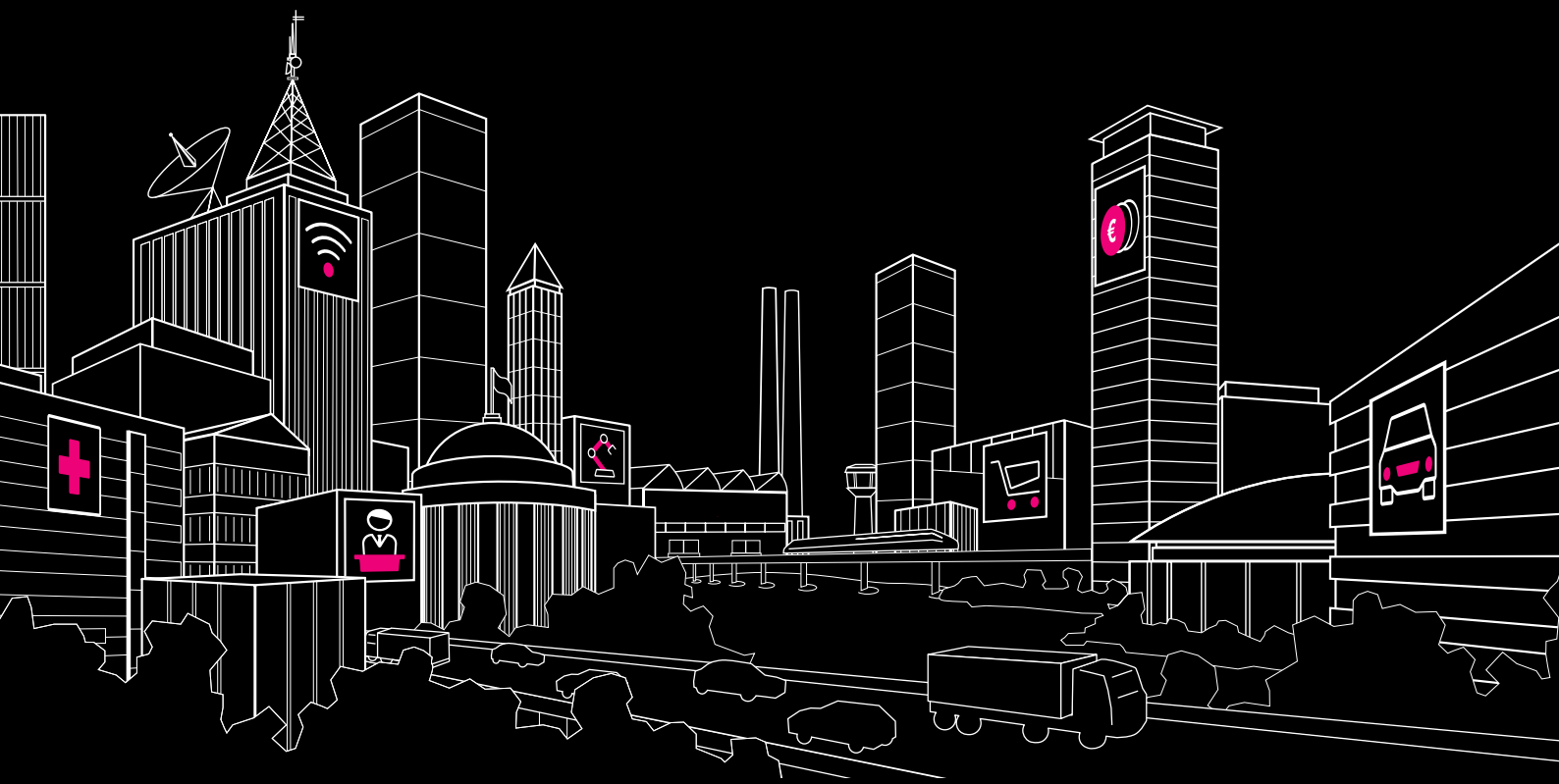


**Rittal – The System.**

Faster – better – everywhere.

# Rittal Edge Data Center

Schaalbare, flexibele oplossingen voor elke behoefte



KASTSYSTEMEN

STROOMVERDELING

KLIMATISERING

IT-INFRASTRUCTUUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



# Rittal Edge-oplossingen

Industrie 4.0, geautomatiseerde betalingsprocessen, mobile streaming of autonoom rijden vereisen zeer korte responstijden, maximale veiligheid en een ononderbroken beschikbaarheid. Rittal Edge-oplossingen bieden dat. Edge-systemen kunnen grote hoeveelheden data betrouwbaar en nauwkeurig realtime opslaan, verwerken en verdelen – en altijd daar waar dit nodig is. Door de uitgebreide planning, flexibele engineering en betrouwbare inbedrijfstelling zorgen wij wereldwijd voor een snelle en op de behoeften afgestemde implementatie van uw Edge-oplossing.

## Respons zonder tijdverlies



De sensoren van IoT-apparaten leveren data die moet worden verzameld, verwerkt, geanalyseerd en opgeslagen. Snel en zo dicht mogelijk bij de bron.

Ruimtelijke nabijheid vormt de sleutel voor zo kort mogelijke vertragingstijden. Wanneer data grote afstanden moet afleggen van en naar verwerkingscentra in de cloud, dan kost dat tijd. Te veel tijd.

## Normen met schaalbaarheid



Willen bedrijven gelijke tred houden met het tempo van de markt en daarnaast voldoen aan de eisen die aan efficiëntie worden gesteld, dan zullen zij gestandaardiseerde oplossingen met betrekking tot de IT-architectuur moeten installeren. Dit zijn schaalbare systemen die de capaciteit naar behoefte kunnen aanpassen of uitbreiden. Door standaardisering zijn ook bestaande systemen te integreren, zodat niemand van voren af aan hoeft te starten.

