige Auslastung zu errechnen, wenn diese nie der Fall sein wird. Sie können das mit einem Auto vergleichen. Ein Auto kann sehr effizient im Laborbetrieb sein, aber im Realbetrieb verbraucht es mehr. Dasselbe gilt für Rechenzentren. Deshalb wird in der EN 50600 mit dem Wert ‚designed PUE‘ (dPUE) gearbeitet: der erwarteten Kapazität in Abhängigkeit vom Design. Die Norm enthält Vorgaben zur Ermittlung des dPUE-Werts und zur Messung von Verbesserung.“

### **SICHERHEIT**

Auch das richtige Level an Sicherheit kann mithilfe der EN 50600 ermittelt werden. „Hier geht es um Schutz vor unbefugtem Zugriff, aber auch vor Gefahren vor Ort wie Feuer, Überflutung oder Erdbeben. Außerdem konzentriert sich die EN 50600 – wenn auch in geringerem Ausmaß – auf Themen wie Skalierbarkeit, Modularität und Flexibilität.“

### **INTERNATIONALE BEACHTUNG**

Unterdessen ist der Schritt von europäischer zu internationaler ISO/IEC-Norm in vollem Gange. „Die ISO/IEC-Spezifikation soll in einem Jahr fertig sein. Dann beginnt der Prozess, aus ihr eine Norm zu machen.“ Aber was hat es mit all der internationalen Beachtung auf sich? Van der Pas erklärt: „Es besteht ein

eindeutiger Bedarf an Professionalisierung. Die EN 50600 ist ein umfassendes und international anwendbares Dokument – umfassender als die Tier-Klassifikation, die lange Zeit De-facto-Standard war. Das amerikanische Tier-Format befasst sich nur mit der Verfügbarkeit von Rechenzentren. Dabei werden Design und Konstruktion des Rechenzentrums geprüft, aber nicht die Nutzung. Energieeffizienz und Sicherheit sind also nicht Thema, ebenso wenig Best Practices. Ein weiterer Unterschied ist, dass die amerikanische ‚Uptime‘ Tier-Inhalte regelt, aber auch ihre Zertifizierung. Die EN 50600 trennt zwischen Inhalten und Zertifizierung. Alle europäischen Länder, die teilnehmen wollten, haben zur EN 50600 beigetragen und betreuen sie durch nationale Standardisierungsgremien. Separate Institutionen führen die Zertifizierung durch.“

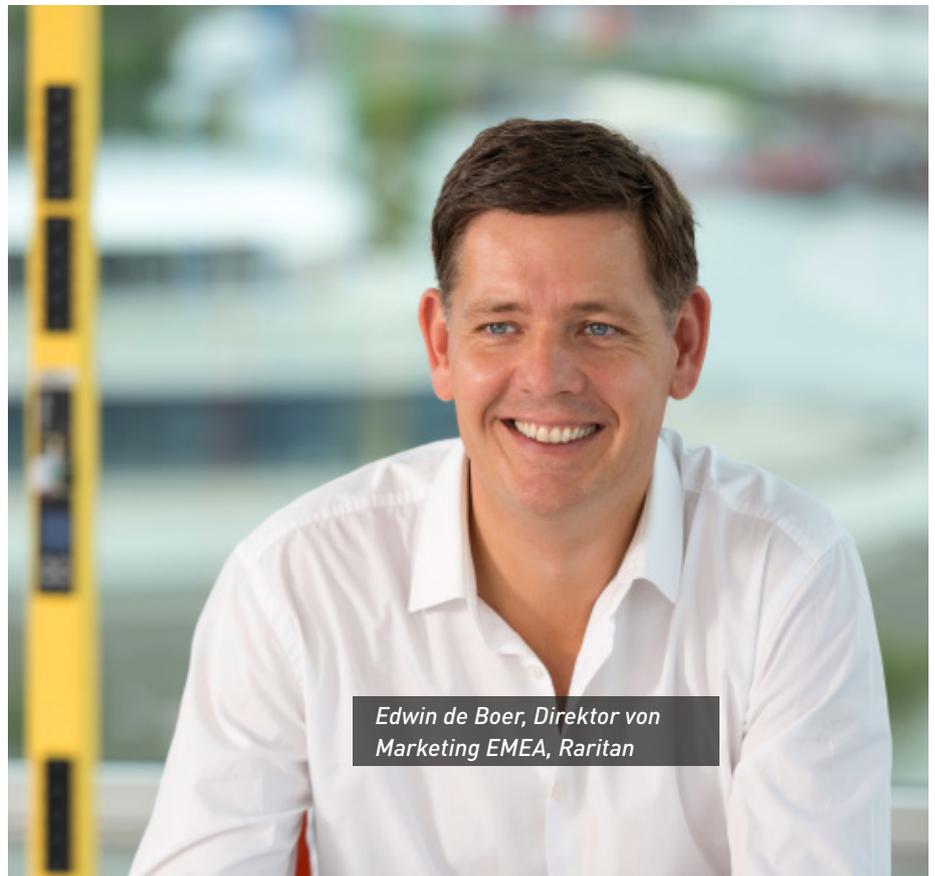
### **ZUKUNFT**

Van der Pas rechnet damit, dass Rechenzentren und Serverräume künftig einfacher entworfen werden können. „Wenn der Schritt zur internationalen ISO/IEC-Norm erfolgt ist, gilt sie in vielen Ländern. Rechenzentren müssen dann nur diesen Standard einhalten. So kann das Design für ein Rechenzentrum in verschiedenen Ländern verwendet werden. Dadurch sparen die Betreiber: weniger Produkthanpassungen und geringere Kosten. Auch der Kunde oder Endkunde kann davon profitieren. Minkels richtet sich nach der Norm. So erhalten Kunden eine energieeffiziente, sichere Rechenzentrumslösung, die eine optimale Verfügbarkeit unterstützt.“ ■

# Datenexplosion

## und die Folgen für die Strominfrastruktur im Rechenzentrum

Rechenzentrumsmanager stehen vor einer großen Herausforderung: der explosionsartigen Zunahme von Daten, etwa durch IoT, Smartphonennutzung und Datennutzung im Gesundheitswesen. Jeder hat den Eindruck, dass diese Datenexplosion starke Auswirkungen auf die Strominfrastruktur im Rechenzentrum hat, aber was ist zu tun? Edwin de Boer, Director of Marketing EMEA bei Raritan, erklärt es.



