

SMART RACK Lösungen als kompaktes Mini-Rechenzentrum, auch als Basis-Anforderung nach BSI (PFLICHT/MUSS)

V.52

**IT-Sicherheitsschrank
Löschwasserdichte IP54**



**IT-Serverschutzschrank
Brandschutzkonstruktion EI90**

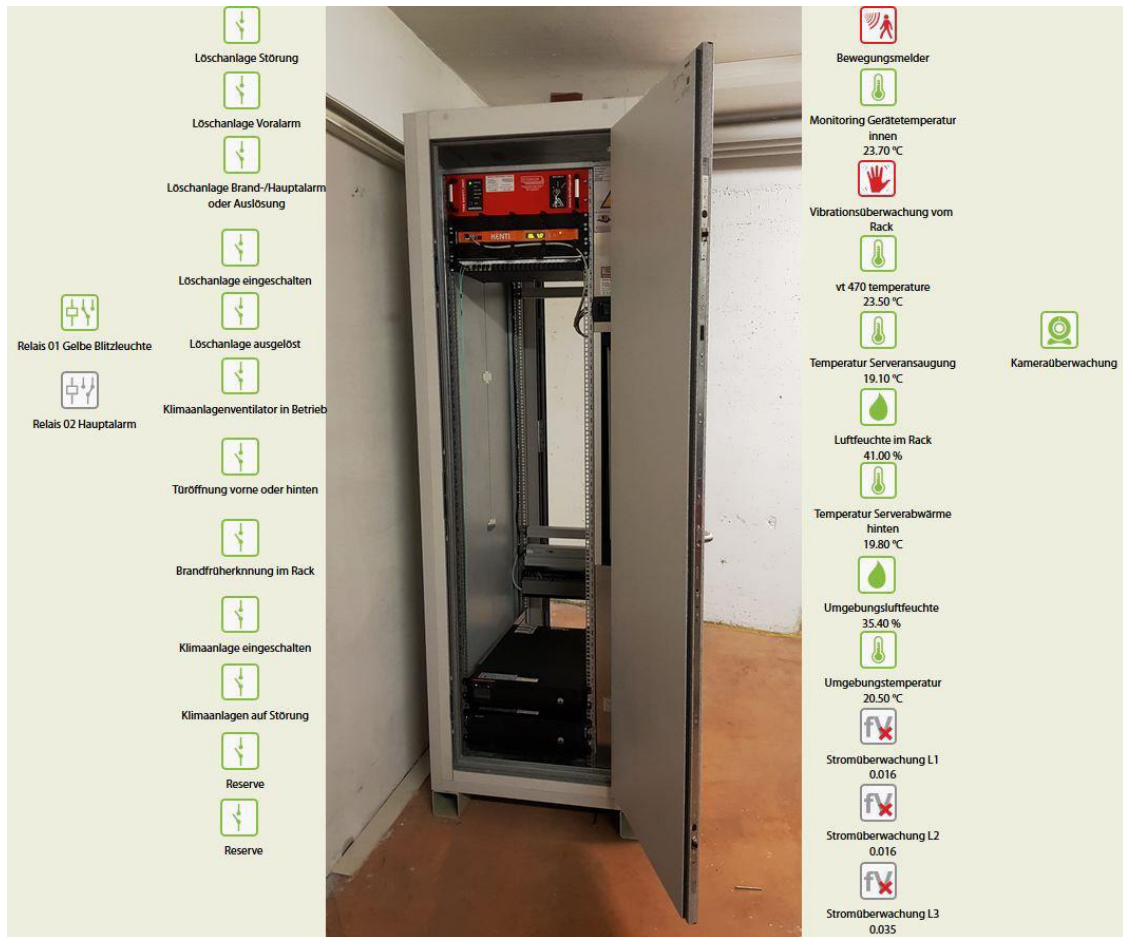


Inhaltsbeschreibung und Ausführung	Grund- schutz	Grund- schutz	Grund- schutz BVM	Grund- schutz BVM	Grund- schutz	Grund- schutz	Grund- schutz BVM	Grund- schutz BVM
Höheneinheiten gesamt	45HE	45HE	45HE	45HE	45HE	45HE	45HE	45HE
Höheneinheiten für die Serverkomponenten	33HE	36HE	31HE	34HE	33HE	36HE	31HE	34HE
Split-Klimaanlage, Green-IT	4,3kW	5,9kW	4,3kW	5,9kW	4kW	6,5kW	4kW	6,5kW
Einbruchs- und Zugriffsschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Löschwasser- und Strahlwasserdichte IP54	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sonderbaubreite extraschmal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USV-Anlage, Bypass, IP/LAN Software	5kVA	6kVA	5kVA	6kVA	5kVA	6kVA	5kVA	6kVA
Schrankkonstruktion als Brandabschnitt	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
Automatische 19" Feuerlöschanlage	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-
Brandvermeidung durch Sauerstoffentzug	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓
Überwachungen im Serverschrank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Überwachung des Umgebungsraumes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Brandfrüherkennung im Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektroverkabelung mit Personenschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19" Steckdosenleisten mit Strommessung	4	4	4	4	4	4	4	4
Zutrittskontrolle mit Aufzeichnung LAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notabschaltung der Versorgungsspannung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1 Jahr Systemgarantie mit Wartung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7x24h Supportmöglichkeit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modulare Erweiterungsmöglichkeit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transportable Konstruktion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Geringe Investitionskosten der Löschanlage	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Breite	80cm	80cm	80cm	80cm	79cm	79cm	79cm	79cm
Höhe	220cm	220cm	220cm	220cm	235cm	235cm	235cm	235cm
Tiefe	120cm	120cm	120cm	120cm	118cm	118cm	118cm	118cm
Leergewicht ohne Servereinbauten	250kg	300kg	300kg	350kg	900kg	950kg	950kg	1050kg
Investitionskosten Serverrack EUR netto	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage
Montage und Installation vor Ort weltweit								

Die wichtigsten bauseitigen Maßnahmen:

Stellplatz für den Schrank und das Klimaaussenteil, Stromanschluß 63A400V, der Stellplatz muß eben sein und das Gewicht tragen können, LAN Verkabelung, offener Leitungsweg zum Klimaaussenteil, Einbringungsbreite minimal 80cm