## Toekomstbestendig



De krantenkoppen spreken vrijwel dagelijks van cyberaanvallen, hacks en veiligheidslekken. Ongeoorloofde toegang tot vertrouwelijke gegevens kan politieke en economische gevolgen hebben, maar ook consequenties hebben op het gebied van de gezondheid. De beveiliging van gevoelige data en systemen staat voor twee grote uitdagingen: de digitale dataveiligheid en de beveiliging van de computerruimte en IT-racks tegen fysieke toegang. Beide moeten op elk moment zijn gewaarborgd.

## Beschikbaarheid zonder onderbreking

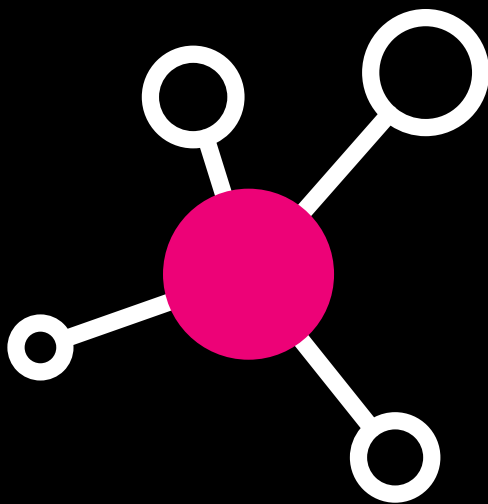


Niemand wil graag worden onderbroken, en bij data is dat niet anders: een ononderbroken dataverbinding tussen gebruiker en dataprovider vormt de belangrijkste voorwaarde voor een optimale beschikbaarheid van data. In tegenstelling tot dataveiligheid hangt de beschikbaarheid af van de technische functionaliteit: kleine foutjes kunnen al verstrekende gevolgen hebben, vooral bij apparaten die in het ééncijferige millisecondenbereik werken.

## Inhoudsopgave

---

Rittal Edge-oplossingen .....	Pagina 2
De hoeveelheid data groeit – groeit u mee? .....	Pagina 3
Configuratie- en toepassingsvoorbeelden .....	Pagina 4
Cloud? Of Edge? Het beste van allebei .....	Pagina 14
Edge maakt de wereld slimmer .....	Pagina 15



# De hoeveelheid data groeit – groeit u mee?

Het datavolume zal de komende jaren letterlijk exploderen: volgens actuele studies zal de wereldwijd gegenereerde datahoeveelheid van de huidige 33 zettabytes – d.w.z. 33 miljard terrabytes – toenemen tot 175 zettabytes in het jaar 2025. De betreffende studies zien het Internet of Things (IoT) als belangrijkste aanjager achter deze ontwikkeling.

Edge Computing zal in de toekomst van groot belang zijn voor alle takken van industrie. Opslag- en overdrachtstijden zijn hierdoor aanzienlijk te verkorten, omdat grote datahoeveelheden door decentrale Edge Computing-systemen worden voorverwerkt en er aansluitend alleen relevante data aan een cloud- of IT-infrastructuur wordt overgedragen. Op deze manier dicht een Edge Data Center het gat tussen de klassieke lokale gegevensverwerking en een cloudgebaseerde. Dit waarborgt de kortste vertragingstijden en een maximum aan betrouwbaarheid en veiligheid.

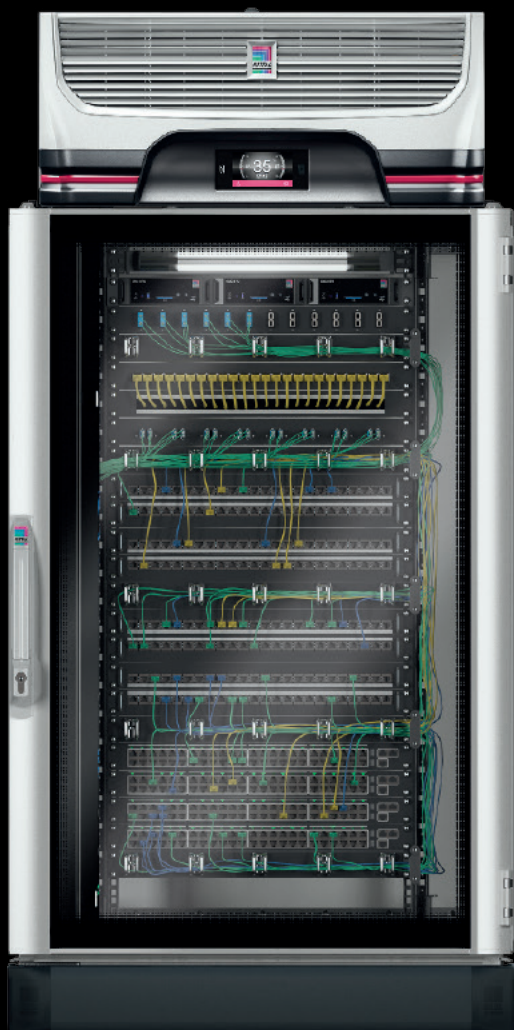
# Maximale efficiëntie in de kleinste ruimte

## Edge Data Center met innovatieve koeltechnologie

Of het nu gaat om industriële bedrijven en gebouwenbeheer of de logistieke keten en logistieke centra, Edge Data Centers ontsluiten een groeiend toepassingsgebied. Efficiëntie en betrouwbaarheid worden daarbij met hoofdletters geschreven. Met de innovatieve koelaggregaten van de serie Blue e+ opent Rittal, dankzij de geïntegreerde heat pipe, een nieuwe dimensie op het gebied van efficiëntie. En dat met name bij Edge Data Centers in het onderste vermogensbereik.

