# RECHENZENTREN IN BERLIN

DNS:NET
INTERNET SERVICE GMBH

# INHALT


| | |
|---|---|
| IHR ZUGANG ZUM WELTWEITEN NETZ | 4 |
| RECHENZENTREN IM HERZEN BERLINS | 6 |
| PHYSIKALISCHE SICHERHEIT | 8 |
| 19“ SERVER RACK | 9 |
| CAGED PRIVATE ROOM | 10 |
| STROMVERSORGUNG | 12 |
| IP CONNECTIVITY | 13 |
| CROSS CONNECTS | 14 |
| STARKE PARTNER | 16 |
| IP REDUNDANZ | 18 |
| CLOUD INFRASTRUCTURE | 20 |
| ALWAYS ON SERVER VMWARE® FAULT TOLERANCE | 22 |
| TELCO SERVICES | 24 |
| REMOTE HANDS | 26 |

twitter
Follow your in
Instant updates from your friends, i
celebrities, and what's happening a
Search Twitter
BBC
NEWS

# IHR ZUGANG ZUM WELTWEITEN NETZ

Hochsicherheitsrechenzentren sind nicht nur die Herzen des Internet.

In ihnen arbeiten viele tausend Server und sorgen dafür, dass Webseiten jederzeit erreichbar sind, Kabelfernsehprogramme empfangen werden können, Telefonnetze funktionieren oder das Geld auf Ihrem Bankkonto sicher ist.

Die DNS:NET, ein führendes deutsches Telekommunikationsunternehmen, betreibt neben eigenen Glasfaser-, VDSL-Breitband-, Richtfunk- und Telefonnetzen auch mehrere dieser Rechenzentren.

So versorgt das Unternehmen von seinen Berliner Standorten aus viele hunderttausend Endkunden - eigene wie auch die namhafter Internet Service Provider, Kabelnetzbetreiber und VoIP-Anbieter, die Vorleistungsprodukte bei DNS:NET einkaufen.

Zu den Kunden zählen Banken, Medien- und ITK-Unternehmen, die nicht nur wichtige Daten in den Rechenzentren lagern sondern von dort aus auch bekannte Portale und umfangreichen Webcontent in das Internet stellen.

Starke internationale Partner wie Level(3) und Telia Sonera sorgen dafür, dass dieser Content nicht nur in Deutschland sondern binnen weniger Millisekunden auch in den USA, Asien oder irgendwo auf der Welt abrufbar ist.

Um das jederzeit sicherstellen zu können, betreibt die DNS:NET in ihren beiden Berliner Rechenzentren eine hochredundante IP-Infrastruktur mit eigenen Glasfaserringen und mehreren Anbindungen an die internationalen Backbones.

# RECHENZENTREN IM HERZEN BERLINS

DNS:NET betreibt in Berlin zwei Hochsicherheits-Rechenzentren. Beide Standorte sind mit redundanter Strom-, Klima- und IP-Infrastruktur ausgestattet. Sie bieten den Kunden die Möglichkeit, ihre Server- und Netzwerkinfrastruktur in einer sicheren Umgebung unterzubringen, mit hoher Bandbreite an das Internet anzubinden und dennoch 24 Stunden am Tag an ihre Hardware zu gelangen.

## GRADESTRASSE 60

Im Standort Gradestraße 60 ist der Berliner Knotenpunkt von Level(3) untergebracht. DNS:NET betreibt hier seit dem Jahr 2000 eigene Colocation Räume und bietet Kunden hochverfügbare IT-Flächen sowie breitbandige Anbindungen an das Internet an.

- Level(3) Core Gateway Berlin
- biometrische Zugangskontrollen
- redundante Stromversorgung mit USV und Diesel
- redundante 10G IP Infrastruktur
- Branderkennung und Feuerlöschsysteme
- Doppelboden-Klimaanlagen für 3 kW pro Rack

## LÜTZOWSTRASSE 105

Am Standort Lützowstraße 105 haben diverse Netzbetreiber ihre Berliner Knotenpunkte errichtet. DNS:NET betreibt hier nicht nur eigene Colocation Flächen für Kundenequipment, sondern hat das Gebäude zudem redundant mit dem eigenen Glasfasernetz erschlossen.