Edwin de Boer, Direktor von Marketing EMEA, Raritan

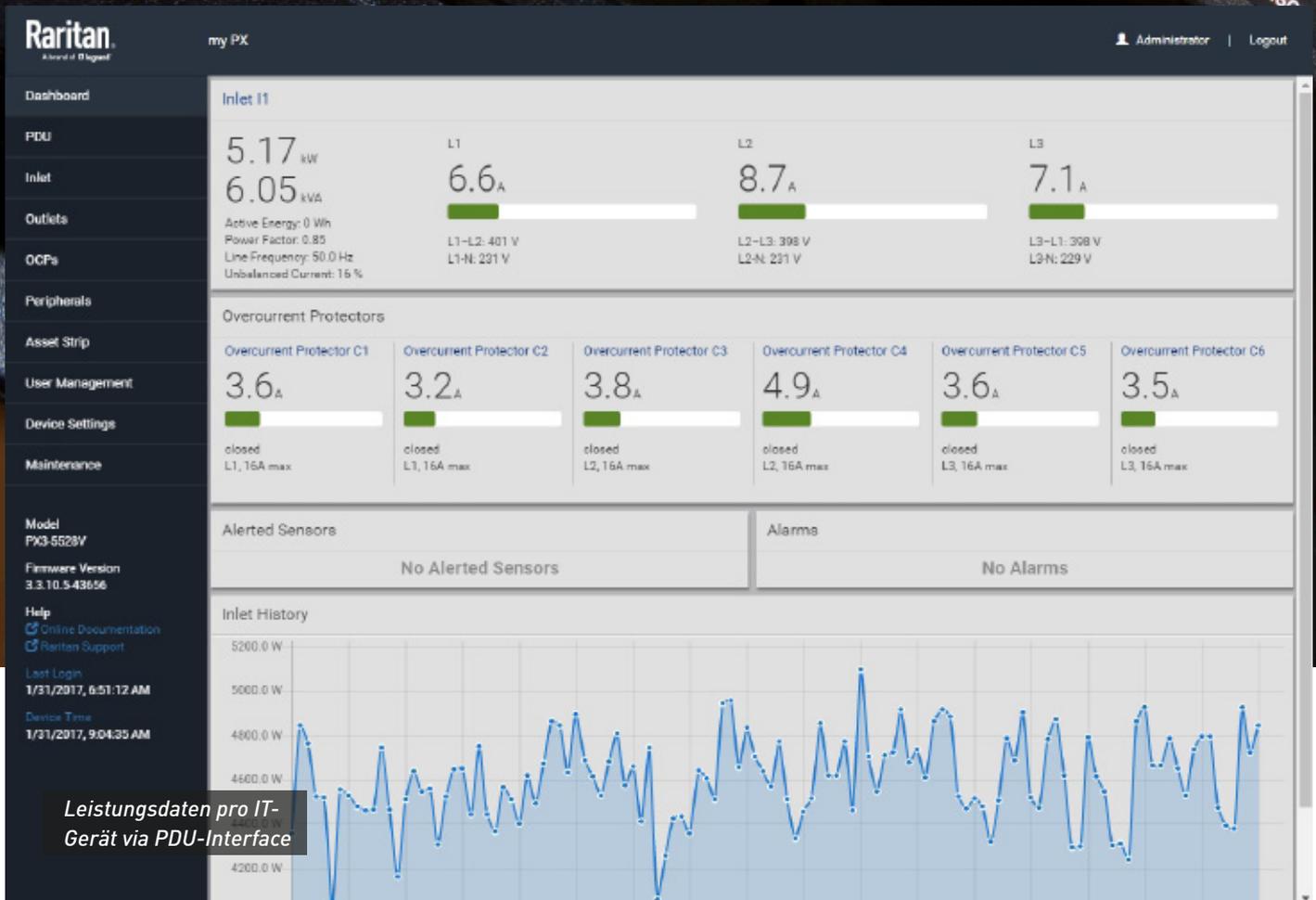
### EIN STARKER TREND: BIG DATA

Viele Marktanalysten sehen eine direkte Verbindung zwischen IoT<sup>1</sup> und einem zweiten starken Trend: Big Data. Häufig sind es nur kleine Datenmengen, die von einzelnen Geräten gesendet werden, aber große Mengen an Verbindungen generieren dabei gewaltige Datenmengen. Und alle diese Daten müssen an einen oder mehrere zentrale Orte gelangen, damit sie analysiert werden und sich rentieren können.

### HERAUSFORDERUNG

Dies stellt Rechenzentrumsmanager vor eine interessante Herausforderung. Außerdem ist es ein weiterer neuer Trend, der wichtige Konsequenzen für die Rechenzentrumsinfrastruktur hat. Viele Rechenzentren stellen noch von traditionellen Client-Server-Anwendungen auf Cloud-Anwendungen um. Es ist offenkundig, dass die Nachfrage nach Computing und Storage durch das IoT stark ansteigen wird. Aber es ist ein Irrtum, dass

<sup>1</sup> Das Internet der Dinge ist das Netzwerk physischer Objekte, die durch eingebettete Technologie kommunizieren und messen oder mit ihren internen Zuständen oder der externen Umgebung interagieren (Gartner).



Unternehmen und Regierungen bloß einige zusätzliche Server und Speichergeräte aufstellen müssen. Eine wichtige Frage wird sein: Wird die elektrische Infrastruktur unserer Rechenzentren mit diesen Zusatzanforderungen fertig?

### HYBRIDE INFRASTRUKTUR

Oft nutzen Rechenzentren eine Strominfrastruktur, die viele Jahre alt ist. Die Anforderungen, die damals wichtig und Grundlage dieser Stromversorgung waren, sind heute veraltet. Das gilt für die meisten Rechenzentren, aber vor allem für solche, die hybride Infrastrukturen – On-Premise-Anwendungen und Cloud-Services – unterstützen. In jedem Fall ist es erforderlich, die Strominfrastruktur sorgfältig zu überprüfen. Wie ist

sie aufgebaut? Wie hoch ist der Stromverbrauch pro Raum, pro Gang, pro Rack und am besten pro Gerät? Wie viel Strom kann geliefert werden und wie viel Flexibilität ist vorhanden? Das gilt nicht nur für das Rechenzentrum, sondern auch für die Verteilung in Hallen und Fluren. Wo gibt es Engpässe? Wo sind die Grenzen?

### KAPAZITÄTSPLANUNG

Als Nächstes muss eine Übersicht der neuen IT-Ausstattung für die nächsten Jahre erstellt werden. Die übliche Vorgehensweise bei der Kapazitätsplanung also – aber einer mit vielen Unwägbarkeiten. Was vorhandene IT-Workloads anbelangt, wurden die Entwicklung des Energieverbrauchs und die Verteilung im Rechenzentrum meistens gut

protokolliert. Neue Trends wie IoT machen eine Einschätzung jedoch schwierig. Der Kunde – ob das Unternehmen selbst oder externe Parteien – weiß in der Regel nicht, welche Entwicklungen im Hinblick auf IoT bevorstehen. Oft ist unklar, welche Projekte aufgenommen werden und wie schnell ein IoT-Service bekannt wird oder weite Verbreitung findet. Viele Unternehmen sind in der Phase erster Pilotprojekte, die definitionsgemäß klein sind. Wenn demnach Erfahrungen gesammelt wurden, beruhen sie auf Tests, und nicht auf groß angelegten Projekten.

### SCHWIERIGE SCHÄTZUNG

Vorhandene Methoden für eine gute Kapazitätsplanung sind nach wie vor geeignet (siehe Raritan-Whitepaper



„Data Center Power Distribution and Capacity Planning“<sup>1</sup>). Doch es bedarf mehr Erfahrung bei der Veranschlagung des neuen Energieverbrauchs. Und ein weiterer Punkt darf nicht vergessen werden: Liefersicherheit. Herkömmliche Rechenzentren mit überwiegend klassischen Client-Server-Anwendungen strebten eine sehr gute Verfügbarkeit dieser IT-Systeme an. Vielfach war von einer Verfügbarkeit von 99,999 % die Rede. In der Praxis hat kaum ein Unternehmensrechenzentrum eine solche Verfügbarkeit erreicht. Das fällt jedoch nicht immer ins Gewicht. Natürlich können gelegentliche Ausfallzeiten störend sein, vor allem für eigene Mitarbeiter, die die klassischen Client-Server-Anwendungen nutzen, aber das wird gewissermaßen akzeptiert. Mit der Migration in die Cloud und jetzt dem Aufstieg des IoT ist das hingegen anders.

#### MESSDATEN

Da niemand beim Öffnen einer App auf dem Smartphone Wartezeiten in Kauf nimmt,

erfordert das IoT 100 % Verfügbarkeit. Mess- und Nutzungsdaten müssen permanent erhoben werden und ein Ausfall der Energieversorgung ist nicht mehr hinzunehmen, da Geld mit diesen Daten verdient wird. Eine redundante Energieversorgung ist also entscheidend, wenn ein Rechenzentrum IoT-Projekte oder -Anwendungen angemessen unterstützen will. Diese Forderung eines unterbrechungsfreien Service wirkt sich auch auf die Frage aus, wo IoT-Anwendungen am besten gehostet werden. Cloud-Anbieter oder Hosting-Unternehmen? Und falls ja, welche Garantien kann eine solche Partei geben, um zu gewährleisten, dass die Systemumgebung tatsächlich zu 100 % verfügbar ist? Oder sollten diese wichtigen Anwendungen doch besser intern gehostet werden?