### Toepassingsvoorbeeld:

De Edge-oplossing is perfect geschikt voor het registreren van productiegegevens, IoT-sensorgegevens en voor data-management van allerhande informatie.

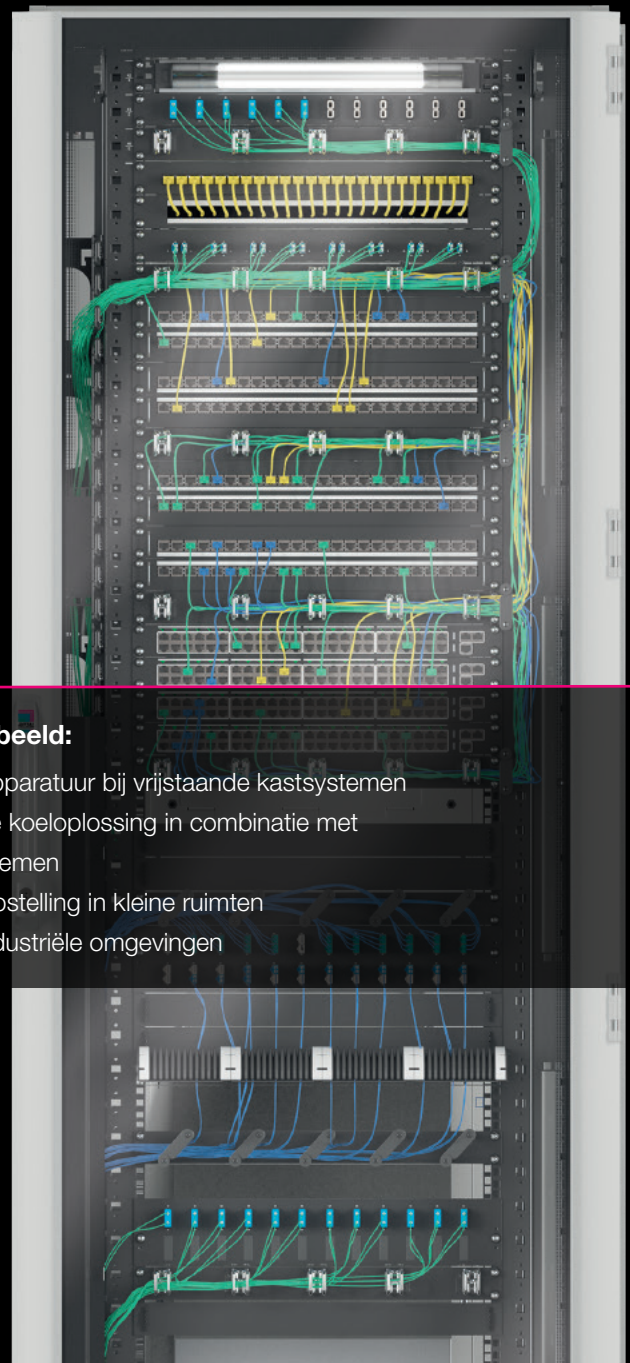
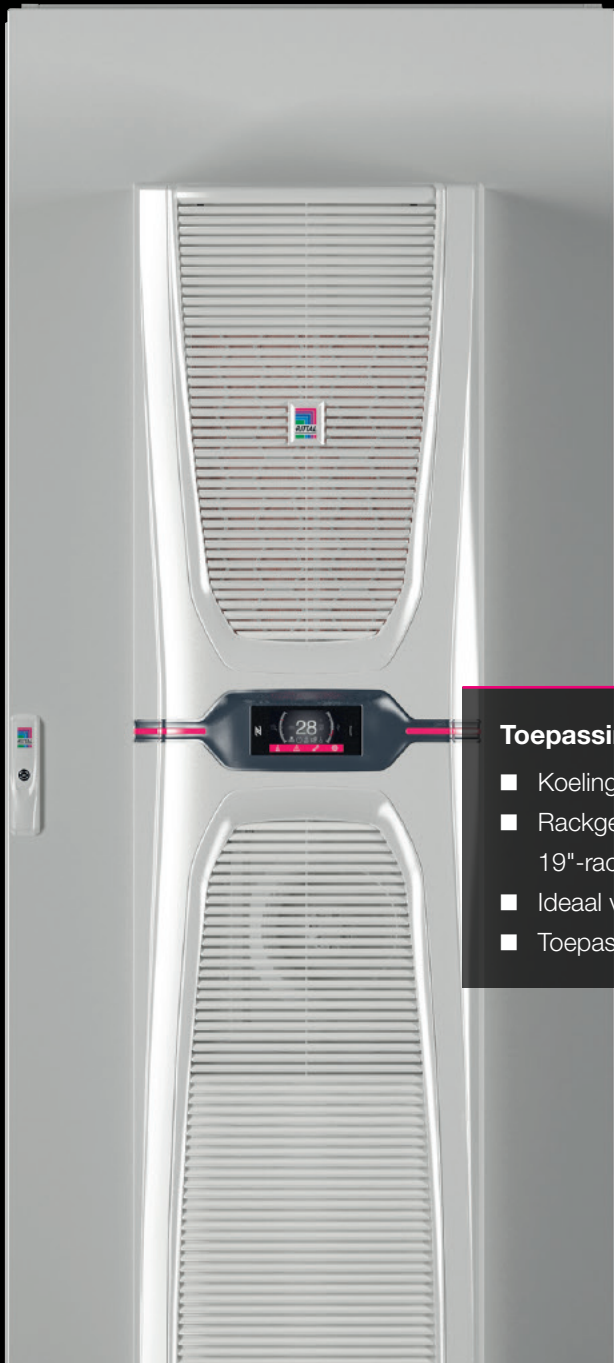