- Multi-Carrier Site mit BCIX Peering-Knoten
- Zugangskontrolle über ID-Karten und PIN
- redundante Stromversorgung mit USV und Diesel
- redundante 10G IP Infrastruktur
- Energen-Gas Brandlöschanlage
- Doppelboden-Klimaanlagen für 3-5 kW pro Rack

130.09
Gateway R 115
Colocate R 118

# PHYSIKALISCHE SICHERHEIT

Rechenzentren beherbergen wertvollste Daten. Zu den DNS:NET Kunden gehören Großbanken und Unternehmen, die von ihrer IT leben. Unvorstellbar, wenn unberechtigte Personen Zugang zu diesen Systemen erhalten könnten. Mehrstufige biometrische Zutrittskontrollen, eine lückenlose Videoaufzeichnung und 24/7 Überwachung der Gebäude sorgen daher für höchsten Zugangsschutz.

## ZUGANG ZUM GEBÄUDE

Sowohl der Zutritt zum Gebäude (Zone 1) also auch der Zugang zu den Colocation Flächen (Zone 2) sind durch elektrische Zugangskontrollen gesichert. Nur Personen, die sich mit ihrer Photo ID Karte, einem PIN Code und ggf. einem biometrischen Merkmal authorisieren können, erhalten Zutritt.

- Zone 1: Zutritt zum Gebäude
- Zone 2: Zutritt zur Rechenzentrumsfläche
- Zugang nur mit Photo ID Karte und PIN Code
- biometrische Zugangskontrollen
- lückenlose Kameraüberwachung
- 24/7 Monitoring mit Alarmaufschaltung

## ZUGANG ZUM EQUIPMENT

Der Zugang zum Kundenequipment (Zone 3) ist nochmals abgesichert, so dass jede Person im Rechenzentrum nur Zugriff auf die eigene IT erhält. ID Kartenleser an den Türen im Gebäude und Zahlencodeschlösser an den Schränken stellen dies ebenso sicher wie eine lückenlose Videoüberwachung.

- Zone 3: Zutritt zum Kundenschrank
- Zahlencodeschloss am Kundenschrank
- lückenlose Kameraüberwachung in den Gängen
- auf Wunsch elektronische Schranküberwachung
- eigene Zugangssysteme für Caged Private Room
- 24/7 Sperrung von Zutrittsberechtigungen möglich

# 19“ SERVER RACK

Kunden mit kleineren IT-Umgebungen stellt DNS:NET ein oder mehrere 19“ Serverschränke zur Verfügung. Jeder Schrank besitzt eine Cat-7 Verkabelung zum zentralen Verteiler und ist zudem mit einem 6A oder 10A Stromanschluss ausgestattet. Über eine ID-Karte erhalten die Kunden rund um die Uhr Zugang zum Gebäude, ihr Serverrack lässt sich nur über einen PIN-Code öffnen.

- 10, 20 oder 42 Höheneinheiten 19“ Serverschrank
- 6, 10 oder 16A Stromzuführung mit Verteilerdose
- 24/7 Zugang zum Schrank über PIN-Code

## COLOCATION CABINET

Bei den Colocation Cabinets handelt es sich um 19“ Netzwerkschränke mit 10, 20 oder 42 Höheneinheiten, 600cm Breite und 900cm Tiefe.

# CAGED PRIVATE ROOM

Unternehmen mit einem größeren Platzbedarf können zudem komplette Flächen anmieten und eigene Serverschränke aufbauen. Die kundeneigene Fläche wird mit einem Gitterkäfig umzäunt und über eigene Türen mit Zugangskontrollen geschützt. Individuelle Überwachungskameras sind hierbei ebenso selbstverständlich wie ein Unterboden-Kriech- sowie Überkletterschutz.

## COLOCATION ROOM

Eigene Räume sind die ideale Lösung bei größerem Platzbedarf oder höheren Sicherheitsanforderungen - perfekt für Banken und Finanzdienstleister.

