



**Colocation in München:  
Energieeffizienz und  
Hochverfügbarkeit  
im Rechenzentrum  
von IGN**



# Das Rechenzentrum



- Überblick

- Rackstellfläche 380 m<sup>2</sup>
- bis zu 230 Racks à 2,5 kW
- Kühlleistung 600 kW
- Strom-Verfügbarkeit 99,991%
- PUE-Wert 1,2
- in Betrieb seit 4/2011
- Standort München-Obergiesing



# Ausstattung

## Gebäude und Fläche



- Gebäudesicherheit

- WK2-Einbruchshemmung, F90-Brandschutz
- Mehrstufige Authentisierung beim Zutritt
- Gebäude- und Anlagensicherung durch 24x7-Monitoring, Bewegungs-, Einbruchs-, Stör- und Wasserleckmelder, Branderkennung mit Feuerwehr-Notruf, direkte Aufschaltung des Alarmsystems an die Polizei)
- Räumliche Trennung Infrastruktur / Colocation, Unterboden-Abschottung Klima / Colocation



- Fläche

- 24x7x365 Kundenzugang (Badge/PIN)
- 19"-Fullracks von Rittal, 60 x 100 cm, 42 HE netto, individuelle Sicherung über IGN-Schließsystem, Stromleisten versenkt, vorinstallierte Kabelführungshilfe und LC-Patchpanel
- 3-Phasen-Stromschienensystem für Versorgung mit 2x16 A, 4x16 A, 2x32 A, 2x64 A
- geeichte Stromzähler
- Argon-Gaslöschanlage
- 24x7 überwachter Betrieb mit Notfallbereitschaft und Support vor Ort
- Glasfaserkonfektionierung inhouse
- Lagerhaltung für Verkabelungs- und Rackkomponenten

# Hochverfügbarkeit



## • Strom

- Hauszuführung redundant von unterschiedlichen Gebäudeseiten (Ringversorgung Stadtwerke München)
- USV 2(N+1)-redundant, eisenlos, Räume abgetrennt und klimatisiert
- Zuordnung je einer USV-Steuerung zu einem Batterieblock
- Dieselgenerator vorgeheizt, Anlaufzeit unter 10 sec, im laufenden Betrieb betankbar
- Stromversorgung inklusive Trafos redundant ausgelegt

## • Klima

- Grundwasserkühlung 2N-redundant
- Klimatechnik N+2-redundant
- Druckdoppelboden (Kalt- / Warmgang)

## • Internet

- Anbindung trassen- und knotenredundant über Dark-Fiber
- Bandbreite aktuell 50 GBit/s, auf bis zu 1 TBit/s erweiterbar
- Direkte Anbindung an DE-CIX, ALP-IX Level(3) und andere
- Telekomübergabe im Haus, weitere Carrier auf Anfrage
- IPV4-Adressen aus IGN-Adressblock nach RIPE, provider-unabhängige IP-Adressen
- Anbindung Kundenstandort über Metro Ethernet oder IPsec-VPN
- Latenzzeit 2 bis 3 ms in nationale Netze
- IP-Upstream
- 24x7 Hotline und Support

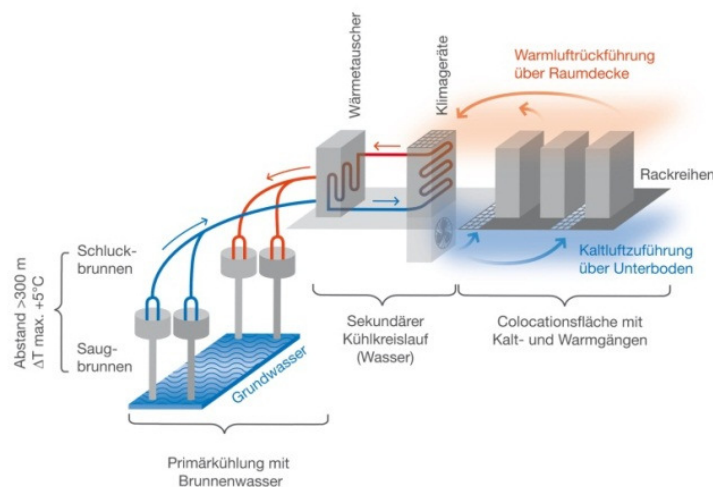


- Brunnenkühlung
  - zwei Saug- und zwei Schluckbrunnen mit je zwei Pumpen
  - Grundwasser-Entnahme aus Saugbrunnen
  - Vorbeiführen an Wärmetauschern
  - Rückspeisung in Grundwasserstrom über Schluckbrunnen



- Komponenten

- stufenlos regelbare EC-Lüfter
- energieoptimaler Teillastbetrieb der Klimageräte und Pumpen
- wenig Energiebedarf für die Luftzirkulation
- eisenlose USV mit hohem Teillast-Wirkungsgrad
- Diesel vorgeheizt in gedämmtem Raum



# Dienstleistung Colocation



- Stellfläche vom einzelnen Rack an aufwärts
- verbrauchsgenaue Stromkosten-Abrechnung
- Skalierbarkeit bei Stromverbrauch und Traffic entsprechend Kundenanforderung
- Zusatzdienste
  - Monitoring
  - Unterstützung bei der Administration
  - Firewalling
  - Load-Balancing
  - Backup / Außer-Haus-Backup
  - CDN-Caching, DDOS-Prevention





Gerald Nowitzky  
Spixstraße 59  
81539 München

+49 89 44 23 66 0  
nowitzky@ign.de  
www.ign.de

Vielen Dank!