Ansicht: SMARTRACK Monitoring nach IT-Grundschutz inklusive Serverraumkamera



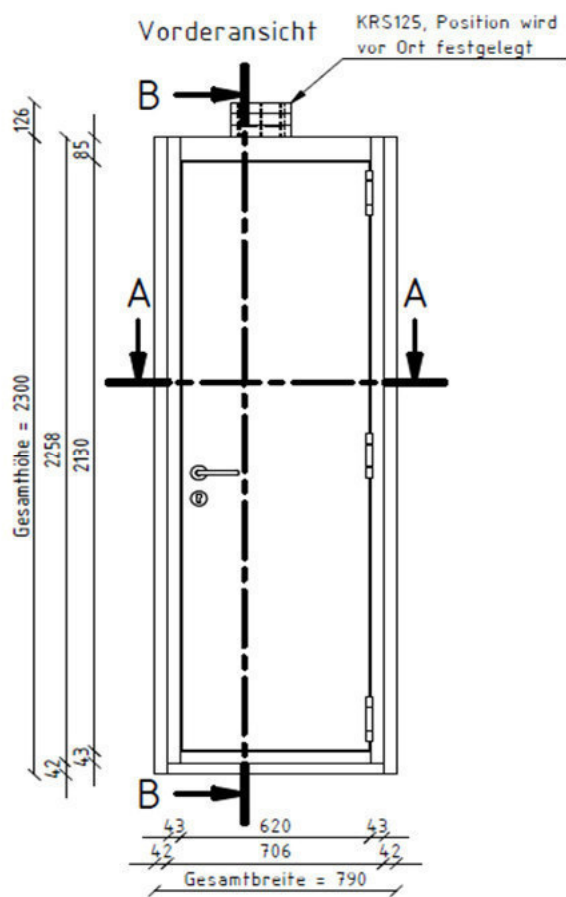
vorne			hinten		
HE					HE cm
1	19" Löschanlage	Verblendung	NST PDU - Steckdosenleiste 01	verbaute Technik Stromverteilung	1 4,45
2	19" Löschanlage		USV PDU - Steckdosenleiste 03	verbaute Technik Stromverteilung	2 8,89
3	19" Löschanlage			verbaute Technik Stromverteilung	3 13,34
4	Kabelrangierpaneel blind			freier Platz 40cm in der Tiefe	4 17,78
5	Monitoring			freier Platz 40cm in der Tiefe	5 22,23
6	Kabelrangierpaneel blind			freier Platz 40cm in der Tiefe	6 26,67
7					7 31,12
8		Klima 1	Klima 1		8 35,56
9					9 40,01
10					10 44,45
11					11 48,90
12					12 53,34
13					13 57,79
14					14 62,23
15					15 66,68
16					16 71,12
17					17 75,57
18					18 80,01
19					19 84,46
20					20 88,90
21					21 93,35
22					22 97,79
23					23 102,24
24					24 106,68
25					25 111,13
26					26 128,91
27					27 133,35
28					28 137,80
29					29 142,24
30					30 146,69
31					31 151,13
32					32 155,58
33		Verblendung	NST PDU - Steckdosenleiste 02		33 160,02
34					34 164,47
35					35 168,91
36					36 173,36
37					37 177,80
38					38 182,25
39					39 186,69
40	freier Platz 40cm in der Tiefe			verbaute Technik Stromverteilung	40 191,14
41	freier Platz 40cm in der Tiefe			verbaute Technik Stromverteilung	41 195,58
42	freier Platz 40cm in der Tiefe			verbaute Technik Stromverteilung	42 200,03
43	USV Anlage		USV PDU - Steckdosenleiste 04	USV Anlage	43 204,47
44	USV Anlage			USV Anlage	44 208,92
45	USV Anlage			USV Anlage	45 213,36
51cm		16cm	16cm	51cm	cm

Aussenmaße Schrank.

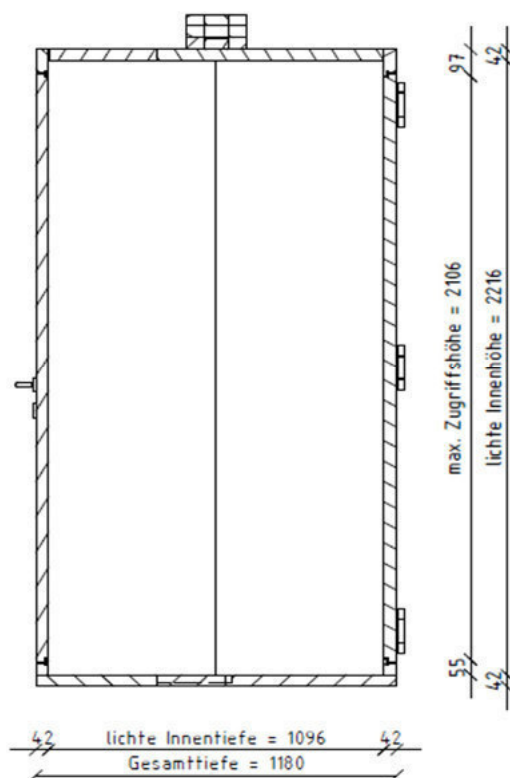
Breite: 79cm
Tiefe: 118cm
Höhe: 230cm

Platzbedarf mindestens.

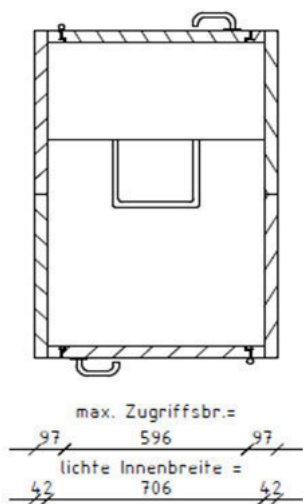
Breite: 179cm
Tiefe: 265cm
Höhe: 270cm



Schnitt B-B



Schnitt A-A



Unterschiede einer Brandvermeidung zu einer Aerosol Brandlöschung im Serverschrank!