- abgetrennter Raum im Rechenzentrum
- eigene Zugangskontrollen und Kameras
- Möglichkeit zum Aufbau eigener Schränke

DNS:NET NETZTECHNIK – ZUGANG ALARMGESICHERT

ALLE ARBEITEN AN GERÄTEN
SIND IM VORAUS ANZUMELDEN

TELEFON: [0800] 036 76 38 · E-MAIL: NOC@DNS-NET.DE

# STROMVERSORGUNG

Eine der wichtigsten Aufgaben eines Rechenzentrums ist die Sicherstellung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung - rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist jeder DNS:NET Standort mit einer redundanten USV ausgestattet.

So speist die Außenanbindung die Batterien der USV-Systeme mit Strom, die wiederum die Versorgung des Rechenzentrums sicherstellen. Fällt die Stromzuführung aus, werden die Verbraucher im Gebäude weiterhin und unterbrechungsfrei aus den Batterien versorgt.

Binnen weniger Sekunden springt in diesem Fall ein permanent vorgeheiztes Notstromdieselaggregat an, das bereits nach wenigen Minuten die Strom-Außenanbindung vollständig ersetzt und die USV-Systeme beliebig lange mit Netzstrom speisen kann.

## SINGLE POWER

Jeder Serverschrank ist mit mindestens einem Stromanschluss mit eigener Sicherung ausgestattet. Kundeneigene Räume erhalten darüber hinaus komplett eigene Stromverteiler.

- Stromanschluss mit 6, 10 oder 16A
- Verteilerdose im Serverschrank
- geschützt über USV und Notstromdieselaggregat

## REDUNDANT POWER

Hochverfügbare Systeme benötigen eine zweite Stromanbindung. Diese schützt nicht nur vor dem Ausfall eines Netzteils sondern auch vor möglichen Störungen der USV oder Stromzuführungen.

- zweiter Stromanschluss
- über zweite Stromschiene im Doppelboden geführt
- redundant geschaltet auf zweiter USV