#### ÜBERLEGUNGEN

Die zugrunde liegende Frage ist: Hat die Minimierung der Energiekosten Priorität? Oder wäre es besser, etwas mehr Geld in die Strominfrastruktur zu investieren,

um sicher sein zu können, dass aus laufenden IoT-Projekten finanzieller Nutzen zu ziehen ist? Auf den ersten Blick scheint die Durchführung von IoT-Projekten im Rechenzentrum einfach: Es braucht nur etwas mehr IT-Ausstattung. Eine solche Sichtweise wäre jedoch falsch. Das IoT bietet Unternehmen und Regierungen enorme Möglichkeiten, aber die entsprechenden Anwendungen müssen dafür permanent verfügbar sein. Das ist eine überraschend komplexe Angelegenheit, die einige Überlegungen erfordert. Achten Sie also darauf, dass Ihre Kapazitätsplanung angemessen ist, aber wägen Sie auch gut zwischen Anforderungen und Wünschen im Hinblick auf Verfügbarkeit und Kosten ab. ■

<sup>1</sup> [www.raritan.com/landing/power-distribution-and-capacity-planning-white-paper](http://www.raritan.com/landing/power-distribution-and-capacity-planning-white-paper)

# Minkels-Partner

## setzt Legrand-Rechenzentrumslösungen

Die niederländischen Städte und Gemeinden Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Brunssum, Nuth, Voerendaal, Simpelveld und Onderbanken bilden zusammen die Parkstad Limburg. Innerhalb dieser Partnerschaft spielt die Stadt Heerlen bei ICT eine führende Rolle: Alle Gemeinden der Parkstad Limburg sind an Heerlens Rechenzentren beteiligt. Neben einer Kapazitätserweiterung ist den Bürgern auch eine Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit wichtig. Das sind hohe Anforderungen für das Rechenzentrum. Minkels-Partner All IT Rooms und Legrand Data Center Solutions standen vor der Aufgabe, den Serverplatz der Stadt Heerlen aufzurüsten.



### VERBESSERUNG DER ENERGIEVERSORGUNG

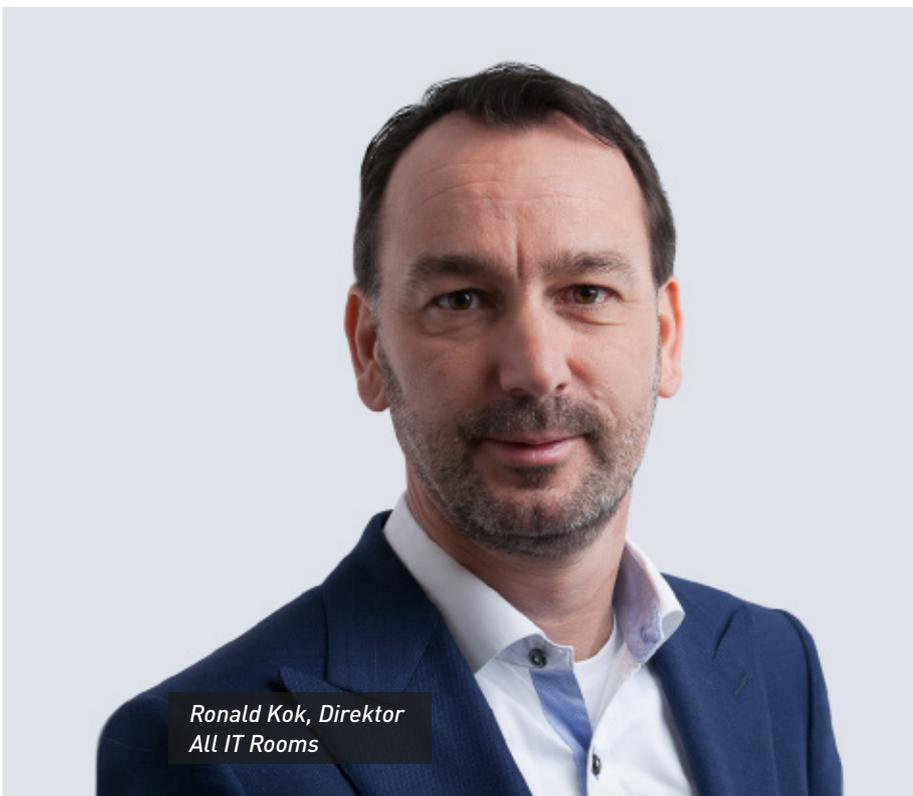
**D**ie Stadt Heerlen wollte die Energieversorgung der Serverumgebung der Stadtverwaltung verbessern. Ronald Kok, Direktor von All IT Rooms: „Die Stadt Heerlen ist seit einigen Jahren Kunde von All IT Rooms. Sie hat uns um Vorschläge für mehr Redundanz gebeten, unter Berücksichtigung, dass alle Gemeinden der Parkstad Limburg an Heerlens Rechenzentren beteiligt sind.“

### PREIS-LEISTUNG VS. PLATZ

All IT Rooms evaluierte USV-Systeme von unterschiedlichen Lieferanten. „Nach einer sorgfältigen Prüfung entschieden wir uns für die USV-Systeme von Legrand Data Center Solutions, da das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmte. Außerdem war für ein USV-System nur wenig Platz vorhanden. Die Batterien der USV von Legrand befinden sich im Schrank. Bei anderen Systemen befinden sie sich außerhalb. Die Lösung von Legrand spart also Platz. Bei anderen USV-Systemen hätten wir einen zusätzlichen Schrank für Batterien plus Verkabelung gebraucht. Es wäre sehr schwierig gewesen, dafür Platz zu schaffen“, sagt Kok.

# ALL IT Rooms

## für Stadt Heerlen (NL) ein



Ronald Kok, Direktor  
All IT Rooms

### ERNEUERUNG LAUFENDER ICT

Zuvor wurde eine einzelne Stromversorgung genutzt. „Eine einzelne Fehlerstelle, die mit höherem Ausfallrisiko und geringerer Zuverlässigkeit einhergeht. In einer laufenden ICT-Umgebung haben wir erst Feed B installiert und dann darauf gewechselt. Dann haben wir Feed A neu entworfen und ersetzt. Jetzt haben beide Strompfade ihre eigene USV, was einem 2N-System entspricht. Mit dieser Lösung haben wir das Rechenzentrum den Wünschen der Stadt angepasst.

Die Verfügbarkeit wurde erhöht und die Fehleranfälligkeit gesenkt. Die Redundanz wird bei Fehlfunktionen oder Wartungsarbeiten gebraucht. In solchen Fällen übernimmt dann der andere Feed.“

### LEGRAND DATA CENTER SOLUTIONS

Als Systemintegrierer arbeitet ALL IT Rooms mit verschiedenen Herstellern. „Minkels ist seit Jahren ein zuverlässiger Partner, und so kamen wir auf Legrand. Jetzt wo Minkels und Legrand über Legrand Data Center Solutions gemeinsame Lösungen

für Rechenzentren anbieten, profitieren wir durch eine zentrale Anlaufstelle und eine umfassende Lösung. Vor einiger Zeit haben wir bei einem Projekt für die Gemeinde Krimpenerwaard zusammengearbeitet. Diese Erfahrung mit Minkels und Legrand hat uns dazu veranlasst, das Ganze beim Projekt für die Stadt Heerlen zu wiederholen. Für Heerlen haben wir das USV-System Keor ausgewählt. Wir haben das Drei-Phasen-System mit 60 kVa und fünf Minuten Autonomiezeit eingesetzt. Das heißt, dass die Batterie fünf Minuten Backupzeit erlaubt. Das ist ausreichend, da Heerlen auch ein Notstromgenerator hat. Anderenfalls wäre eine längere Autonomiezeit nötig gewesen.“