Datum: 24.04.2018

	Brand- vermeidung	Brand- löschung
Vorbeugender höchster Brandschutz aller Systeme	JA	NEIN
Permanete sauerstoffreduzierte Atmosphäre im Schrank 15% O ²	JA	NEIN
Erhöhte Rauchgasentwicklung im Brandfall	NEIN	JA
Rückstände durch die entstandenen Brandrauchgase	NEIN	JA
Erneuerung des Löschmittels und Rauchmelder nach Auslösung	NEIN	JA
Erneuerung der Löschgeneratoren nach Ablaufdatum	NEIN	JA
Arbeitsschutz und Personenschutzgesetze zu beachten	NEIN	JA
Überdruckklappen notwendig	NEIN	NEIN
Entstehende Flusssäure bei Löschung	NEIN	NEIN
F-Gasverordnung	NEIN	NEIN
EN Zertifikate	JA	JA
GWP	0	0
ODP	0	0
ALT	0	unerheblich
Leitfähigkeit	keine	keine
Toxisch	NEIN	NEIN
Schutzbereiche abgedichtet bei Auslösung	JA	JA
Korrosiv	NEIN	NEIN
Rohrleitungen notwendig	NEIN	NEIN

Vorgaben vom BSI.

INF.2.A1 Festlegung von Anforderungen [Planer, IT-Betrieb, Informationssicherheitsbeauftragter (ISB), Haustechnik]

Für ein Rechenzentrum MÜSSEN angemessene technische und organisatorische Vorgaben definiert und umgesetzt werden.

Wenn ein Rechenzentrum geplant wird oder geeignete Räumlichkeiten ausgewählt werden, MÜSSEN potenzielle Gefährdungen durch Umgebungseinflüsse sowie das Sicherheitsniveau der IT-Komponenten (insbesondere Verfügbarkeit) mitbetrachtet werden. Weiterhin MÜSSEN auch Schutzmaßnahmen vor potenziellen internen und externen Angriffen in die Gesamtbetrachtung einfließen.

Ein Rechenzentrum MUSS insgesamt als geschlossener Sicherheitsbereich konzipiert werden. Es MUSS zudem unterschiedliche Sicherheitszonen aufweisen. Hierfür MÜSSEN Verwaltungs-, Logistik-, Technik- und IT-Flächen klar voneinander getrennt werden. Im Falle eines Serverraums SOLLTE geprüft werden, ob unterschiedliche Sicherheitszonen umsetzbar sind.

Auch MUSS darauf geachtet werden, dass Versorgungsleitungen (z. B. für Wasser oder Gas) möglichst nicht in unmittelbarer Nähe von schutzbedürftigen Technikkomponenten verlaufen. Vorhandene Versorgungsleitungen MÜSSEN zumindest an den kritischen Stellen regelmäßig überprüft werden, ob sie noch dicht sind.

INF.2.A2 Bildung von Brandabschnitten [Planer]

Es MÜSSEN geeignete Brandabschnitte für die Räumlichkeiten eines Rechenzentrums festgelegt werden. Schutzziel für die Brandwand bzw. den Brandabschnitt MUSS nicht nur der Personen- und Gebäudeschutz, sondern auch der Schutz des Inventars und dessen Verfügbarkeit sein. Somit MUSS nicht nur verhindert werden, dass sich ein Brand durch Flammen und heiße Rauchgase ausbreitet, sondern es MÜSSEN auch die Wärmestrahlung und die Ausbreitung von kaltem Rauch blockiert werden. Im Falle eines Serverraums SOLLTE geprüft werden, ob geeignete Brandabschnitte für die Räumlichkeiten umsetzbar sind.