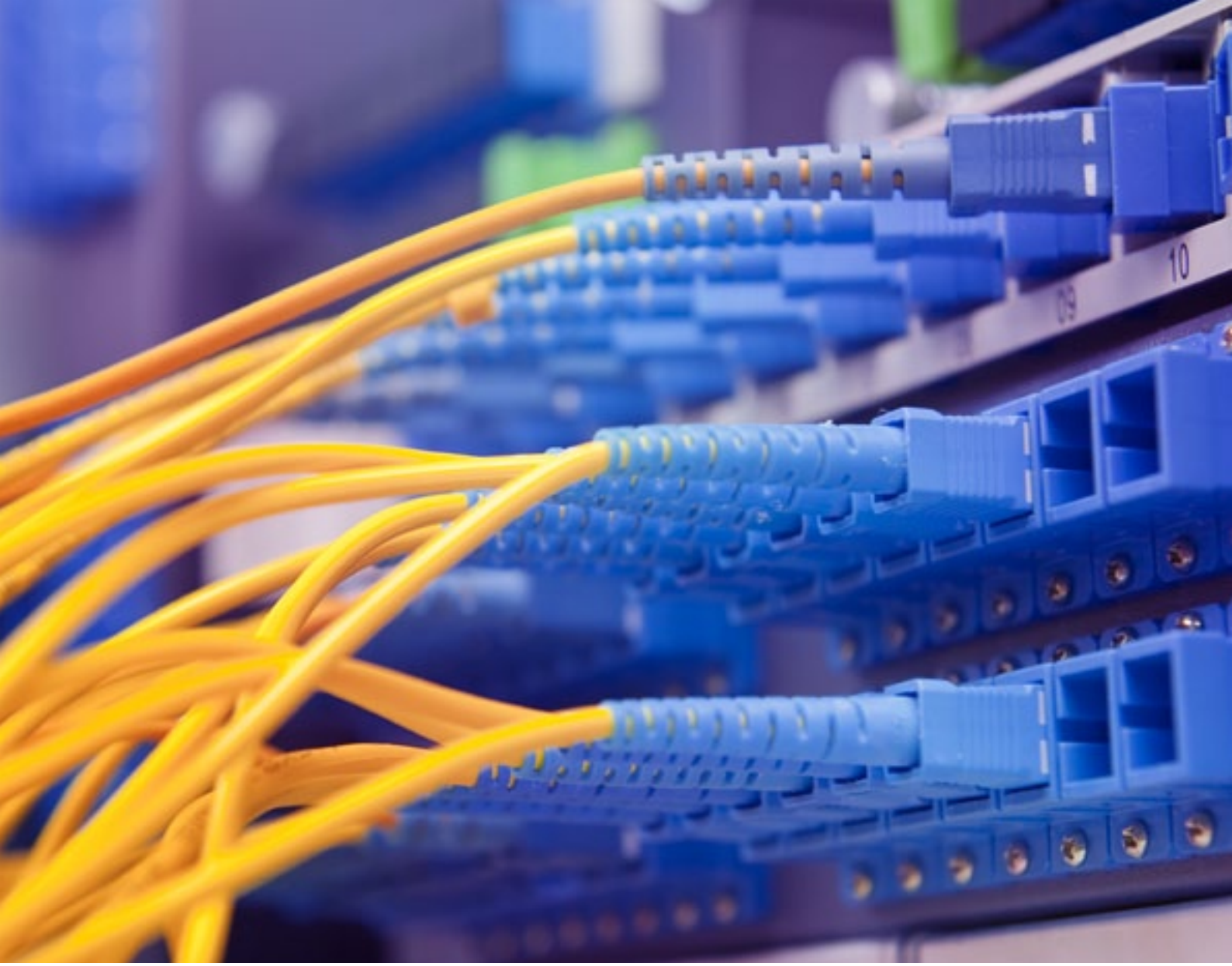
# IP CONNECTIVITY

DNS:NET betreibt eine vollständig redundante IPv4 und IPv6 Infrastruktur in seinen Rechenzentren. Mehrfache 10G Anbindungen an unterschiedliche internationale Netzbetreiber wie Level(3) und Telia Sonera und direkte Verbindungen zu den Peering-Knoten DE-CIX in Frankfurt und BCIX in Berlin sorgen für hervorragende Konnektivität.

- Anbindung mit 1G oder 10G Ports
- feste IP-Adressen nach Bedarf
- auf Wunsch vollständig redundante Anschaltung

## ETHERNET IP CONNECT

Die Serverschränke im Rechenzentrum bindet DNS:NET mit Gigabit oder 10 Gigabit Ethernet Schnittstellen an ihre redundante Netzinfrastruktur - und somit das Internet - an.



# CROSS CONNECTS

Oft benötigen Kunden Verbindungen zu anderen Kunden oder Netzbetreibern im Rechenzentrum. Auf Wunsch schaltet DNS:NET entsprechende Verkabelungen direkt in die Serverschränke. Ebenso werden Verbindungen zwischen den Rechenzentren angeboten, die auf Wunsch auch redundant in Ringschaltung realisieren werden.

## RACK CONNECT

- Cat-7 Kabel
- Coax Kabel
- Fiber Singlemode
- Fiber Multimode

## CARRIER CONNECT

- Cat-7 Kabel
- Coax Kabel
- Fiber Singlemode
- Fiber Multimode
- Kupferdoppeladern

## DATACENTER CONNECT

- Ethernet (100M / 1G / 10G)
- Fiber Channel
- PDH (E1 / E3)
- SDH (STM-1/4/16/64)
- Wellenlängen (CWDM / DWDM)

Level(3)
ALL SYSTEMS OK
ESC

# STARKE PARTNER

Ein Rechenzentrum ist nur so gut wie seine Anbindungen. Damit die Daten der Kunden binnen weniger Millisekunden überall auf der Welt abrufbar sind, hat DNS:NET Partnerschaften mit den größten Netzbetreibern weltweit geschlossen. Leitungen zu deutschen Peeringknoten sorgen für zusätzliche Konnektivität.

## LEVEL(3) COMMUNICATIONS

Level(3) Communications Inc. ist einer der weltweit größten Netzbetreiber. Eigene Glasfaserringe durch die USA, Europa und weitere Kontinente sorgen für höchste Geschwindigkeiten.