### NACHHALTIG UND HANDHABBAR

Die Stadt hatte eine besondere Anforderung: Die Installation sollte nachhaltig sein. „Die USV von Legrand hat eine Effizienz von 96 %. Um diese sicherzustellen, musste der Verbrauch der Systeme messbar sein. Die individuelle Anforderung verlangte Personalisierung: Ein externes Gerät zur Messung der elektrischen Arbeit in kWh musste installiert werden. Heerlen konnte große Einsparungen erzielen: von einer dezentralen Lösung mit rund 60 kleinen USVs zu einer zentralen Lösung mit einer großen USV für jeden Strompfad. Außerdem haben sich Handhabbarkeit und Raumausnutzung verbessert, während der Energieverbrauch stark gesunken ist“, erklärt Kok. ■



# Legrand liefert Konnektivität der neuen Generation mit LCS3 Portfolio

## PRODUKTMERKMALE

### Performance

- Hochgeschwindigkeitslösung (bis zu 100 G)
- Einfaches Verschlusssystem

### Effizienz

- Automatisches Auswerfen eines Moduls
- Praktische Schnappverbinder
- Dichte Bestückung: bis zu 48 Anschlüsse
- Abgewinkelte Lösungen
- Dichte Bestückung: 96 LC-1 HE
- Rückwärtiges Kabelmanagement
- Hochdichte Bestückung: bis zu 144 LC-1 HE
- Intelligentes Spleißgerät

### Skalierbarkeit

- Push-and-Connect-Lösung
- Kabelführungsmanagement
- Modulare Spleißkassette
- Kabelmanagementsystem
- Große modulare Schublade

Massenhafter Datenaustausch, immer mehr Netzwerke, die Notwendigkeit für höhere Geschwindigkeiten und die Dichte von Geräten erfordern elektrische und digitale Infrastrukturen für Gebäude und Rechenzentren, die zuverlässiger, sicherer und leistungsfähiger sind. LCS3 und insbesondere Legrands neu strukturiertes Verkabelungssortiment ist auf diese Bedürfnisse ausgerichtet.

## STRUKTURIERTE VERKABELUNGSSYSTEME

Die Legrand Gruppe stellt derzeit hochwertige Konnektivität für über 200 Millionen Geräte bereit. Investitionen in die Entwicklung und das Design strukturierter Verkabelungssysteme haben Legrand ermöglicht, ihr Produktsortiment zu erweitern. Legrand ist bei umfassenden Lösungen zur strukturierter Verkabelung von Standard-Kupfer zu Premium-Kupfer und Glasfaser übergegangen – für Rechenzentren und LAN.

## UMFASSENDE LÖSUNGEN MIT KUPFER UND GLASFASER

LCS3 zeigt sich fortschrittlich bei

Performance, Skalierbarkeit und Effizienz. Die neuen Verbinder sind für schwierigste Umgebungen geeignet, die Kupferkabel entsprechen der Kategorie 8 (CAT8). LCS3 beinhaltet auch ein deutlich größeres Glasfaserangebot mit Geschwindigkeiten von bis zu 100 Gbit/s. Die neu strukturierten Verkabelungslösungen sind modular, ohne Werkzeug in Gehäusen zu installieren und wartungsoptimiert.

## KUPFERINNOVATIONEN

Mit LCS3 führt Legrand einige wichtige Innovationen in den Bereichen Kupfer und Glasfaser ein. Das sind einige der LCS3-Kupferinnovationen:

PATENTIERTES  
DESIGN

## Höhere Geschwindigkeiten

Die in ISO/IEC 11801 definierten Kategoriestandards enthalten die Eigenschaften von Telekommunikationsverkabelungssystemen für Twisted-Pair- und FO-Verkabelung. Der neue Standard bei Kupfernetzwerkkabeln ist CAT8 (Kategorie 8). Durch die Implementierung von CAT8 können höhere Datengeschwindigkeiten unterstützt werden: 25 und 40 Gbit/s.

## Dichte Bestückung

LCS3 bietet eine dichtere Bestückung pro Höheneinheit, mit einem Maximum von 48/HE. Das System ist vollständig modular und wurde in puncto Wartung und Installation verbessert.

## Airflow Management

Legrand bietet abgewinkelte Panels, die das Kabelmanagement optimieren. Sie sind besonders für das Airflow Management geeignet – also für Rechenzentrums-umgebungen.

## Einfache Installation

Die Anschlüsse haben ein neues, installationsfreundliches Design. Sie sind auch für Power-over-Ethernet-Anwendungen bestens geeignet. Das entspricht der hohen Nachfrage nach diesen Anwendungen, besonders für LAN.

## GLASFASERINNOVATIONEN

Glasfaser ermöglicht höhere Bandbreiten als Kupfer. Das sind einige der LCS3-Glasfaserinnovationen:

### Hohe Geschwindigkeit und dichte Bestückung

Für die Beschreibung der Leistung eines strukturierten Verkabelungssystems ist die Übertragungsrate oder Bitrate der Maßstab. Legrands LCS3-

System bietet ein umfassendes Glasfasersystem mit 40 Gbit/s und 100 Gbit/s für komplexe Anwendungen mit hohen Geschwindigkeiten – eine erstklassige Verbindung mit weniger Verlusten.

### Plug and Play

LCS3 beinhaltet vorgefertigte Systeme auf Plug-and-Play-Basis mit MPO/MTP-Steckern. So wird eine gleichbleibende Qualität bei geringeren Installationskosten gewährleistet. Das Portfolio ist für Anwendungen mit normaler und hoher Packungsdichte geeignet.

### Intelligentes Spleißgerät

Legrand hat das intelligente Spleißgerät für einfache, günstige Glasfaserverbinder eingeführt.

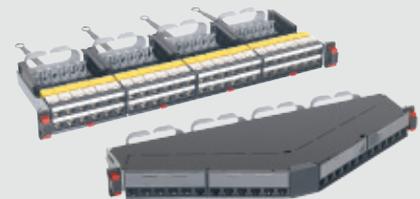
Das innovative System ist leicht zu handhaben, da es eines der kleinsten Tools am Markt ist. Ebenso ist es dank eines einfachen Programms mit intuitivem Feedback unkompliziert zu bedienen und rentiert sich schnell.

### Patchpanel mit neuem Design

Die Patchpanel sind komplett überarbeitet und mit optimalem Kabelmanagement versehen worden. Sie sind für modulare Kassetten und geschweißte Verbinder geeignet. Die Versionen mit dichter und hochdichter Bestückung gibt es vor allem für Geräte in Rechenzentren – von 96 bis 144 Steckern pro HE.

### DER NÄCHSTE SCHRITT

LCS3 ist der nächste Schritt beim Angebot einer umfassenden Lösung für Geräte in Rechenzentrum und Serverraum. LCS3 kann in Racks integriert werden – unter Berücksichtigung von Airflow Management, Energieeinsparungen und Kabelmanagement. ■