INF.2.A3 Einsatz einer unterbrechungsfreien Stromversorgung [Haustechnik]

Für alle betriebsrelevanten Komponenten des Rechenzentrums MUSS eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) installiert werden. Da der Leistungsbedarf von Klimatisierungsanlagen oft zu hoch für eine USV ist, MUSS aber mindestens die Steuerung der Anlagen an die unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossen werden. Im Falle eines Serverraums SOLLTE je nach Verfügbarkeitsanforderungen der IT-Systeme geprüft werden, ob der Betrieb einer USV notwendig ist.

Die USV MUSS ausreichend dimensioniert sein, sodass alle Komponenten bei einem Ausfall der Versorgung so lange mit Strom versorgt werden, dass kein Datenverlust entsteht.

Bei relevanten Änderungen MUSS überprüft werden, ob die vorhandenen USV-Systeme noch ausreichend dimensioniert sind. Die Batterie der USV MUSS im erforderlichen Temperaturbereich gehalten werden und vorzugsweise in einem getrennten Bereich platziert sein.

Die USV MUSS regelmäßig gewartet und auf Funktionsfähigkeit getestet werden. Dafür MÜSSEN die vom Hersteller vorgesehenen Wartungsintervalle eingehalten werden (siehe *INF.2.A10 Inspektion und Wartung der Infrastruktur*). Um sicherzustellen, dass die USV die erforderliche Stützzeit bereitstellt, MUSS regelmäßig sowie zusätzlich, wenn sich bei den Verbrauchern etwas ändert, die tatsächliche Stützzeit ermittelt werden.

Wenn IT-Geräte über eine USV versorgt werden, DÜRFEN diese NICHT über geschirmte Leitungen mit weiteren IT-Geräten verbunden werden.

INF.2.A4 Notabschaltung der Stromversorgung [Haustechnik]

Für den Notfall MUSS es geeignete Möglichkeiten geben, das Rechenzentrum spannungsfrei zu schalten. Dafür SOLLTE beispielsweise ein Not-Aus-Schalter installiert werden. Ein solcher Schalter MUSS nicht nur die externe Energieversorgung abtrennen, sondern auch die komplette USV-Anlage abschalten. Alle Not-Aus-Schalter MÜSSEN so geschützt sein, dass sie nicht unbeabsichtigt betätigt werden können.

INF.2.A5 Einhaltung der Lufttemperatur und -feuchtigkeit [Haustechnik]

Um IT-Systeme entsprechend den Hersteller-Empfehlungen zuverlässig betreiben zu können, MUSS sichergestellt werden, dass die Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit im IT-Betriebsbereich innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen.

Die tatsächliche Wärmelast in den gekühlten Bereichen MUSS in regelmäßigen Abständen und nach größeren Umbauten durch Berechnung oder Messung überprüft werden.

Auch MUSS eine eventuell vorhandene Klimatisierungseinrichtung regelmäßig gewartet werden. Wenn die beiden Parameter "Temperatur" und "Feuchtigkeit" vom Normwert abweichen, MÜSSEN sie über eine repräsentative Dauer hinweg in einem der Situation angepassten Zeitintervall aufgezeichnet werden.

INF.2.A6 Zutrittskontrolle [IT-Betrieb, Informationssicherheitsbeauftragter (ISB), Haustechnik]

Für den Schutz gegen unbefugten Zutritt zu einem Rechenzentrum MUSS es eine Zutrittskontrolle geben.

Durch eine auf die jeweiligen Erfordernisse abgestimmte Zutrittsregelung MUSS für eigene Mitarbeiter und für nur zeitweilig Beschäftigte sichergestellt werden, dass sie keinen Zutritt zu IT-Systemen außerhalb ihres Tätigkeitsbereiches erhalten.

Außerdem MUSS sichergestellt werden, dass Besucher und Fremdpersonal während aller Arbeiten im Rechenzentrum von der Zutrittskontrolle individuell erfasst sowie beaufsichtigt werden.

Zudem MÜSSEN alle Zutrittsmöglichkeiten zu einem Rechenzentrum überwacht werden. Die Anforderungen der Institution an ein Zutrittskontrollsystem MÜSSEN in einem Konzept ausreichend detailliert dokumentiert werden. Im Falle eines Serverraums SOLLTE geprüft werden, ob eine Überwachung aller Zutrittsmöglichkeiten sinnvoll ist.