### De voordelen op een rij:

- Interface met alle sensoren, machines en apparaten
- Korte vertragingstijden bij kritische toepassingen
- Registratie en analyse van ongestructureerde data om onnodige overdracht aan opslagsystemen in de cloud te voorkomen
- Interface met andere Edge Data Centers en naar services van een hoger niveau in de cloud

IT-infra-structuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
IT-rack	Netwerkbehuizing/ serverrack TS IT, IP 55	1	5504.131
IT-Power	PDU metered 16 A/1~	2	7955.201
IT-Cooling	Dakmontage- koelaggregaat Blue e+ voor IT, 1,7 kW	1	3312.800
IT-Monitoring	Temperatuur-/ vochtsensor	1	7030.111
	Toegangssensor	2	7030.120
IT-Security	Rookmelder	1	7030.400
IT-toebehoren	IT-systeemverlichting LED, 600 lm	1	7859.000
	CAT6, Network Cable Organizer	1	7044.110

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden.  
Individueel aan te passen.



#### Toepassingsvoorbeeld:

- Koeling van IT-apparatuur bij vrijstaande kastsystemen
- Rackgebaseerde koeloplossing in combinatie met 19"-rackblussystemen
- Ideaal voor de opstelling in kleine ruimten
- Toepassing in industriële omgevingen

IT-infrastructuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
IT-rack	Netwerkbehuizing/serrack TS IT, IP 55	1	5508.131
IT-Power	PDU metered 16 A/1~	2	7955.210
IT-Cooling	Wandmontage-koelaggregaat Blue e+ voor IT, 3 kW	1	3312.810
IT-Cooling	Luchtkanaal voor wandmontage-koelaggregaat Blue e+ voor IT	1	3312.820
IT-Monitoring	I/O-unit voor CMC III	1	7030.040
IT-Security	Brandmeld- en blusinstallatie DET-AC	1	7338.121
IT-toebehoren	IT-systeemverlichting LED, 600 lm	1	7859.000

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden. Individueel aan te passen.

# Betrouwbaar, redundant en bedrijfszeker

## Edge Data Centers in het lage vermogensbereik

Edge Data Centers voeren een groot aantal taken uit die verder gaan dan pure dataregistratie en condition monitoring. Juist bij kritische processen, zoals de aansturing van verkeersstromen of de controle van productieprocessen, is het van cruciaal belang dat een Edge Data Center de beschikbaarheid van de toepassing weerspiegelt. Schaalbare redundantie vormt hierbij de sleutel.

### Toepassingsvoorbeeld:

Ook IT-infrastructuren die bijvoorbeeld uit slechts één of twee racks bestaan, moeten alle eigenschappen van een grote computerruimte hebben. Dit begint bij een betrouwbare voeding of koeling en strekt zich uit tot de bewaking. Kleinere Edge Data Centers zijn optimaal geschikt voor een verspreide opstelling op diverse locaties om de gegenereerde data realtime te verwerken, zoals bij de verkeersbewaking en -besturing.



IT-infrastructuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
IT-rack	Netwerkbehuizing/ serverrack TS IT, IP 55	2	5509.790
IT-Power	PDU metered 32 A/1~	4	7955.211
IT-Cooling	LCU DX, single, 6,5 kW	2	3311.492
IT-Monitoring	CMC III-bewakings-systeem	1	7030.000
IT-Security	Brandmeld- en blusinstallatie DET-AC	1	7338.121
	Uitbreidingseenheid DET-AC	1	7338.321
IT-toebehoren	IT-systeemverlichting LED, 600 lm	2	7859.000
	CAT6, Network Cable Organizer	4	7044.110

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden.  
Individueel aan te passen.

# Uiterst beschikbaar, compact en betrouwbaar

## Edge Data Center in een veiligheidssafe

Data kan zeer gevoelig zijn. Vooral wanneer het bijvoorbeeld om persoonsgerelateerde patiëntgegevens gaat die tegen diefstal moeten worden beveiligd of productiegegevens die tegen fysieke gevaren zoals stof, vuur en spatwater moeten worden beschermd.

Het Micro Data Center vormt de perfecte behuizing voor een Edge Data Center.

De talrijke opties, zoals de mogelijkheid voor koppeling, maken een maximale flexibiliteit op de standplaats mogelijk.



### Toepassingsvoorbeeld:

Dankzij de modulaire opbouw en de mogelijkheid het Edge Data Center op elk moment te demonteren en weer in elkaar te zetten, is uw Edge Data Center naar wens uit te breiden. Zelfs in de kleinste ruimte biedt de veiligheidssafe tot de vereiste weerstandsklasse volledige bescherming tegen fysieke gevaren. Daarnaast waarborgt de safe de benodigde bedrijfszekerheid voor een geautomatiseerde productie in Industrie 4.0-omgevingen.