- einer der sechs Tier-1 Provider der Welt
- redundante Nx10G Anbindungen zu Level(3)
- Nx10G Peering mit der Dt. Telekom in Berlin

## TELIA SONERA

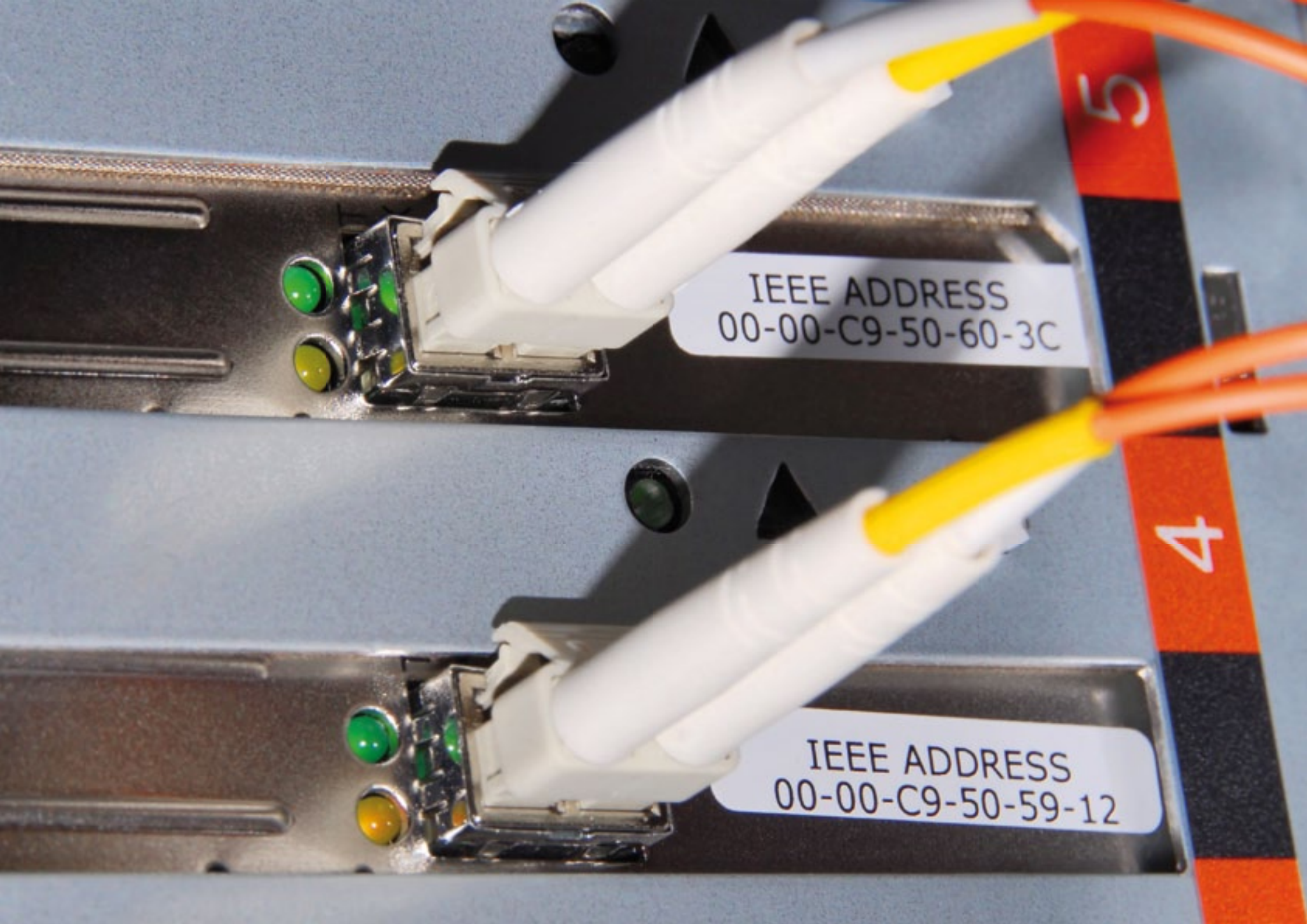
TeliaSonera International Carrier AB verfügt als einer der größten Netzbetreiber über ein weltumspannendes Netz von 43.000 km eigener Glasfaserleitungen.

- Partnerschaft mit Telia Sonera IC
- einer der sechs Tier-1 Provider der Welt
- redundante Anbindungen in Berlin

## DE-CIX und BCIX

Direkte Anbindungen des DNS:NET Backbones an die deutschen Datenaustauschknoten DE-CIX in Frankfurt und BCIX in Berlin sorgen für kürzeste Wege innerhalb Deutschlands.