Modulares Kupfer-Patchpanel: 48 Ports pro HE und gewinkelte Panels



Smart Splicer



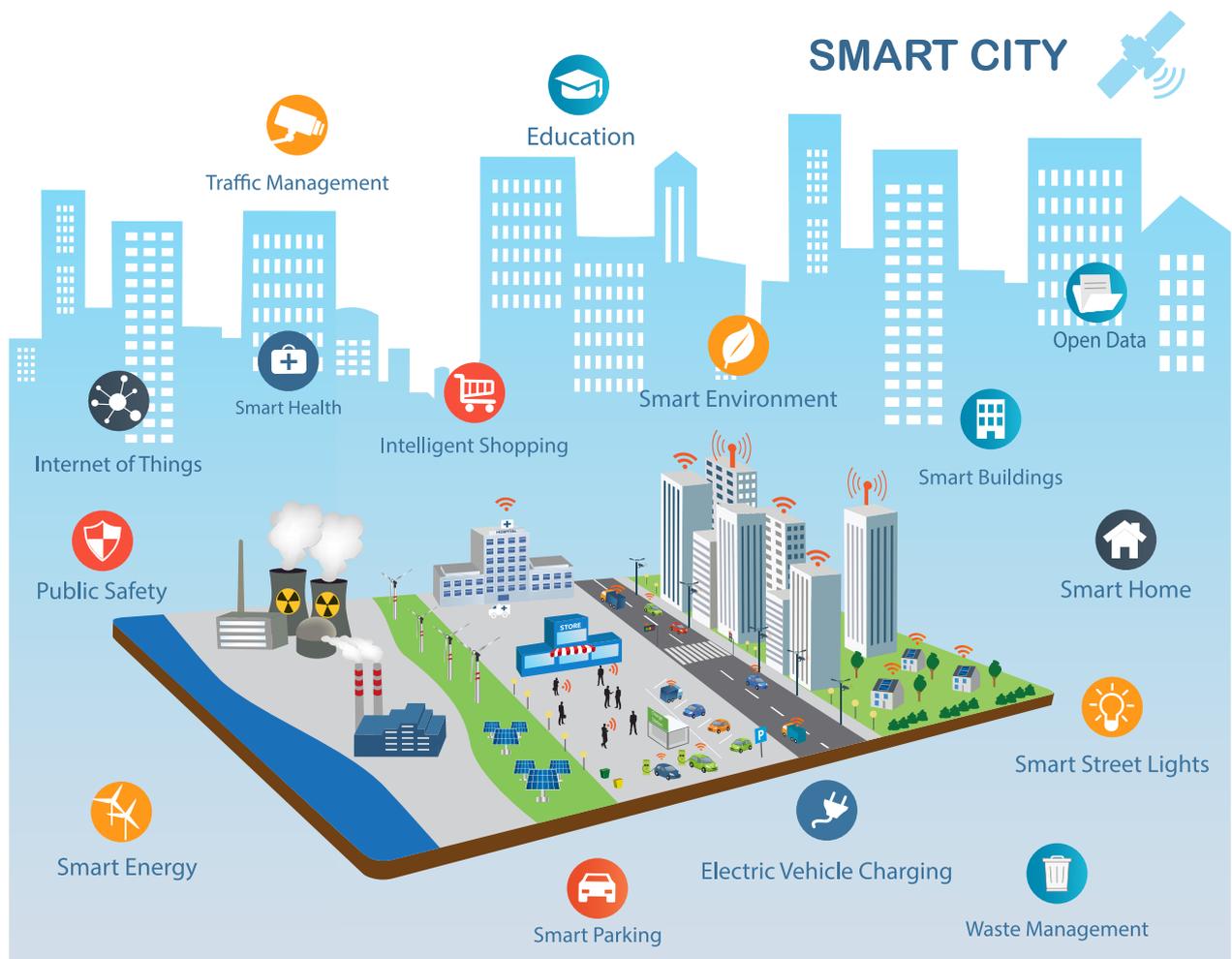
Gemischte Kupfer und Glasfaserverbinder auf einer HE



Innovative modulare Kassettensysteme

# Wie IoT das Rechenzent

Der Vormarsch des Internets der Dinge (IoT) wird unser tägliches Leben beeinflussen. Alles wird mit dem Internet verbunden sein. Weniger sichtbar, aber auch Teil unseres täglichen Lebens, ist die sich ändernde Welt der Dateninfrastruktur. In diesem Artikel betrachtet Vincent Liebe, Marketing Manager bei Minkels, die IoT-Entwicklung und ihre Auswirkungen auf das Ökosystem Rechenzentrum.



# rum verändert

„Das Internet der Dinge ist das Netzwerk physischer Objekte, die durch eingebettete Technologie kommunizieren und messen oder mit ihren internen Zuständen oder der externen Umgebung interagieren.“ – Gartner

## DIE VIERTE INDUSTRIELLE REVOLUTION

Die vierte industrielle Revolution, auch als Industrie 4.0 bekannt, ist den Experten zufolge angelaufen. Bei der dritten industriellen Revolution ging es um Computer und Digitalisierung. Industrie 4.0 umfasst hingegen selbststeuernde Autos, 3D-Drucker, Virtual Reality und Robotisierung. „Die vierte industrielle Revolution zeichnet sich durch eine Reihe neuer Technologien aus, die die physische, digitale und biologische Welt verschmelzen“, sagt Klaus Schwab, Gründer und Präsident des Weltwirtschaftsforums. Durch diese Verschmelzung wird Industrie 4.0 starken Einfluss auf unser Leben nehmen. Unsere Geräte werden häufiger für uns denken, immer mehr Aufgaben übernehmen und stärker im Alltag integriert sein.

## INTERNET DER DINGE

Diese Entwicklung verändert ganze Branchen, aber auch unsere Sicht auf Arbeit und Produktivität. Und die neue industrielle Revolution nähert sich mit großen Schritten ... Im Jahre 2014 gab es weltweit 14 Milliarden vernetzte Geräte. Bis 2020 werden es 50 Milliarden sein (Quelle: Cisco).

Das Internet der Dinge gewährleistet, dass alle diese Geräte miteinander und mit ihrer Umgebung kommunizieren und interagieren können. Beispiele in diesem

Bereich sind Projekte wie Connected Industry und Smart City (siehe das Bild auf Seite 28), mit Ergebnissen wie intelligenterem Energieeinsatz, weniger Kriminalität und smarten Produkten, etwa einem Kühlschrank, der davor warnt, wenn Lebensmittel ablaufen oder das Gemüse ausgeht.

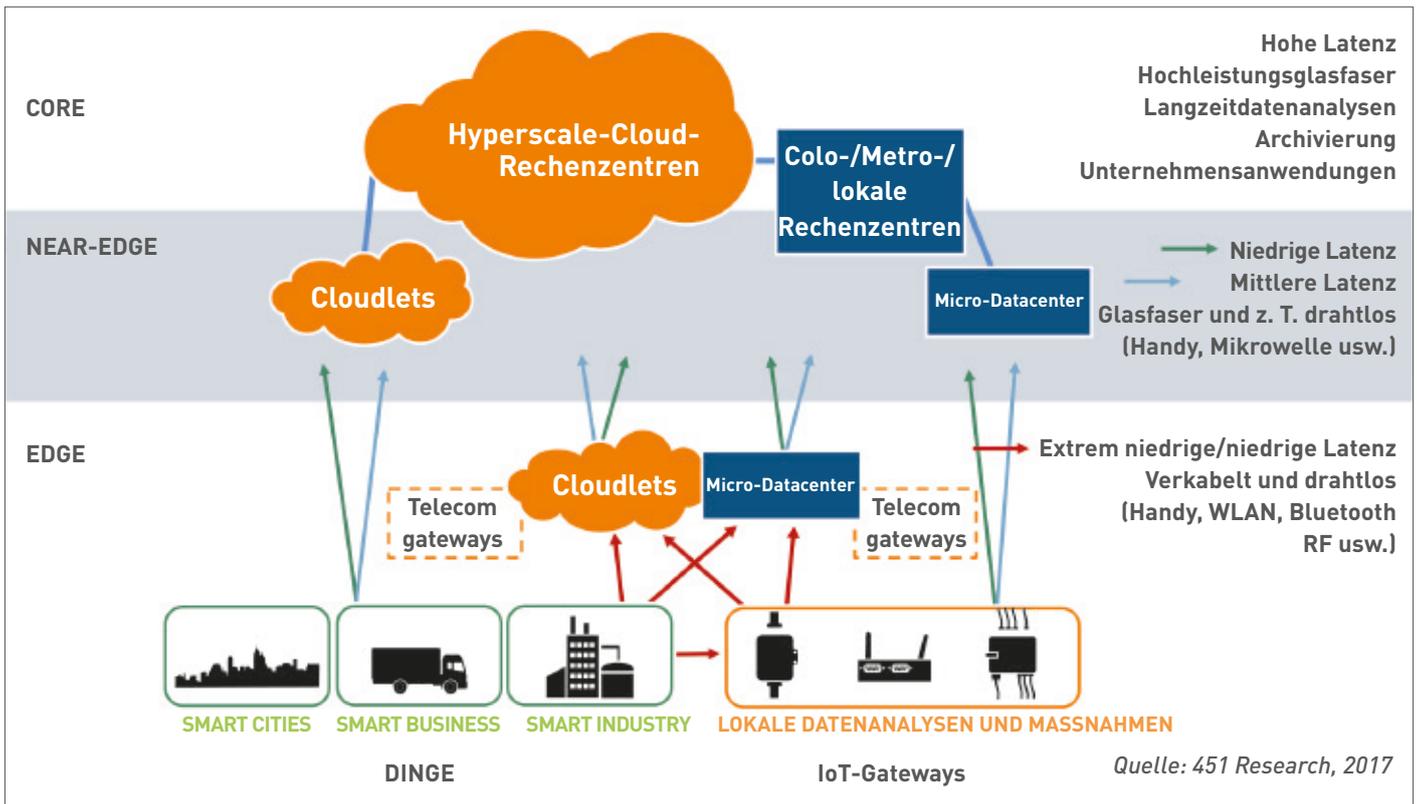
## THE CORE & THE EDGE

Es ist offenkundig, dass das IoT zu einem beträchtlichen Datenwachstum führt.