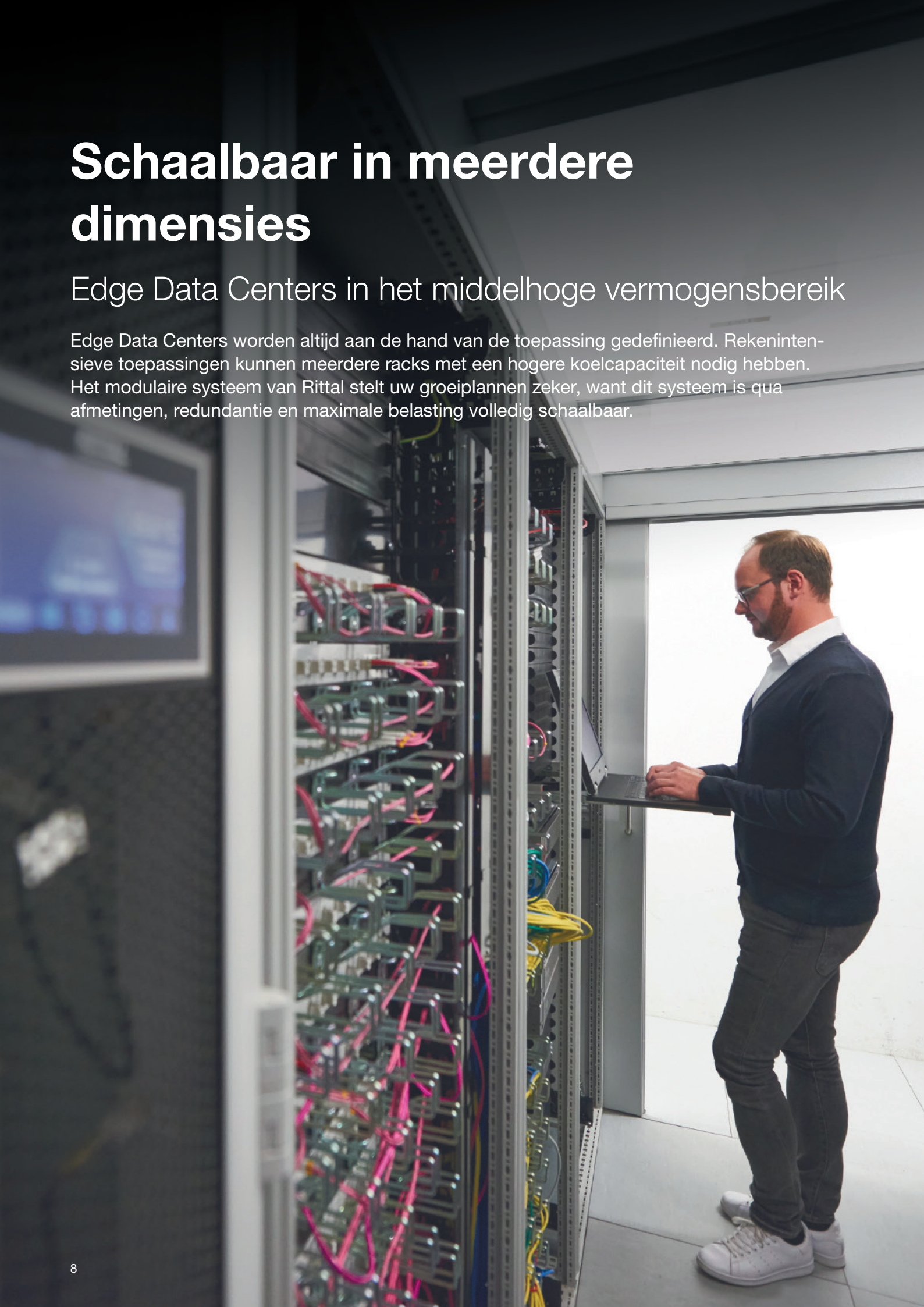
IT-infrastructuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
IT-rack	Micro Data Center Level E	1	7999.009
IT-Power	PDU metered 32 A/1~	2	7955.211
IT-Cooling	LCU DX, redundant, 6,5 kW	1	3311.493
IT-Monitoring	CMC III-bewakings-systeem compact	1	7030.010
IT-Security	Brandmeld- en blusinstallatie DET-AC	1	7338.121
IT-toebehoren	IT-systeemverlichting LED, 600 lm	1	7859.000
	CAT6, Network Cable Organizer	2	7044.110

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden.  
Individueel aan te passen.

# Schaalbaar in meerdere dimensies

Edge Data Centers in het middelhoge vermogensbereik

Edge Data Centers worden altijd aan de hand van de toepassing gedefinieerd. Rekenintensieve toepassingen kunnen meerdere racks met een hogere koelcapaciteit nodig hebben. Het modulaire systeem van Rittal stelt uw groeiplannen zeker, want dit systeem is qua afmetingen, redundantie en maximale belasting volledig schaalbaar.





## Toepassingsvoorbeeld:

Slimme steden, netwerkvoertuigen of streaming-services vormen een uitdaging voor het continu ter beschikking stellen van veiligheidsrelevante data. Hiervoor zijn computerruimten nodig die maximale bedrijfszekerheid waarborgen. Edge Data Centers bieden de oplossing. Ze zijn zeer energie-efficiënt en nemen slechts weinig plaatsingsoppervlak in beslag.



IT-infrastructuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
IT-rack	Netwerkbehuizing/serrack TS IT, IP 55	4	5510.131
IT-Power	PDU metered 16 A/3~	8	7955.232
IT-Cooling	LCP Rack DX, 12 kW	3	3311.420
	Condensor voor LCP DX	3	3311.360
IT-Monitoring	CMC III-bewakingssysteem	1	7030.000
	Automatic Door Opening (ADO)	4	7030.500
IT-Security	Brandmeld- en blusinstallatie DET-AC	1	7338.121
	Uitbreidingseenheid DET-AC	3	7338.321
IT-toebehoren	IT-systeemverlichting LED, 600 lm	4	7859.000

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden. Individueel aan te passen.

# Beschikbaarheid duidelijk definiëren

Beschikbaarheid – een kengetal voor het beoordelen van IT-apparatuur of een computer-ruimte. Met betrekking tot beschikbaarheid betekent elk procentpunt achter de komma enkele uren minder stilstand gedurende een jaar. En tijd is geld. Een concept voor het afwenden van potentiële fysieke risico's moet daarom in het eigen zakelijke belang zijn.