- eigene Anbindungen an den DE-CIX in Frankfurt
- eigene Anbindungen an den BCIX in Berlin
- eine Vielzahl öffentlicher und privater Peerings


IEEE ADDRESS
00-00-C9-50-60-3C
IEEE ADDRESS
00-00-C9-50-59-12
5
4

# IP REDUNDANZ

DNS:NET betreibt in seinen Rechenzentren eine vollständig redundante Routing- und Switching-Infrastruktur. Kunden haben somit die Möglichkeit, unterschiedliche Redundanzstufen für die Internet-Anbindung ihrer Server zu buchen - vom einfachen zweiten IP-Port bis hin zur Georedundanz an einem zweiten Standort.

## SWITCH REDUNDANZ

Ein zusätzlicher Ethernet-Port an einem zweiten Aggregationsswitch sorgt für Redundanz bei Störungen des Kundenequipments.

- Redundanz im Layer2 Aggregationsnetz
- schützt vor Ausfällen im Kundenschrank
- schützt vor Ausfällen von DNS:NET Switches

## ROUTER REDUNDANZ

Damit die IP-Netze des Kunden selbst während eines Router-Ausfalls immer erreichbar sind, konfiguriert DNS:NET VRRP auf den Core-Routern.

- Redundanz der Layer3 IP Anbindung
- virtuelle default gateway IP auf zwei Core Routern
- schützt vor Ausfällen von DNS:NET Routern

## GEO REDUNDANZ

Zusätzlich zur Router-Redundanz werden die beiden Ports des Kunden in zwei unterschiedlichen Rechenzentren geschaltet.

- Redundanz auf Standort-Ebene
- Switch- und Router-Redundanz über zwei Gebäude
- schützt vor Gebäude-Desaster wie Explosionen

PRD-ESX01
PRD-ESX02
PRD-ESX03
PRD-ESX04
72 GB
SAS

# CLOUD INFRASTRUCTURE

DNS:NET betreibt vmware® Cloud Infrastructure Server auf HP Blade Center Hardware mit einem iSCSI HP Lefthand® SAN. Diese Systeme sind vollständig Geo-Redundant auf zwei Rechenzentren in Berlin verteilt. Ihren Kunden vermietet DNS:NET Ressourcen auf dieser Cloud Infrastruktur. So können sie jederzeit wachsen, ohne selbst zusätzliche Hardware aufbauen zu müssen.

## VIRTUAL SERVER

Virtuelle vmware® Server auf DNS:NET Blade Infrastruktur sind die schnelle und sichere Alternative zu eigener Hardware. Fault Tolerance Features sorgen für Hochverfügbarkeit.

- hochverfügbare vmware® virtual server
- einfache Migration physikalischer Server
- schnelle Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen

## SAN STORAGE SPACE

Kunden, die zusätzlichen Speicherplatz benötigen, können diesen in einem hochverfügbaren iSCSI SAN mieten. Ihre Daten werden Geo-Redundant auf zwei Rechenzentren verteilt.

- iSCSI Verbindung über Ethernet
- Hochverfügbare HP Lefthand® Cluster-Technologie
- Verteilung auf zwei Rechenzentren

## VEEAM® BACKUP

Virtuelle Server werden auf Wunsch täglich gebackuped. veeam® backup for vmware® sichert nicht nur tägliche Snapshots sondern prüft auch, ob sich diese tatsächlich starten lassen.

- tägliche Backups mit Snapshot-Technologie
- Rückspielen einzelner Daten oder ganzer Server
- Booten vom Backup in wenigen Sekunden

ON
OFF

# ALWAYS ON SERVER VMWARE® FAULT TOLERANCE

Im Rahmen der vmware® Cloud Infrastructure Services stellt die DNS:NET ihren Kunden nicht nur Cloud-Ressourcen zur Verfügung, um schnell zusätzliche Kapazitäten ohne Invest in neue Hardware zu erhalten.

Vielmehr ermöglicht es die auf zwei Rechenzentren verteilte Infrastruktur, ausfallsichere Serverlösungen zu betreiben. Für die Hochverfügbarkeit sorgt hierbei die vmware® Cloud. Der Kunde muss daher selbst keine mehrfachen Systeme aufsetzen oder komplexe Redundanztopologien entwerfen.