Weiterhin MUSS geregelt werden, welche internen und externen Personen für welchen Zeitraum Zutritt erhalten. Dabei MUSS sichergestellt sein, dass keine unnötigen oder zu weitreichenden Zutrittsrechte vergeben werden. Es MUSS regelmäßig kontrolliert werden, ob die Regelungen zum Einsatz einer Zutrittskontrolle eingehalten werden.

INF.2.A7 Verschließen und Sichern [Mitarbeiter, Haustechnik]

Alle Türen des Rechenzentrums MÜSSEN stets verschlossen gehalten werden. Fenster sind möglichst schon bei der Planung zu vermeiden. Falls sie doch vorhanden sind, MÜSSEN sie ebenso wie die Türen stets verschlossen gehalten werden. Türen und Fenster MÜSSEN einen dem Sicherheitsniveau angemessenen Schutz gegen Angriffsversuche und Umgebungseinflüsse (z. B. Feuer und Rauch) bieten. Hierbei ist zu beachten, dass die bauliche Ausführung aller raumbildenden Elemente in Bezug auf die Sicherheit, vor allem hinsichtlich der Sicherheitszonen, gleichwertig sein MUSS.

INF.2.A8 Einsatz einer Brandmeldeanlage [Planer]

In einem Rechenzentrum MUSS eine Brandmeldeanlage installiert werden. Diese MUSS alle Flächen überwachen. Alle Meldungen der Brandmeldeanlage MÜSSEN geeignet weitergeleitet werden (siehe dazu auch INF.2.A13 *Planung und Installation von Gefahrenmeldeanlagen*). Die Brandmeldeanlage MUSS regelmäßig gewartet werden. Es MUSS sichergestellt werden, dass in Räumen, die im Brandabschnitt des Rechenzentrums liegen, keine besonderen Brandlasten vorhanden sind.

INF.2.A9 Einsatz einer Lösch- oder Brandvermeidungsanlage [Planer]

In einem Rechenzentrum MUSS eine Lösch- oder Brandvermeidungsanlage nach aktuellem Stand der Technik installiert sein.

In Serverräumen SOLLTEN hierfür Handfeuerlöcher in ausreichender Zahl und Größe benutzt werden. Die Feuerlöcher MÜSSEN so angebracht werden, dass sie im Brandfall leicht zu erreichen sind. Jeder Löcher MUSS regelmäßig inspiziert und gewartet werden, um die Funktionsfähigkeit im Ernstfall zu gewährleisten. Alle Mitarbeiter MÜSSEN in die Benutzung der Handfeuerlöcher eingewiesen werden.

INF.2.A10 Inspektion und Wartung der Infrastruktur [IT-Betrieb, Haustechnik, Wartungspersonal]

Für alle Komponenten der technischen Infrastruktur MÜSSEN mindestens die empfohlenen oder durch Normen festgelegten Intervalle und Vorschriften für Inspektion und Wartung eingehalten werden. Um nachvollziehen zu können, wann welche Arbeiten durchgeführt wurden, MÜSSEN Inspektionen und Wartungsarbeiten protokolliert werden.

Kabel- und Rohrdurchführungen durch Brandwände MÜSSEN regelmäßig daraufhin geprüft werden, ob die Schotten normgerecht und unversehrt sind. Die Ergebnisse MÜSSEN dokumentiert werden.

INF.2.A11 Automatisierte Überwachung der Infrastruktur [IT-Betrieb, Haustechnik]

Alle Störungsmeldungen der Infrastruktur, z. B. Leckageüberwachung, Klima-, Strom- und USV-Anlagen, MÜSSEN automatisiert überwacht und schnellstmöglich in geeigneter Weise weitergeleitet werden, z.B. über ein Monitoringsystem.

Im Falle eines Serverraums SOLLTEN IT- und Supportgeräte, die nicht oder nur selten von einer Person bedient werden müssen, mit einer Fernanzeige für Störungen ausgestattet werden. Die verantwortlichen Mitarbeiter MÜSSEN zeitnah alarmiert werden.