In de TIER-classificatie wordt de beschikbaarheid van een computerruimte gedefinieerd als de procentuele verhouding tussen downtime en totale systeemtijd.

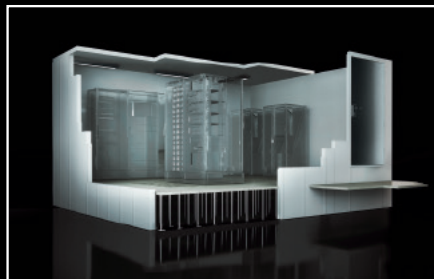
## TIER IV Hoge beschikbaarheidsruimte



Gebruiksperiode	Geregistr. bedrijf (onderhoud)
5 jaar	0
Downtime	Jaarlijkse IT-downtime
1 uitval in 4 uur	0,8 h



## TIER III Basisbeveiligingsruimte Plus



Gebruiksperiode	Geregistr. bedrijf (onderhoud)
5 jaar	0
Downtime	Jaarlijkse IT-downtime
2 uitvallen in 4 uur	1,6 h



## TIER III Basisbeveiligingsruimte

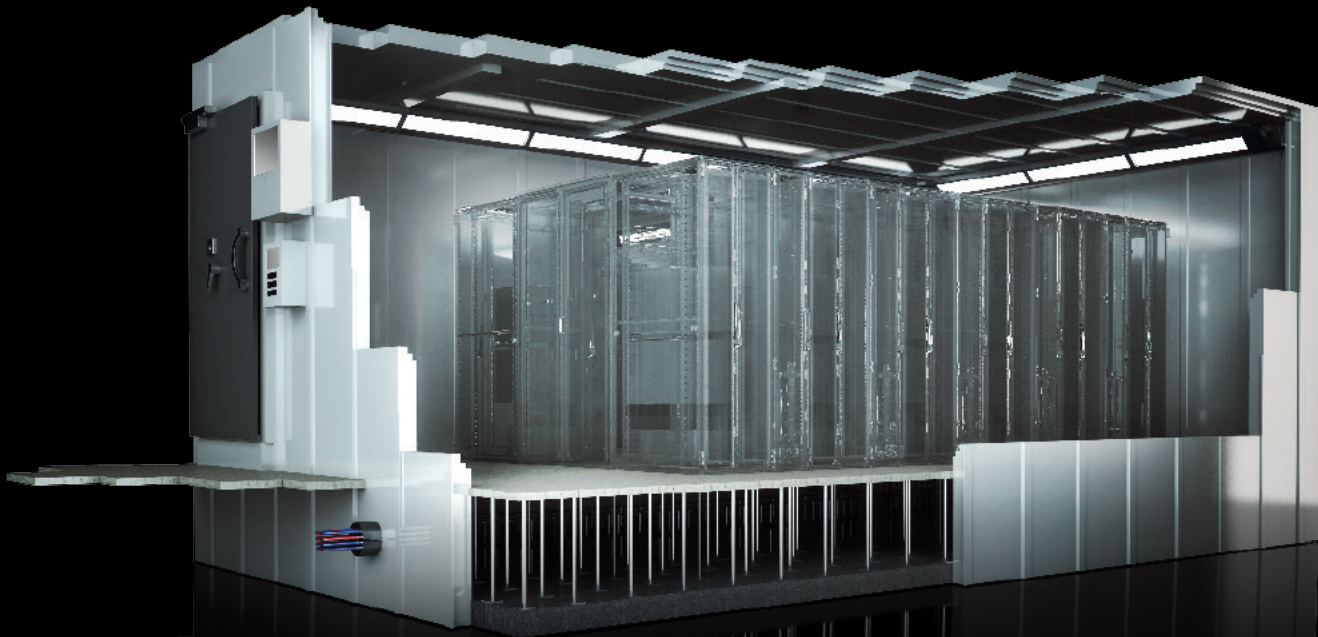


Gebruiksperiode	Geregistr. bedrijf (onderhoud)
2 jaar	3 uitvallen in 12 uur
Downtime	Jaarlijkse IT-downtime
2 uitvallen in 4 uur	22,0 h



# Hoge beschikbaarheid voor elke toepassing

## Edge Data Center in een veiligheidsruimte



### Toepassingsvoorbeeld:

Innovatieve services van stedelijke en gemeentelijke overheden vereisen niet alleen de hoogste veiligheidsnormen, bijvoorbeeld om gevoelige gegevens van burgers op een fraudebestendige manier op te slaan, maar ook realtime en langdurige gegevensverwerking. Daarnaast zijn vaak computerruimten nodig die flexibel aan de lokale omstandigheden zijn aan te passen en die mogelijkheden bieden voor demontage en hermontage op een nieuwe locatie. De modulaair schaalbare Edge Data Centers in een veiligheidsruimte van Rittal voldoen aan al deze eisen – de optimale oplossing voor efficiënte E-Government-toepassingen.

IT-infrastructuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
IT-rack	Netwerk-/serverrack TS IT	6	5510.110
IT-Power	PDU metered 16 A/3~	8	7955.232
IT-Cooling	LCP Inline CW, 30 kW	3	3312.540
IT-Monitoring	CMC III-bewakingssysteem	1	7030.000
	I/O-unit voor CMC III	1	7030.040
IT-Security	Veiligheidsruimte (HVR)	–	Engineering

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden. Individueel aan te passen.