Auch unsere Betrachtung von Daten wird sich ändern. Sie sind nicht mehr länger zentralisierte Informationen, die wir konsumieren, sondern der dezentrale Charakter des IoT wird auch eine dezentrale Verarbeitung und Analyse mit sich bringen. Das führt wiederum zu neuen Herausforderungen. Ein zusätzlicher Faktor ist, dass die Kommunikation mit IoT-Geräten oft Konnektivität mit niedriger oder extrem niedriger Latenz erfordert. Grundsätzlich können wir zwei Schichten



Vincent Liebe,  
Marketing Manager Minkels



## LÖSUNGEN FÜR EDGE UND CORE

Minkels bietet verschiedene Lösungen für die Herausforderungen in Edge oder Core. Für die Edge-Schicht gibt es den kompakten MiniCube (Einzelrack, bis zu 4 kW) und den MatrixCube (mehrere Racks, 22 kW). MiniCube und MatrixCube weisen alle Leistungsmerkmale eines voll ausgestatteten Rechenzentrums auf: Gehäuse, Strom, Überwachung und Kühlung auf möglichst kleinem Raum. Für die Core-Schicht gibt es modulare Lösungen zur Gangeinhausung und die kürzlich eingeführten 52-HE-Racks.

angeben, die das IoT unterstützen: die Core-Schicht mit Big-Data-Analysen und die dezentrale (Near-)Edge-Schicht mit schneller Konnektivität zu Geräten bzw. „Dingen“. Jede Schicht hat ihre eigene Rechenzentrumsinfrastruktur, zum Beispiel Hyperscale- und Cloud-Rechenzentren für die Core-Schicht und dezentrale Micro-Datacenter für die (Near-)Edge-Schicht.

### ÖKOSYSTEM RECHENZENTRUM IM WANDEL

Die Veränderungen des Ökosystems Rechenzentrum stellen Player in beiden Schichten vor Herausforderungen.

#### Core: Herausforderungen

Hyperscale-Rechenzentren sind

riesengroß und homogen. Ihr Ziel lautet: Größenvorteile bieten. Diese Hyperscaler – wie Google oder Microsoft – nutzen vorwiegend eigene IT-Ausstattung. Die Änderungen des Marktes zwingen sie, bezüglich ihrer Infrastruktur eine andere Perspektive zu entwickeln. Colocation-Rechenzentren hingegen sind heterogen und arbeiten mit universeller Ausstattung.

#### (Near-)Edge: Herausforderungen

Diese relativ neue Schicht im Ökosystem Rechenzentrum bietet Möglichkeiten für verschiedene Player. Anwendungen, die (extrem) niedrige Latenz erfordern, benötigen gegebenenfalls eine dezentrale Micro-Datacenter-Infrastruktur. So muss etwa

die unterstützende Edge-Infrastruktur für selbststeuernde Autos schnell und zuverlässig sein. Micro-Datacenter-Lösungen wie der MatrixCube und der MiniCube zeichnen sich durch einen kleinformatigen, standardisierten Aufbau aus. Sie sind heterogen, bieten Raum für universelle Ausstattung und verarbeiten Daten lokal. Rollout-Geschwindigkeit, Installationsfreundlichkeit und Verarbeitungskapazitäten sind die größten Herausforderungen für diese kleinen Rechenzentren. Micro-Datacenter werden etwa von Unternehmen oder staatlichen Betrieben genutzt.

#### DER UNTERSCHIED

Zusammengefasst: Das IoT verändert unsere Welt. Es hat großen Einfluss auf das Ökosystem Rechenzentrum und auf Konnektivität. Vor allem die (Near-) Edge-Schicht bietet neue Möglichkeiten und Herausforderungen – alles muss schneller und effizienter sein. Der Einsatz der richtigen Lösungen für Core-Schicht und Edge-Schicht kann sehr viel ausmachen. Legrand und Minkels liefern standardisierte, kundenspezifische oder Lösungen aus individueller Serienfertigung, um diesen Herausforderungen zu begegnen (S. 14). ■

# LCS

## 3 Dimensionen der Exzellenz

- Performance
- Skalierbarkeit
- Effizienz



Von Kontroll- und Verbindungsschnittstellen bis zu Kabelmanagement, Energie- und Datenverteilungssystemen: Legrand hält umfangreiche Lösungen für das Management von Beleuchtung, Energie, Netzwerken und Gebäudezugang bereit. Unsere umfassenden Lösungen für die weltweite Datenkommunikation werden den größten Herausforderungen digitaler Netzwerke gerecht: **Performance, Skalierbarkeit und Effizienz.**

#### 4 Kernkompetenzfelder

- Digitale Infrastruktur
- Kontrolle und Steuerung
- Kabelmanagement
- Energieverteilung



## Legrand Gruppe

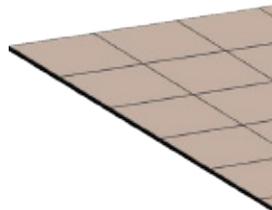
Ein führendes Unternehmen  
für Ihre IT-Netzwerke

Legrand ist der globale Spezialist für elektrische und digitale Gebäudeinfrastrukturen. Die Gruppe bietet umfassende Lösungen und Services für private, kommerzielle und industrielle Anwendungen. Die Bandbreite ihres Angebots und ihre führende Position machen Legrand zu einem weltweiten Maßstab.



# tieto erweitert größtes kommerzielles Rechenzentrum Finnlands

Über 150 große nordische Unternehmen und Organisationen nutzen die Cloud-Services von Tieto. Außerdem hat Tieto Hunderte Rechenzentrumskunden und verschiedene Rechenzentren in Finnland, Schweden und Norwegen. Als Antwort auf die wachsenden Datenmengen und den Wunsch nach mehr Sicherheit erweitert Tieto derzeit Finnlands größtes Rechenzentrum in Espoo um einige Tausend Quadratmeter. Erwin de Bont (Vice President, Infrastructure & Platform Services) und Tom Grönqvist (Senior Technical Architect) sprechen über Tietos innovatives Projekt.



## STEIGENDE DATENMENGEN

Das Rechenzentrum in Espoo wurde 2011 eröffnet und 2014 mit einem Budget von 10 Millionen Euro erweitert. Das Investitionsbudget der momentanen Erweiterung beträgt rund 17 Millionen Euro. Warum diese Erweiterungen? „Die Datenmengen steigen exponentiell an“, sagt De Bont.

„Jedes Foto, das gemacht oder per E-Mail versendet wird, wird auf einem Rechenzentrumsserver gespeichert. Unternehmen fangen an, größere Datenmengen für einen effizienteren Betrieb zu nutzen, zum Beispiel durch Einführung von Predictive Analytics. Dementsprechend steigt der Bedarf für lokale, sichere Rechenzentren.“

## STEIGENDE SICHERHEITSANFORDERUNGEN

In den nächsten Jahren wird die Gesetzgebung für Datenschutz strenger, etwa durch die Datenschutz-Grundverordnung der EU (DSGVO). „Tietos Rechenzentren in Finnland sind besonders gut auf die zunehmenden Sicherheitsanforderungen eingerichtet.“

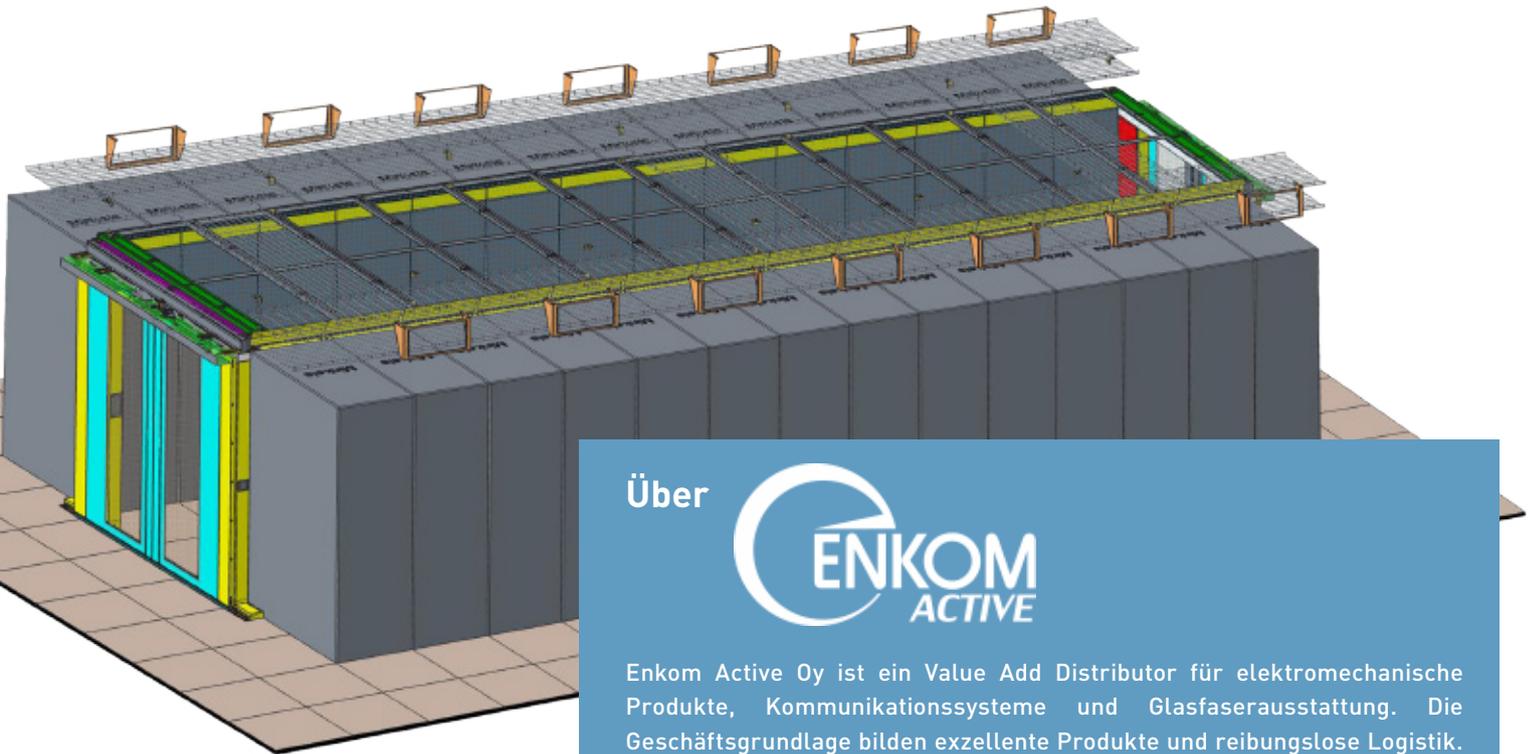
## Über Tieto

In einer schnelllebigen Welt kann jede Information neuen Wert generieren. Tieto möchte die beachtlichen Möglichkeiten einer datengesteuerten Welt aufgreifen und sie in lebenslangen Nutzen für Mensch, Wirtschaft und Gesellschaft verwandeln. Tietos Software und Dienstleistungsangebot vereinfachen das Leben vieler Menschen durch Tools und Services, helfen Kunden, durch innovative digitale Möglichkeiten ihr Unternehmen zu erneuern, und bringen neue Möglichkeiten hervor, die auf Offenheit, Co-Innovation und Ökosystemen beruhen.

Als nordisch verwurzelt verbindet Tieto globale Ressourcen mit lokaler Präsenz. Mit neuem Hauptsitz in Espoo, Finnland, und mit rund 13.000 Expertinnen und Experten firmiert Tieto in über 20 Ländern mit einem Umsatz von rund 1,5 Milliarden Euro. Tieto-Aktien sind an der NASDAQ in Helsinki und Stockholm notiert.



tieto



Über



Enkom Active Oy ist ein Value Add Distributor für elektromechanische Produkte, Kommunikationssysteme und Glasfaserausstattung. Die Geschäftsgrundlage bilden exzellente Produkte und reibungslose Logistik. Darüber hinaus zeichnet Enkom Active Oy sich durch Kundenverständnis, Produktwissen und enge Beziehungen zu Kunden wie Lieferanten aus.

Das Unternehmen ging 2015 aus der Fusion von Enkom Oy und K&K Active Oy hervor. Als Teil der schwedischen Lagercrantz Gruppe waren beide bereits etablierte Player in ihrem Bereich. Lagercrantz ist ein Konzern, der weltweit führende Technologie anbietet und sowohl proprietäre Produkte als auch Produkte führender Anbieter einsetzt. Lagercrantz ist in sieben Ländern in Europa, China und den USA aktiv. Die Gruppe hat über 1.200 Mitarbeiter und setzt rund 3 Milliarden schwedische Kronen um. Die Aktien des Unternehmens sind seit 2001 an der NASDAQ Stockholm notiert.

Schon jetzt bietet sie eine Serviceumgebung mit erhöhtem Datensicherheitslevel für den Schutz sensibler Daten.“ Und darauf legen Tietos Kunden Wert. „Unternehmen und Organisationen interessieren sich zunehmend dafür, wo und wie Daten gespeichert werden. Die Datenschutz-Grundverordnung der Europäischen Union wird im Mai 2018 für Unternehmen zwingend. Jeder Betreiber, der mit Daten zu tun hat, muss dann angeben können, wo die End-User-Daten gespeichert werden. Vor allem für unsere Kunden aus dem Regierungsbereich ist es wichtig, dass Bürgerdaten innerhalb Finnlands gespeichert werden.“

#### SCHNELLES WACHSTUM

Sichere Rechenzentrumsstandorte gepaart mit langjähriger Entwicklung innovativer Technologie haben das rasche Wachstum von Tietos Cloud-Services ermöglicht. Die Nutzung stieg im dritten Quartal 2016 um 29%. „Tieto erweitert und investiert nicht nur in Sicherheitsmaßnahmen<sup>1</sup>. Wir investieren auch in umweltfreundliche Energielösungen und Services, etwa

Virtualisierungstechnologie und Cloud-Services in allen Rechenzentren. Durch die Services modernisieren unsere Kunden ihre Anwendungen und IT-Infrastruktur, erneuern aber auch auf nachhaltige Weise ihr Unternehmen.“

#### PROJEKTBEDINGUNGEN: NIEDRIGE DECKE, KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNG

Tieto erhält bis 2022 schrittweise Zugang zu den neuen Räumlichkeiten. Minkels hat sich mit seinem Partner, dem Systemintegrator Enkom Active Oy, zur Umsetzung der innovativen Expansion verpflichtet. „Minkels und Enkom haben uns eine echte kundenspezifische Lösung angeboten“,

sagt Tom Grönqvist, Senior Technical Architect. „Wir mussten mit einer Höhe von nur zweieinhalb Metern für den ersten Datenraum zurechtkommen. Es mussten Schränke, Kaltgangeinhausungssystem, Kabelmanagement und Patchpanels untergebracht werden. Also haben wir nach einem Lieferanten gesucht, der uns ein individuelles Lösungspaket anbieten konnte. Legrand, Minkels und Enkom wollten eine Lösung entwerfen, die höhenmäßig passt. Und das ist ihnen gelungen. Momentan sind wir dabei, sechs Datenräume mit Gängen aus Schränken und Kabelmanagement einzurichten – genau was wir brauchten.“ ■

<sup>1</sup> Mit seinen Rechenzentrumservices erhielt Tieto als erster Lieferant in Finnland die Zertifizierung für erhöhte Sicherheit der Finnischen Regulierungsbehörde für Telekommunikation (FICORA).