Über den vmware® converter lassen sich bestehende physikalische Server binnen weniger Stunden in die Cloud Infrastruktur migrieren. Zwei unterschiedliche Hochverfügbarkeitsoptionen sorgen daraufhin für die nötige Ausfallsicherheit - von der einfachen Neustartoption bis hin zum geclusterten Parallelbetrieb.

## HIGH AVAILABILITY

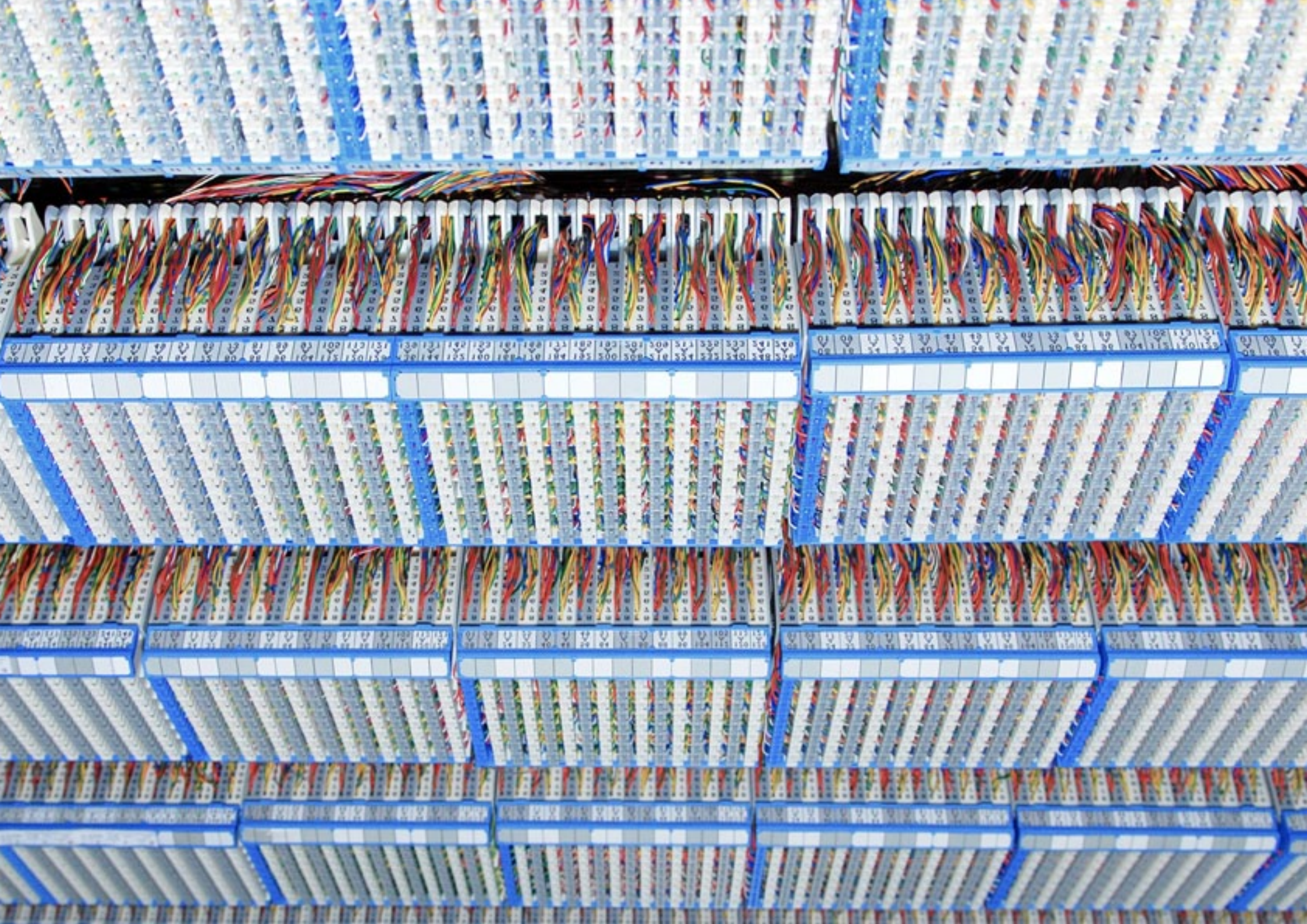
vmware® HA überwacht die Server der Cloud Infrastruktur. Bei einem Hardwareausfall werden die virtuelle Maschinen automatisch auf wartende Blade Server migriert und neu gestartet.