# Een flexibel, modulair concept

## Edge Data Center in een container

Het continu toenemende datavolume heeft een aanzienlijke impact op de IT-infrastructuur. Naarmate de vraag naar computer- en opslagcapaciteit toeneemt zijn er steeds meer servers en opslagsystemen nodig, terwijl het vloeroppervlak van de IT-infrastructuur nauwelijks is uit te breiden. Computerruimten in containers van Rittal vormen hiervoor de perfecte oplossing, omdat de gestandaardiseerde systemen in korte tijd zijn te installeren en het concept op uw individuele wensen is af te stemmen.

---

### Toepassingsvoorbeelden voor containeroplossingen van Rittal:

- Ruimtegebrek, omdat er met het toenemende datavolume meer IT-hardware nodig is
- De invloed van IoT en Industry 4.0: de gegevensuitwisseling tussen machines en computerruimten moet zijn gewaarborgd
- Edge Data Centers stellen de computercapaciteit lokaal ter beschikking, de hoeveelheid data neemt af en de centrale bedrijfscomputerruimte wordt ontlast

### Voordelen van de Rittal containeroplossingen:

- Op maat gesneden containeroplossingen op platformbasis
- Met voorgedefinieerde modules geheel naar wens samen te stellen tot een container-computerruimte
- Voorgemonteerde containeroplossingen binnen de kortste tijd bedrijfsgereed
- Engineering door Rittal
- Turnkey-overdracht van de beproefde oplossing inclusief complete documentatie

Als er in het kantoorgebouw, fabrieksgebouw of instituut geen geschikte ruimte is voor een Edge Data Center, dan is de enige optie een buitenopstelling. Het modulaire containersysteem van Rittal biedt hierbij het ideale platform met voorgedefinieerde oplossingen op het gebied van server-, vermogens- en koelcontainers die onderling met elkaar zijn te combineren. Talrijke opties en selecteerbare redundantieklassen maken een nauwkeurige aanpassing aan de wensen van de klant mogelijk.



IT-infrastructuur	Productbeschrijving	LE	Bestelnr.
Container	RiMatrix Data Center Container All-in-One, max. IT-vermogen 35 kW	1	RDC-AIO 35 / 3-M-II
IT-rack	Serrack	3	5510.009
	Netwerkbehuizing	1	5511.009
	Laagspanningsrichtlijn	1	7857.009
IT-Power	UPS, modulair, 40 + 20 kW	1	DPA UPScale ST TS 8
	PDU metered 16 A/3~	4x2	7955.232
IT-Cooling	LCP Inline DX, 12 kW	5	3311.430

Alle getoonde varianten zijn configuratievoorbeelden. Individueel aan te passen.



# Cloud? Of Edge?

## Het beste van allebei

Bij Rittal en Innovo Cloud ontvangt u innovatieve IT- en cloudinfrastructuren uit één hand

Door Industry 4.0 en het Internet of Things (IoT) worden steeds meer machines en apparaten uitgerust met sensoren die een enorme hoeveelheid data leveren. Volgens studies zal het globale datavolume vertienvoudigen tot meer dan 175 zettabytes in 2025. Met Edge Computing nadert de gegevensverwerking de onstaansbron en vindt dit daar plaats waar de data ontstaat. Via cloudstructuren kan deze data centraal worden geanalyseerd en wereldwijd worden verdeeld. Bovendien is de capaciteit in de cloud willekeurig uit te breiden en naar behoefte

ter beschikking te stellen. Innovo Cloud en Rittal kunnen dankzij hun intensieve samenwerking een passende basisinfrastructuur voor Industrie 4.0- en IoT-toepassingen ter beschikking stellen en exploiteren. Voor u vereenvoudigt dit niet alleen een snelle en kosteneffectieve opbouw en exploitatie van computerruimten, maar lost het ook de problemen op het gebied van kosten- en onderhoudsintensieve, niet-flexibele, onoverzichtelijke of zelfs onveilige IT-infrastructuren en toepassingsscenario's op.



### Cloudexpertise van Innovo Cloud

- Moderne cloudtechnologieën voor geautomatiseerde deployments dankzij Kubernetes en OpenStack
- Locatie Duitsland
- Virtual of Dedicated Private Cloud
- Bank Level Compliance
- Managed Platform en Application Services
- Transition Partner
- Transformation Enabler: experts tillen uw applicatie- en IT-landschap naar een hoger automatiseringsniveau



### Edge-infrastructuurexpertise van Rittal

- Verwerking en verdeling van data waar deze ontstaat
- Gestandaardiseerde, modulaire en schaalbare oplossingen voor turnkey Edge Data Centers
- Betrouwbare en nauwkeurige implementatie
- Wereldwijde en op de behoefte afgestemde implementatie door omvangrijke planning, flexibele engineering en betrouwbare inbedrijfstelling

## Lifecycle IT

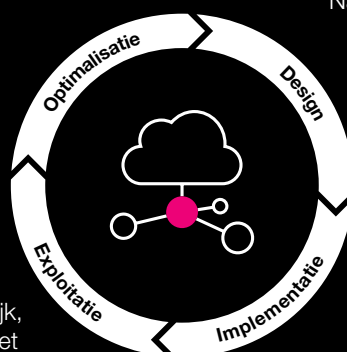
Schaalbare oplossingen en flexibele services voor uw computerruimten en een doorzichtig kostenplaatje.

### Optimalisatie

De efficiëntie, kosten, duurzaamheid en schaalbaarheid van de geïnstalleerde oplossing worden geanalyseerd, zodat u samen met ons de mogelijkheden voor het optimaliseren van uw IT-landschap kunt ontdekken.