# Minkels führt Sie zu den richtigen Informationen

Minkels hat nicht nur seine Website neu gestaltet, sondern auch seine Dokumentation überarbeitet. All das, damit Sie gleich die richtigen Informationen finden. Möchten Sie wissen, welche Informationen wir für Sie haben? Dann lesen Sie weiter!

## Sämtliche Dokumentation ist online abrufbar.

Die in diesem Artikel erwähnte Dokumentation finden Sie unter: [www.minkels.com/downloads](http://www.minkels.com/downloads)

Außerdem können Sie das Minkels Magazine als Papier- oder Digitalversion abonnieren: [www.minkels.com/magazine](http://www.minkels.com/magazine)

So bleiben Sie über alle Entwicklungen auf dem Rechenzentrumsmarkt informiert.

### CUSTOMER JOURNEYS

Die neue Minkels-Website ist nicht nur für jedes Gerät geeignet, sondern entspricht auch besser Ihren Bedürfnissen. Sogenannte „Customer Journeys“ führen Sie anhand Ihres Profils zu den richtigen Informationen. Wir unterscheiden zwischen Besuchern, die ein Rechenzentrum entwerfen oder betreiben, und Besuchern, die Rechenzentrumsinfrastruktur verkaufen. Für unsere Partner, die Minkels-Produkte verkaufen, gibt es einen eigenen Bereich.

### WAS IST DEINE ROLLE?

#### Sind Sie für das Design oder den Aufbau eines Rechenzentrums verantwortlich?

Unsere Spezifikationstools und Whitepapers bieten Ihnen nützliche Informationen für ein effektives Rechenzentrumsdesign.

#### Betreiben oder besitzen Sie ein Rechenzentrum?

Unsere Whitepapers sind für Sie von hohem Nutzen. Außerdem können Sie anhand der Kundenbeispiele im Minkels Magazine sehen, wie die verschiedenen Herausforderungen im Rechenzentrum gehandhabt werden. In unserer Broschüre erfahren Sie, wo sich Minkels und Legrand bei Mission, Vision und zentralen Werten positioniert haben.

#### Verkaufen Sie Minkels-Rechenzentrumsprodukte?

Dann können Sie auf unser Partnerportal zugreifen. Dort finden Sie technische Dokumentation, Broschüren und Handbücher. Außerdem können Sie einen Onlinekonfigurator für Produkte mit individueller Serienfertigung nutzen. Was das bedeutet?

### FERTIGUNGSMODI

Minkels hat sein Produktportfolio in drei „Fertigungsmodi“ unterteilt:

Welche Rolle spielen Sie im Rechenzentrum? In der Tabelle unten finden Sie die relevanten Informationen pro Kundenprofil:

Ich entwerfe/baue	Ich besitze/betreibe	Ich verkaufe Minkels-Produkte
SPEZIFIKATIONS-DOKUMENTE <a href="http://www.minkels.com/specification-tools">www.minkels.com/specification-tools</a>	BROSCHÜRE INTEGRIERTE RECHENZENTRUMSLÖSUNGEN mit Legrands Blick auf den Rechenzentrumsmarkt <a href="http://www.minkels.com/downloads">www.minkels.com/downloads</a>	KONFIGURATOR <a href="http://www.minkels.com/partner-login">www.minkels.com/partner-login</a>
WHITEPAPER <a href="http://www.minkels.com/whitepapers">www.minkels.com/whitepapers</a>	MINKELS MAGAZINE mit Kundenbeispielen <a href="http://www.minkels.com/magazine">www.minkels.com/magazine</a>	HANDBÜCHER <a href="http://www.minkels.com/partner-login">www.minkels.com/partner-login</a>
	WHITEPAPER <a href="http://www.minkels.com/whitepapers">www.minkels.com/whitepapers</a>	TECHNISCHE DOKUMENTATION <a href="http://www.minkels.com/partner-login">www.minkels.com/partner-login</a>
		BROSCHÜREN <a href="http://www.minkels.com/downloads">www.minkels.com/downloads</a>

## WAS NOCH ...?

Welche Dokumente finden Sie noch auf unserer neuen Website?

[www.minkels.com/downloads](http://www.minkels.com/downloads)

### LEGRAND INTEGRIERTE RECHENZENTRUMSLÖSUNGEN



Hier erfahren Sie, welche Möglichkeiten die Legrand Gruppe für den Rechenzentrumsmarkt bereithält.

### GEBÄUDEINFRASTRUKTUR



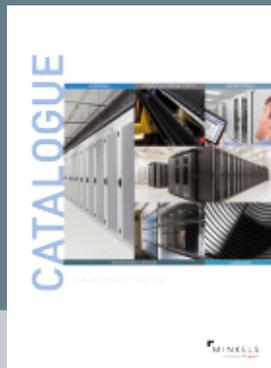
Hier erfahren Sie, welche Lösungen Minkels und Legrand für Ihre Gebäudeinfrastruktur bereithalten.

### INTEGRIERTE RECHENZENTRUMSLÖSUNGEN



Hier erfahren Sie, was Minkels und Legrand konkret für ein Rechenzentrum bewirken können.

### STANDARD PRODUCTS



Unsere Standardproduktkatalog enthält die Details zu unserem kompletten Produktsortiment: Gesamtlösungen für Rechenzentren und gebäudebezogene Systeme

### MASS CUSTOMISATION



Mass Customization ist die Kombination der besten Aspekte der Massenproduktion und Individualisierung

### MINKELS MAGAZINE



Minkels gibt zweimal jährlich das Minkels-Magazin heraus. Das Magazin ist voll von interessanten und relevanten Kundenberichten, Produkteinführungen und den neuesten Markttrends.

Standardlösungen, kundenspezifische Lösungen und individuelle Serienfertigung, ein Mix aus den ersten beiden Modi. Im Detail funktioniert das wie folgt!

#### Standardlösungen

Standardlösungen sind vordefinierte Produkte, die größtenteils auf Lager und sofort verfügbar sind. Sie können zwischen verschiedenen Typen und Größen wählen. Die Bestellung erfolgt direkt aus unserem Standardproduktkatalog.

#### Kundenspezifische Lösungen

Unsere kundenspezifischen Lösungen werden von Ihnen und unseren Ingenieuren entwickelt. Sie erhalten die Lösung, die Sie brauchen. Viele unserer kundenspezifischen Projekte sind als Kundenbeispiele im Minkels Magazine beschrieben.

#### Individuelle Serienfertigung

Individuelle Serienfertigung hat etwas mit Lego gemeinsam: Standard-„Bausteine“ mit einer großen Fülle an

Kombinationsmöglichkeiten. Alle Lösungen aus der Broschüre über individuelle Serienfertigung lassen sich anhand eines intelligenten Produktkonfigurators kombinieren und integrieren. So erhalten Sie nicht nur eine Rechenzentrumslösung nach Wunsch, sondern profitieren auch von einer schnellen Lieferung und weltweit einheitlichen Qualität und Logistik.

**Falls Sie Fragen oder Anmerkungen haben, schreiben Sie an:**  
[marcom@minkels.com](mailto:marcom@minkels.com) ■

