

## Neubau IT Rechenzentrum.

**Welche Infrastrukturen sind bei einem Bau eines Rechenzentrums oder Serverraumes nach aktuellen Stand der Technik einzusetzen?**

### **Kurzzusammenfassung:**

1. Eine Raumkonstruktion als eigener Brandabschnitt mit folgenden Eigenschaften:
  - Löschwasserdichte geprüft nach IPX6.
  - Rauchgas- Staubdichtheit nach IP5X und DIN 18095-1
  - Brandschutz-Klassifizierung EI90 nach EN13501-2.
  - Trümmerlastenschutz mit 200kg/m<sup>2</sup> nach EN 14195.
  - Einbruchswiderstandsklasse an der Eingangstüre mindestens WK2.
  - Der Anbieter muss eine Übereinstimmungserklärung abgeben nach diesen Normen und Klassifizierungen.
2. Platzbedarf der Raumkonstruktion:  
Ein Raum mit einer ausreichenden Grundfläche sollte gewählt werden.  
Die Grundrissfläche ergibt sich aus der Serverrack Anzahl.

Generell sind folgende Werte das unterste Minimum.

- 4 Stück Serverracks 12m<sup>2</sup>.
- 5 Stück Serverracks 16m<sup>2</sup>.
- 6 Stück Serverracks 24m<sup>2</sup>-
- 12 Stück Serverracks 35m<sup>2</sup>.
- 17 Stück Serverracks 55m<sup>2</sup>.

Eine bauseitige Raumhöhe ab 2,85m ermöglicht die Errichtung eines Rechenzentrums mit Doppelboden bei der Verwendung von 42 HE Racks:

3. Standort des Rechenzentrums.  
Bei der Standortplanung sollte generell auf die Hochwassersituation geachtet werden.  
Befindet sich der Standort in einem hochwassergefährdeten Gebiet sollte der Standort in die oberen Stockwerke gelegt werden.
4. Statik/Gewicht der Aufstellfläche:  
Die Statik sollte die Traglasten des Rechenzentrums tragen können und für jedes projekt geprüft werden. Ein modernes Bürogebäude hat eine Tragfähigkeit von ca. 500kg/m<sup>2</sup> was in der Regel ausreichend ist.
5. Brandschutz von innen:  
Ein Brandmeldesystem mit einem Brandfrüherkennungssystem als Rauchsaugsystem ist zu verwenden.  
Dazu muss eine automatische Löschanlage mit NOVEC, FM200 oder STATX installiert werden. Die automatische Löschanlage erlischt ein entstandenes Feuer im Serverraum.  
Es kann auch eine Brandvermeidung in Form einer permanenten Sauerstoffreduzierung eingesetzt werden. Diese verhindert das Entstehen eines Brandes.

6. Kühlung der Server:

Es muss in jedem Fall eine redundante Anlage eingesetzt werden. Das bedeutet mindestens zwei Klimaanlage die völlig unabhängig voneinander arbeiten laufen im Wechselbetrieb. Geht eine Klimaanlage auf Störung schaltet sich automatisch die andere ein.

Ein Klimagerät muss so Dimensioniert sein dass es die gesamte Wärmeabgabe der Server im Raum verdrängen kann.

Es muss ein Kalt- und Warmgang geschaffen werden, 19 Zoll Server saugen vorne Luft an und geben diese nach hinten ab. Die gewählten Klimaanlage müssen für einen Ganzjahresbetrieb geeignet sein!

7. USV-Anlage und Energieversorgung:

Eine USV-Anlage versorgt die Server mit unterbrechungsfreien Strom. Die Dimension der USV-Anlage muss richtig gewählt werden.

Kalkulieren kann man für ein Serverrack Erfahrungsgemäß zwischen 2,5kVA bis 4kVA!

Die gewählte USV-Größe muss mit der Klimatisierung zusammen passen.

Ein zentraler Elektroverteiler im Serverraum managed die Stromverteilung zu den Servern sowie sonstigen Komponenten.

Ist eine höchste Verfügbarkeit notwendig ist zu überlegen ob ein Stromerzeuger in Form eines Diesellaggregates zum einsetzen ist. Der Stromerzeuger muss über eine automatische Start/Stop Automatik verfügen und dass ganze Rechenzentrum mit Notstrom versorgen.

8. Überwachung der Systeme:

Ein zentrales Überwachungstool muss alle abnormalen Betriebszustände aller Infrastrukturen an eine zuständige Stelle weiter leiten. Diese Stelle muss 7x24h erreichbar sein und auf die Alarme reagieren können. Ein Ereignisspeicher muss vorhanden sein. Eine Email- und SMS-Versendung ist in der Regel das am meist eingesetzte Tool.

Ist der Standort nicht ständig besetzt ist eine Alarmanlage zum einsetzen.

9. Zutrittsregelung:

Eine elektronische Zutrittsregelung mit Aufzeichnung der Events muss vorhanden sein. Wenn die Türe zufällt muss Sie automatisch verschlossen sein. Eine länger geöffnete Türe muss einen Alarm versenden.

10. Service im laufendem Betrieb:

Ein zentraler Ansprechpartner der ausführenden Firma sollte die Wartungs- und Serviceeinsätze garantieren. Hierfür ist am besten ein Servicevertrag zu erstellen.

Über die Serviceeinsätze sind exakte Aufzeichnungen zu erstellen und ab zu legen.

11. Dokumentation:

Eine gesamte Projektdokumentation mit allen Beschreibungen und Bedienungsanleitungen muss zentral erstellt werden und griffbereit sein.

**Zusammenfassende Infrastrukturen:**

- Raumkonstruktion
- Brandmeldesystem mit Brandfrüherkennung
- Löschanlage oder Sauerstoffreduzierungssystem
- Redundante Klimaanlage
- USV-Anlage mit Elektroverteilung
- Eventuell externer Stromerzeuger
- Überwachungssystem
- Zutrittsregelung
- Service
- Dokumentation