- Migration virtueller Maschinen bei Serverausfall
- Cold Boot virtueller Server nach Hardwareausfall
- Spare Blade Server in zwei Rechenzentren

## FAULT TOLERANCE

Mit vmware® Fault Tolerance läuft eine virtuelle Maschine im Parallelbetrieb in zwei Rechenzentren in einem jederzeit synchronen Zustand. Fällt ein Rechenzentrum aus, übernimmt das zweite.

- Parallelbetrieb in zwei Rechenzentren im Cluster
- Bootless Failover beim Ausfall eines Standortes
- beinhaltet georedundante IP-Anbindung



# TELCO SERVICES

DNS:NET ist eine bundesweit tätige Telefongesellschaft und bietet ihren Kunden somit alle Dienste rund um das Telefon auf Basis von Analog-, ISDN-, Primärmultiplex oder VoIP-Anschlüssen an. Auch DSL-Anschlüsse sind im Portfolio enthalten.

## TELEFONANSCHLUSS

Als Telefongesellschaft schaltet DNS:NET jede Art von Telefonanschlüssen direkt in die Serverschränke im Rechenzentrum. So muss der Kunde diese nicht bei der Telekom bestellen.

- Analog-, ISDN- oder VoIP-Technologie
- eingehende oder ausgehende Verbindungen
- Ortsrufnummer oder Servicenummer

## LEASED LINE

Auch Firmengebäude der Kunden in Berlin bindet DNS:NET mit ihrem Glasfasernetz an das Rechenzentrum an. Hierbei sind Bandbreiten bis zu 10G oder eigene Dark Fiber möglich.

- Anbindung von Firmengebäuden
- Glasfaser mit Ethernet-Technologie
- Aufschaltung direkt in den Kundenschrank

## DSL BACKUP

Auf Wunsch schaltet DNS:NET einen DSL-Anschluss in den Serverschrank des Kunden, damit dieser unabhängig von seiner IP-Infrastruktur auf die Server zugreifen kann.

- DSL-Anschluss im Serverschrank
- unabhängig vom Ethernet-Kundennetz
- ideal zur outband-Fernwartung

# REMOTE HANDS

Selbstverständlich haben DNS:NET Kunden jederzeit Zugang zu den Rechenzentren. Hierfür sorgen biometrische Zugangskontrollen und PIN-Code Schlösser an den Serverschränken.

Doch um schnell einmal ein Kabel zu tauschen, einen Knopf zu drücken oder im Schrank nach dem Rechten zu schauen muss nicht immer gleich ein Techniker des Kunden anreisen.

Ein Anruf genügt und die Techniker der DNS:NET erledigen diese Aufgaben unter telefonischer Anleitung durch den Kunden.

Ebenso können die DNS:NET Mitarbeiter für die Kunden Lieferungen entgegen nehmen und temporär einlagern oder auf ihren Wunsch ihren Subunternehmern Zugang zur kundeneigenen Technik gewähren und deren Arbeiten überwachen.

## PLANNED WORK

Während der Geschäftszeiten unterstützen die DNS:NET Mitarbeiter vor Ort nach telefonischer Beauftragung.

- Arbeiten während der Geschäftszeiten
- telefonische Beauftragung über DNS:NET NOC
- Abrechnung im 15-Minuten-Takt

## EMERGENCY WORK

Auch außerhalb der Geschäftszeiten stehen die DNS:NET Techniker für Notfall-Einsätze zur Verfügung.

- Notfall-Arbeiten rund um die Uhr
- 24/7 telefonische Rufbereitschaft
- Abrechnung im 1-Stunden-Takt mit Anfahrt

DNS:NET
INTERNET SERVICE GMBH

Ostseestraße 111
10409 Berlin

Telefon: (030) 667 65 - 100
Telefax: (030) 667 65 - 499

E-Mail: sales@dns-net.de
Internet: www.dns-net.de