

securityGUIDE

Software-gestütztes Kompendium zur IT-Sicherheit

Teil - II

Gebäude und Gebäudesicherheit Physikalische Sicherheit

Autor Hans-Jürgen Frase



April 2004

Inhaltsübersicht Teil II

1	Einleitung "Physikalische Sicherheit"	3
2	Allgemeine Rahmenbedingungen	5
2.1	Kurzübersicht	5
2.2	Schadensfall - Gefährdung	5
2.3	Risk-Management und Haftungsrisiken	6
2.4	Gesetzliche Anforderungen und DIN-Normen	7
2.5	Grundsatzempfehlung zur Sicherung von IT-Räumen	10
3	Baudetails von IT-Räumen	11
3.1	Anforderungen an Umfeld und bauliche Ausführung von IT- Bereichen	11
3.2	Brandschutz mit Kabelabschottungen	31
	Energieversorgung	33
3.3	Sicherheitstechnik	52
3.4	Brandmeldetechnik	56
3.5	Klimatisierung	64
3.6	Datensicherung und Betriebsorganisation	75
3.7	Katastrophen-Handbuch	80
3.8	Vorsorgemaßnahmen	82
4	Checklisten	84
4.1	Checklisten bauliche Maßnahmen	
4.2	Checklisten Katastrophenhandbuch	84
4.3	Brandschutz für Rechenzentren – Kurzcheck	86

1 Baudetails von IT-Räumen

1.1 Anforderungen an Umfeld und bauliche Ausführung von IT-Bereichen

- Umfeld** Bei der Platzierung der IT-Funktionsräume ist darauf zu achten, dass keine besonderen Gefährdungen von angrenzenden Gebäuden und Bereich durch erhöhte Brandlasten, Produktion von gefährlichen Stoffen, Trümmerlasten, Gefährdung durch Kraftfahrzeuge und Flugzeuge ausgehen.
Gefahren können auch durch Firmen, die aufgrund ihrer Produkte oder ihrer Herkunft von Demonstranten bevorzugt aufgesucht werden, ausgehen oder Firmen mit Maschinen, von denen bedingt durch hohe Anlaufströme elektromagnetische Pulse ausgehen können.
- Plazierung im Gebäude** Nicht unter Erdniveau – Gefährdung durch Löschwasser aus oberen Bereichen.
Nicht unter Flachdächern mit hohen Brandlasten durch Dachkonstruktion, Isolierung und Eindeckung.
Es besteht die Gefahr, dass Flachdächer auf Dauer nicht dicht sind.
Nicht in oberen Etagen, da Gefahr durch Brandüberschlag.
IT-Funktionsräume sind möglichst in den Innenkern des Gebäudes zu verlagern, also nicht im Bereich der Außenfassade.
Innerhalb des Gebäudes sollte auch auf Risikobereiche geachtet werden.
- IT-Funktionsräume sollten nicht durch Überschwemmung oder Hochwasser gefährdet sein.
 - IT-Funktionsräume sollten nicht unterhalb von Nassbereichen angesiedelt werden.
 - In der Umgebung der IT-Funktionsräume dürfen kei-

ne Betriebsstätten vorhanden sein, von denen hohe Brandgefahren ausgehen.

- In der Umgebung von IT-Funktionsräumen dürfen keine explosiv gefährdeten Lager oder Arbeitsstätten angesiedelt sein.
- Die Brandlasten im direkten Umfeld der IT-Funktionsräume sind so gering wie möglich zu halten.
- In der Nähe von IT-Funktionsräumen darf es zu keinem Schadstoffausstoß kommen (z.B. Abgase Kantinenbereiche).
- In der Umgebung von IT-Funktionsräumen darf es zu keinen unzulässig hohen Erschütterungen kommen.
- In der Umgebung von IT-Schutzräumen dürfen keine Einrichtungen angesiedelt sein, die starke elektromagnetische Wellen ausstrahlen.

Bauausführung:

IT-Funktionsräume sollten als eigene gesicherte Brandabschnitte ausgeführt werden.

Eine Bauausführung mit geprüften Bauteilen nach DIN 4102 reicht nicht aus, um Hardware- und Netzwerkkomponenten sowie Storgemanagement-Systeme und Datenträger ausreichend zu schützen.

Warum?

Die Belastungswerte für Rechnersysteme entsprechen nach der EURO-Norm EN 1047 einer maximalen Temperatur von max. 70 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 85 %. Die maximal zulässigen Grenzwertbelastungen für Datenträger liegen bei einer Temperatur von max. 50 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 85 %. Diese Werte können durch die Bauweise nach DIN 4102 nicht garantiert werden.

Begründung:

Bei einem Brand außerhalb des Raumes mit F 90-Umfassungswänden würde zwar ein Brandüberschlag verhindert, jedoch können Bauteile, geprüft nach DIN 4102, Brandtemperaturen bis zu 200 °C auf die brandabgekehrte Seite weitergeben. Weiterhin tritt bei einem Brand aus Beton- und Mauerwänden die kristallin gebundene Feuchte nach wenigen Minuten als Wasserdampf zur brandabgekehrten Seite aus. Durch diesen Prozess können die Feuchtigkeitswerte im Rauminnen bis >100 % Feuchte steigen, so dass durch eine Überschreitung der vorgenannten Grenzwerte Hardware und Datenträger zerstört werden.

Die Folgen eines Brandes gehen aus den nachfolgenden Grafiken hervor
Mauerwerk oder Beton F90



Gefährdung der EDV durch Umfeldbrände