### Exploitatie

De computerruimte kan door uzelf of Innovo Cloud als managed service worden geëxploiteerd. Daarnaast is een verbinding met de centrale computerruimten van Innovo mogelijk, bijvoorbeeld voor back-up-doelstellingen of voor het opvangen van piekbelastingen.



### Design

Na de ontwikkeling van het concept worden de toe te passen oplossingsmodulen geselecteerd en worden de investerings- (CAPEX) en bedrijfskosten (OPEX) berekend.

### Implementatie

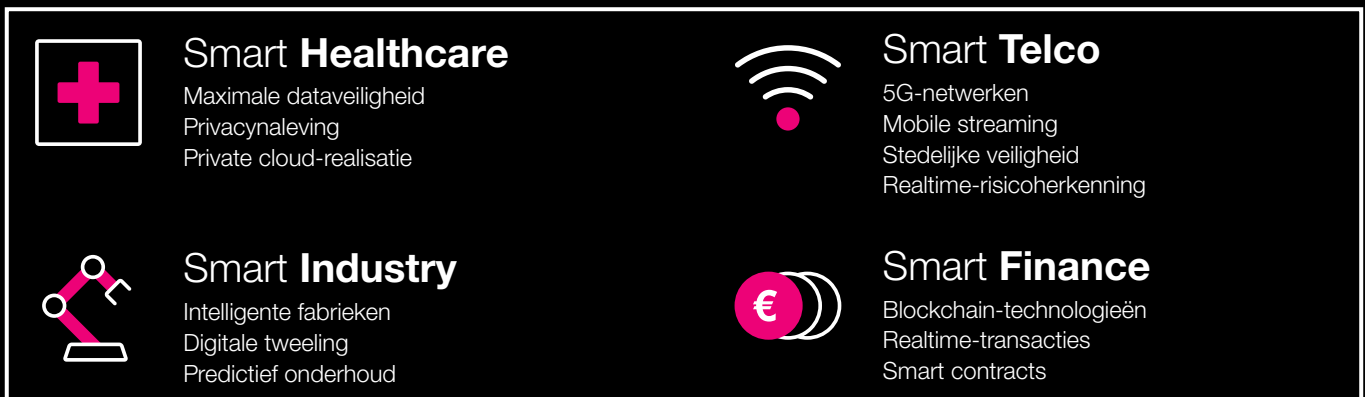
De fysieke infrastructuur (stroom, koeling, monitoring, veiligheid) wordt opgezet. IT-componenten (servers, opslag, switches) zijn optioneel fysiek of virtueel te integreren. Daarna vindt de inbedrijfstelling en de oplevering plaats.

# Edge maakt de wereld slimmer

## De toekomst van werk en leven is digitaal

De mate waarin het IoT onze toekomst zal veranderen, hangt af van de ontwikkeling van snellere, veiligere en schaalbare netwerken. Netwerken die gebruikers en bedrijven betrouwbaar verbinden met een groot aantal systemen die ons leven en werk coördineren. Edge Computing vormt een essentiële factor voor het slimmer maken van de wereld.

Want Edge Computing haalt computertoepassingen, data en services weg bij gecentraliseerde knooppunten en brengt deze letterlijk naar de rand van het internet. Daardoor zijn zeer snel realtime-analyses en lokale gegevensverwerkingen uit te voeren. Dit is niet alleen belangrijk in sectoren zoals de gezondheidszorg of het vervoerswezen, maar overal waar interactie is met IoT-apparaten.



## Cloudtechnologieën voor Smart X

Voor ons is de cloud geen plaats, maar een servicemodel. U heeft de vrije keuze uw brondata te downloaden vanuit een lokaal Edge Data Center of vanuit de zeer beschikbare computerruimten van Innovo Cloud.

Met onze uitgebreide knowhow op het gebied van de exploitatie van computerruimten en applicaties zijn wij in staat u de nieuwste cloud-platformtechnologieën aan te bieden (bijv. OpenStack, Kubernetes, Blockchain).

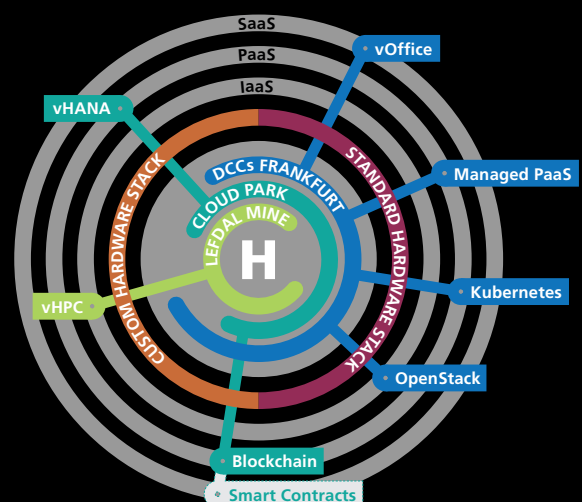
Deze platforms bestaan uit gestandaardiseerde service- en technologiecomponenten die wij individueel, volgens uw wensen samenstellen en configureren. Daarbij beslist u of u uw brondata zelf wilt beheren of de data in de vorm van een managed service wilt gebruiken.

### Cloudservices uit Duitsland met de hoogste mate van veiligheid:

- 3 onafhankelijke beschikbaarheidszones in Tier 3+ computerruimten in Frankfurt
- Duitslands eerste cloudpark in industriepark Höchst bij Frankfurt

### Lefdal Mine Datacenter

- De kostenefficiëntste, veiligste en milieuvriendelijkste datacenter in Europa



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Kastsystemen
- Stroomverdeling
- Klimatisering
- IT-infrastructuur
- Software & Service

Onze wereldwijde contactgegevens  
vindt u op:



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

XWWW00185NL1904

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP