



Produktbeschreibung

# Rechenzentrum SAAR1



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
2. LEISTUNGSMERKMALE RECHENZENTRUM	4
2.1. Zertifizierung	4
2.2. Stromversorgung	4
2.3. Klimatisierung	5
2.4. Sicherheit	5
2.4.1 Schutzzonen	5
2.4.2 Türüberwachung	6
2.4.3 Einbruchsicherung	6
2.5. Branderkennung	6
2.6. Leitungsführung	6
2.7. Sichere Datenanbindung	6
2.8. Gebäudestruktur	7
2.8.1 Blitzschutz / ESD (Electro Static Discharge)	7
2.8.2 Schutzmaßnahmen gegen Wassereinbruch	7
2.8.3 Sauberkeit	7
3. PRODUKTREIHE RACK	8
3.1. Varianten der Produktreihe Rack	8
3.1.1 Datacenter Rack 3 kW	8
3.1.2 Datacenter Rack 3 kW PLUS	8
3.1.3 Datacenter Rack 6 kW	8
3.1.4 Datacenter Rack 6 kW PLUS	9
3.1.5 Datacenter Rack ½	9
3.1.6 Datacenter Rack ½ PLUS	9
3.2. Bereitstellung	9
3.3. Standardverkabelung	10



## 1. Allgemeine Informationen

Sicher, hochverfügbar, nah, modern, effizient und günstig – auf diese Nenner lassen sich die Vorteile für Kunden des Rechenzentrums Saar1 bringen. Mit den Produkten der VSE NET GmbH (nachfolgend VSE NET genannt) nutzen Kunden aus Industrie, Handwerk, Gewerbe und öffentlicher Hand die modernen und sicheren Infrastrukturen des im Jahre 2016 errichteten grünen Rechenzentrums. Die Einbindung in das Hochspannungsnetz der nah gelegenen Umspannanlage auf dem Betriebsgelände der VSE AG, eigene und redundant aufgebaute Schalt- und Trafoanlagen sowie Energietrassen mit redundanten Leitungswegen garantieren eine hochverfügbare und sichere Energieversorgung.

Ständige Be- und Überwachung machen das Rechenzentrum SAAR1 in Saarwellingen zu einem der sichersten Rechenzentren der Region – optimal erreichbar von den Autobahnen A8 und A620.

## 2. Leistungsmerkmale Rechenzentrum

Die VSE NET stellt dem Kunden professionell ausgestattete Technikschränke im Rechenzentrum Saar1 zur Verfügung.

Je nach Produkt und Produktvariante können Leistungsmerkmale kostenpflichtig sein. Die Leistungen und Merkmale für Rechenzentrums-Produkte der VSE NET sind im Nachfolgenden beschrieben.

### 2.1. Zertifizierung

Die VSE NET ist bereits seit Jahren nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Die Einhaltung der dort geforderten Sicherheitsrichtlinien ist Inhalt der internen Prozesse und wird regelmäßig auditiert.

Das Rechenzentrum ist nach tekit Stufe 3 („tekPlus – Hochverfügbarkeit 24x7) des TÜV Saarland zertifiziert und erfüllt damit höchste Anforderungen an Funktions- und Informationssicherheit sowie Verfügbarkeit nach weltweiten Standards des BSI IT Grundschutzes, BITKOM, TIA -942 und der ISO 27001. Es ist auf einen unterbrechungsfreien 24x7 Betrieb ausgelegt. Durch die redundante Auslegung aller wesentlichen Infrastrukturkomponenten und Versorgungswege können alle relevanten Systeme im laufenden Betrieb gewartet werden. Die Konzeption des Rechenzentrums sowie die definierten und strikten Betriebsprozesse, sorgen für ein Höchstmaß an Absicherung gegen Betriebsausfälle. Qualifiziertes, qualitäts- und sicherheitsbewusstes Personal sichert den Rechenzentrumsbetrieb zusätzlich ab.

### 2.2. Stromversorgung

VSE NET stellt dem Kunden standardmäßig zwei Stromkreise zur Verfügung (A- und B-Pfad), die mit USV und Notstromaggregat abgesichert sind. Im Falle einer Stromnetzstörung wird durch die USV-Anlagen sichergestellt, dass das Rechenzentrum weiter mit Energie versorgt wird. Dabei ist die USV-Anlage bei Vollausbau des Rechenzentrums in der Lage, die Stromversorgung für zehn Minuten sicher zu stellen. Bei einem längeren Stromausfall >3 Sekunden übernimmt das Notstromaggregat automatisch die elektrische Versorgung des Rechenzentrums. Durch ausreichende Kraftstoffbevorratung kann dieser Notbetrieb über einen Zeitraum von 24h bei Vollast aufrechterhalten werden. Zusätzlich ist eine Betankung im laufenden Betrieb möglich, sodass auch wesentlich län-

gere Ausfallzeiten überbrückt werden können. Die Verfügbarkeit der Stromversorgung beträgt im Jahresmittel 99,99 Prozent.

## 2.3. Klimatisierung

VSE NET stellt dem Kunden Technikschränke mit nachfolgenden Parametern zur Verfügung:

- Mittlere Temperatur im Kaltgang: 24°C, + / - 1°C
- Mittlere relative Luftfeuchtigkeit: 40 - 60%

Die Klimatisierung ist N+1 redundant ausgelegt und steht im Jahresmittel zu 99,98 Prozent zur Verfügung. Der angestrebte PUE ist <1,2 pro Jahr. Dafür sorgen 2 x 4 Klimageräte mit einer Kühlleistung von je 200kW.

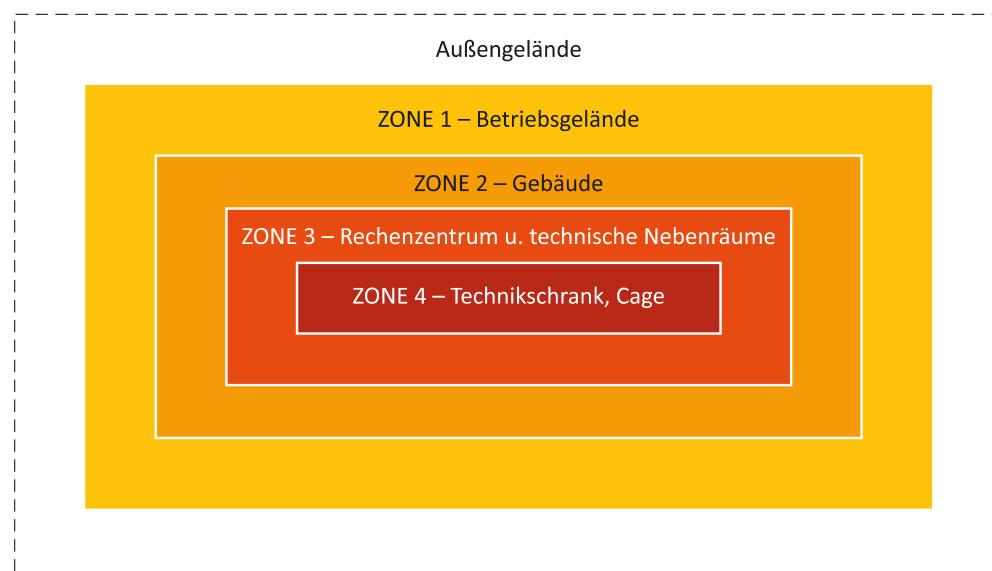
Die Klimatisierung beruht auf dem Prinzip der strikten Trennung von Warm- und Kaltgang, was zu einer erheblichen Verbesserung der Kühleffizienz führt. Die Kaltluft wird dabei durch die Tür in der Frontseite des Schrankes zugeführt und kann durch die Türen der Rückseite entweichen.

## 2.4. Sicherheit

Das Rechenzentrum wird 365 Tage, 24h auf Einbruch und Brand überwacht. Der Zutritt zum Rechenzentrum ist nur zutrittsberechtigten Personen gestattet und ist über ein schlüsselloses System (Chipkarten) realisiert.

### 2.4.1 Schutzzonen

Das Rechenzentrum ist in vier Schutzzonen eingeteilt. An jedem Übergang in eine andere Zone wird die Zugangsberechtigung geprüft protokolliert.



## 2.4.2 Türüberwachung

Die Überwachung der Türen im Rechenzentrum als auch auf dem Außengelände erfolgt über Türpositionsschalter. Die maximale durchgehende Offenhaltezeit beträgt 2 Minuten (Technikschränke ausgenommen). Wird die angegebene Öffnungszeit überschritten, wird ein stiller Alarm ausgelöst. Ein daraus resultierender Vorort-Einsatz wird dem Verursacher in Rechnung gestellt.

## 2.4.3 Einbruchsicherung

Neben mechanischen Zutrittsbarrieren sind Meldeeinrichtungen an den Zutrittssystemen installiert. Ein eventueller Einbruch wird über die Alarmanlagenzentrale gemeldet.

## 2.5. Branderkennung

Im Rechenzentrum ist ein mehrstufiges Brandmelde-System zur Brandfrüherkennung und zum Personenschutz installiert.

### *Stufe 1: RAS Brandfrüherkennung*

Im Gegensatz zu optischen Brandmeldern, die auf Rauchansammlungen an der Löschbereichsdecke reagieren, agieren Rauchsaugsysteme (RAS) aktiv. Über definierte Öffnungen wird die Umgebungsluft einem Detektor zugeführt. Dadurch lassen sich Entstehungsbrände bereits in sehr frühen Phasen erkennen.

### *Stufe 2: Brandmeldeanlage*

Die Brandmelde- und Löschsteuerzentrale entspricht EN54-Teil 2 und 4, EN12094-1 sowie VDE 0833. Bei Erkennung eines Entstehungsbrandes durch die optischen Rauchmelder wird ein Feueralarm ausgelöst. Nach Ablauf einer definierten Verzögerungszeit wird der gesamte Brandabschnitt mit Löschmittel geflutet. Das physikalisch und chemisch wirkende Löschmittel (NOVEC1230) ist weder korrosiv noch elektrisch leitend, verursacht also keine Schäden an empfindlichen Bauteilen. NOVEC1230 ist für Menschen ungefährlich.

## 2.6. Leitungsführung

Die Stellflächen werden über getrennte Strom- und Kabeltrassen versorgt. Jede errichtete Verkabelung wird durch VSE NET dokumentiert

## 2.7. Sichere Datenanbindung

Das Rechenzentrum ist mehrfach redundant an das Datennetz der VSE NET sowie über Netzkopplungen an viele nationalen und internationalen Netzbetreiber angebunden. Um die Versorgung des IP-Netzes durch TIER1-Provider sicher zu stellen, ist die VSE NET unter anderem über redundante IP-Verbindungen am Deutschen Internet- Austauschpunkt DE-CIX in Frankfurt vertreten.

## 2.8. Gebäudestruktur

Das Gebäude ist trocken und staubfrei. Die Wände sind fest und feuersicher (F90) gegossen und es sind feuersichere, wasser- und gasdichte, selbstschließende T90-Türen eingesetzt. Die Räume sind durch entsprechend breite Gänge und Türen für die Anlieferung von Technik zugänglich.

Die mietbaren Technikschränke sind so im Inneren des Gebäudes platziert, dass sie nicht an Außenwände angrenzen.

In der näheren Umgebung des Gebäudes befinden sich keine Gefahrenquellen, die eine erhöhte Brand- und Explosionsgefahr darstellen.

Die Fahr- und Parkflächen sind für die Belastungsklasse BK1.0 bis zu einer Achslast von 10t ausgelegt. Es stehen sanitäre Einrichtungen, Arbeitsplätze sowie eine Küche zur Verfügung.

### 2.8.1 Blitzschutz / ESD (Electro Static Discharge)

Das Rechenzentrum ist mit einem Blitz-/Überspannungsschutz und Potentialausgleich (nach DIN-VDE 0185) ausgestattet. Dadurch werden elektrostatische Entladungen bzw. kapazitive und induktive Wirkungen, ableiten, um Beschädigungen der Technik zu verhindern.

### 2.8.2 Schutzmaßnahmen gegen Wassereintrich

Alle Räume mit aktiver Rechner-technik sind frei von Ver- und Entsorgungsleitungen (Druck- und Nassleitungen).

### 2.8.3 Sauberkeit

Das Rechenzentrum wird regelmäßig durch eingewiesenes Fachpersonal gereinigt.

## 3. Produktreihe Rack

Die 19 Zoll-Technikschränke der Produktreihe Rack sind voll integriert in eine hochwertige Energie-, Klima-, Brandschutz- und Sicherheitsinfrastruktur. Darüber hinaus sind sie mit einem flexiblen Zugang zu unseren Telekommunikationsnetzen und Telekommunikationsdiensten ausgestattet und vor unbefugtem physikalischem Zugriff gesichert.

### 3.1. Varianten der Produktreihe Rack

VSE NET stellt Technikschränke mit nachfolgender Konfiguration zur Verfügung:

#### 3.1.1 Datacenter Rack 3 kW

- 40 Höheneinheiten (HE), 600mm x 1.200mm x 2.100mm (B x T x H). Weitere vorhandene Höheneinheiten werden von VSE NET zur Versorgung des Schanks benötigt.
- 230 V AC Spannungsversorgung (A- und B-Pfad), USV gesichert
- Zwei Stromversorgungsleisten (A+B) mit 18 Kaltgerätesteckern (IEC-60320-C13)
- Maximal 3 kW Leistung (der Verbrauch wird entsprechend dem vereinbarten Verbrauchspreis berechnet)
- Kühlung inklusive
- Datenleitung: 6x Kupfer- oder Glasfaser-Verbindungen zum Netzwerkschrank oder zu einem eigenen Schrank innerhalb der gleichen Rechenzentrums-Zone
- Gesicherter Zugang 24 h, 7 Tage die Woche

#### 3.1.2 Datacenter Rack 3 kW PLUS

- Leistungsmerkmale wie Datacenter Rack 3kW
- Inklusive 720 kWh elektrische Energie (das entspricht einer mittleren Leistungsaufnahme von 1 kW)
- Maximal bis 3kW Leistung (der Verbrauch über 720kWh wird entsprechend dem vereinbarten Verbrauchspreis berechnet)

#### 3.1.3 Datacenter Rack 6 kW

- 42 Höheneinheiten (HE), 600mm x 1.200mm x 2.100mm (B x T x H). Weitere vorhandene Höheneinheiten werden von VSE NET zur Versorgung des Schanks benötigt.
- 230 V AC Spannungsversorgung (A- und B-Pfad), USV gesichert
- Zwei Stromversorgungsleisten (A+B) mit 18 Kaltgerätesteckern (IEC-60320-C13)
- Maximal 6 kW Leistung (der Verbrauch wird entsprechend dem vereinbarten Verbrauchspreis berechnet)
- Kühlung inklusive
- Datenleitung: 6x Kupfer- oder Glasfaser-Verbindungen zum Netzwerkschrank oder zu einem eigenen Schrank innerhalb der gleichen Rechenzentrums-Zone
- Gesicherter Zugang 24 h, 7 Tage die Woche



### 3.1.4 Datacenter Rack 6 kW PLUS

- Leistungsmerkmale wie Datacenter Rack 6 kW
- Inklusive 720 kWh elektrische Energie (das entspricht einer mittleren Leistungsaufnahme von 1 kW)
- Maximal bis 6 kW Leistung
- (der Verbrauch über 720 kWh wird entsprechend dem vereinbarten Verbrauchspreis berechnet)

### 3.1.5 Datacenter Rack ½

- 20 Höheneinheiten (HE), 600mm x 1.200mm x 1.000mm (B x T x H).
- 230 V AC Spannungsversorgung (A- und B-Pfad), USV gesichert
- Zwei Stromversorgungsleisten (A+B) mit 9 Kaltgerätesteckern (IEC-60320-C13)
- Maximal 3 kW Leistung (der Verbrauch wird entsprechend dem vereinbarten Verbrauchspreis berechnet)
- Kühlung inklusive
- Datenleitung: 6x Kupfer- oder Glasfaser-Verbindungen zum Netzwerkschrank oder zu einem eigenen Schrank innerhalb der gleichen Rechenzentrums-Zone
- Gesicherter Zugang 24 h, 7 Tage die Woche

### 3.1.6 Datacenter Rack ½ PLUS

- Leistungsmerkmale wie Datacenter Rack ½
- Inklusive 720 kWh elektrische Energie (das entspricht einer mittleren Leistungsaufnahme von 1 kW)
- Maximal bis 3 kW Leistung (der Verbrauch über 720 kWh wird entsprechend dem vereinbarten Verbrauchspreis berechnet)

## 3.2. Bereitstellung

Die Bereitstellung des Technikschranks wird durch die VSE NET geleitet und durchgeführt. Für die Durchführung wird dem Kunden nach Auftragserteilung ein Ansprechpartner benannt. Alle Instandhaltung- und Änderungsarbeiten am Vertragsgegenstand, insbesondere Kabelverlegungen außerhalb des dem Kunden überlassenen Technikschranks dürfen ausschließlich durch VSE NET Mitarbeiter durchgeführt werden.

### 3.3. Standardverkabelung

VSE NET stellt mit jedem Technikschränk eine Standardverkabelung zur Verfügung.

Im ersten Technikschränk des Kunden in einem Brandabschnitt werden, auf Kundenwunsch, entweder Kupfer-Ports (RJ 45, CAT VI a) oder LWL-Ports (LC/PC-Duplex, Singlemode OS2) installiert und mit dem Kopfschränk der VSE NET verbunden. Dieser Port ist der Übergabepunkt zwischen dem Technikschränk des Kunden und dem Netz der VSE NET.

Die Verfügbarkeit dieser Anbindung richtet sich am beauftragten Dienst aus. In Abhängigkeit vom beauftragten Dienst kann die Installation eines aktiven Abschlussgerätes der VSE NET im Schränk des Kunden erforderlich sein. Die hierfür notwendigen Höheneinheiten sowie der Strom sind vom Kunden bereitzustellen.

Jeder weitere Technikschränk des Kunden innerhalb des gleichen Brandabschnitts wird standardmäßig mit 6 Ports CAT VI a mit dem ersten Technikschränk des Kunden verbunden. Hierüber kann der Kunde seine eigene Technik jederzeit flexibel verbinden.

Vom Standard abweichende Verkabelungen sind gegen Aufpreis möglich (siehe Absatz 4.3). Die Erweiterung der Verkabelung zwischen den Technikschränken darf nur von der VSE NET oder von VSE NET beauftragten Dritten ausgeführt werden.

Innerhalb des Kundenschranks können Patches vom Kunden selbst verlegt werden.

## 4. Zusätzliche Leistungen zum Produkt Technikschränk

VSE NET erbringt jeweils nach Vereinbarung im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten gegen gesondertes Entgelt nachfolgende zusätzliche Leistungen.

### 4.1. Elektrische Inklusiv-Energie

Übersteigt der Energieverbrauch des Kunden, die für das beauftragte Produkt festgelegten Inklusiv-Werte, wird jede weitere angefangene kWh Energieaufnahme gesondert berechnet. Der Energieverbrauch wird monatlich ermittelt.

Das monatliche Entgelt für jeden Technikschränk in der Produktvariante „Datacenter Rack PLUS“ beinhaltet einen Inklusiv-Anteil von 720kWh elektrische Energie. Das PLUS-Paket ist mehrfach buchbar.

### 4.2. Erhöhung der Leistungsaufnahme

Je Technikschränk sind je nach Produktvariante 3 kW, bzw. 6 kW maximale elektrische Leistung vorgesehen. Höherer Leistungsbedarf kann auf Anfrage und gegen gesondertes Entgelt realisiert werden.

### 4.3. Zusätzliche Patches

Neben der Standardverkabelung, die bereits im Technikschränk enthalten ist (siehe Absatz 3.3), können bei Bedarf zusätzliche Verbindungen bestellt werden. Dabei werden nachfolgende Arten von Verbindungen unterschieden:

#### 4.3.1 Interne Patches

Innerhalb eines Kundenschränkes werden Patches durch den Kunden selbst verlegt.

#### 4.3.2 Patches zwischen Schränken

Ist die im Technikschränk enthaltene Standardverkabelung nicht ausreichend (siehe Absatz 3.2), können zusätzliche Verbindungen innerhalb einer Zone beauftragt werden. Dabei wird die Verkabelung immer um jeweils 6 zusätzliche Patche erweitert – nach Wunsch entweder Kupfer-Ports (RJ 45-Anschluss, CAT VI a) oder LWL-Ports (LC/PC-Duplex, Singlemode OS2).

#### 4.3.3 Patches zwischen Zonen

Als Verbindung zwischen verschiedenen Zonen, z.B. bei Unterbringung von Technikschränken in unterschiedlichen Brandabschnitten nach Beauftragung der Option „Dual Homing“ (Absatz 4.4), kann aus dem CONNECT-Portfolio das passende Produkt ausgewählt werden (siehe Absatz 4.5). Alternativ können Verbindungen zwischen zwei Zonen auch als eine dedizierte Glasfaser (Dark Fiber, redundante Dark Fiber) beauftragt werden.

### 4.4. Internetanbindung

Im Rechenzentrum sind die Internetprodukte der ONLINE Familie verfügbar. Informationen können der Produktbeschreibung ONLINE entnommen werden.

Höhere Bandbreiten sind auf Anfrage möglich.

### 4.5. Standortvernetzung

Auf Wunsch stellt VSE NET eine professionelle Vernetzung von Geschäftsstellen mit den Technikschränken im Rechenzentrum oder die Verbindung zwischen Technikschränken unterschiedlicher Brandabschnitte zur Verfügung. Im Rechenzentrum sind die Mietleitungsprodukte des CONNECT-Portfolios verfügbar.

Weitere Informationen können aus der jeweiligen Produktbeschreibung zu Connect Classic, Connect Ethernet und Connect Premium entnommen werden. Weitere Bandbreiten oder Schnittstellen sind auf Anfrage möglich (z.B. 100Gbit/s Ethernet, Fiber Channel, Ende-Ende-Verschlüsselung, etc.)

## 4.6. Dual Homing

Diese Option stellt sicher, dass beauftragte Technikschränke in unterschiedlichen Brandabschnitten untergebracht werden. Zusätzlich zu dieser Option wird eine Verbindung zwischen den beiden Brandabschnitten empfohlen (z.B. 1Gbit/s Leased Line, Dark Fiber, redundante Dark Fiber). Siehe Absatz 4.3.3. Diese Option ist nur in den Produktvarianten „Rack 3kW“ und „Rack 3kW PLUS“ verfügbar.

## 4.7. Helping Hands

VSE NET stellt im Auftrag des Kunden vor Ort Personal für Wartungsarbeiten zur Verfügung. Im Rechenzentrum Saar1 setzt sich während der Regelzeit montags bis freitags von 8:00 bis 17:00 Uhr, sofern diese Tage keine gesetzlichen Feiertage im Saarland sind, innerhalb einer Reaktionszeit von einer Stunde ein Techniker mit dem Kunden in Verbindung.

Außerhalb dieser Zeit sind verschiedene Serviceoptionen nach individuellen Absprachen möglich. Sämtliche Tätigkeiten der VSE NET im Rahmen des Helping Hands Services finden ausschließlich auf Anweisung und auf eigenes Risiko des Kunden statt.

**Wartungsarbeiten finden für folgende Dienste statt:**

- Betätigen von Knöpfen und Schaltern an den Kundenservern
- Neustart von Geräten per Knopfdruck
- Prüfen von Kabelverbindungen
- Einlegen/Entfernen von Prüf- oder Schleifensteckern
- Sichtprüfung von Betriebsleuchten an der Kundenhardware
- Beschriftung von Geräten und Kabelverbindungen
- Austauschen fehlerhafter Plug-in-Karten
- Begleitung von Fremdfirmen zum Kundenschränk
- Einlegen oder Herausnehmen von Medien am Kundenserver (DVD, CD)

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand.

## 4.8. Zusätzliche Zugangskarte

Mit Bereitstellung des ersten Technikschranks werden dem Kunden drei personalisierte Zugangskarten übergeben. Weitere Zugangskarten können zusätzlich beauftragt werden.

## 4.9. Separate Schrankschließung

Auf Anfrage und gegen gesondertes Entgelt erhält der Kunde ein Schloss mit separater Schließung für den Schrank, andernfalls wird von VSE NET ein Standardschloss installiert. Es ist dem Kunden nicht gestattet ein eigenes Schloss zu installieren. VSE NET (bzw. von VSE NET beauftragte Dritte) benötigt jederzeit Zugang zum Schrank (Gefahrenabwehr, Installations- und Montagearbeiten).

#### 4.10. Switch

Auf Wunsch installiert VSE NET im Technikschränk des Kunden einen Switch mit 24 oder 48 Ports. Konfiguriert wird dieser mit einer Standard-Switch-Konfiguration (alle Ports im gleichen VLAN, Autoneg, Fullduplex). Die hierfür notwendigen Höheneinheiten sowie den Strom hat der Kunde bereitzustellen.

Auf Anfrage kann VSE NET die Konfiguration des Kunden-Switches auf dessen individuelle Anforderungen anpassen, managen und überwachen.

#### 4.11. Managed Services und kundenindividuelle Leistungen

Die Dienstleistungen der VSE NET werden selbstverständlich an die individuellen Bedürfnisse des Kunden angepasst. Der Kunde wählt die für ihn optimale Lösung – vom einfachen Switch, über Router oder Firewalls, bis hin zur Konzeption von komplexen Firmennetzwerken.

### 5. Entstörung und Service Level Agreement (SLA)

Die Vereinbarungen zur Störungsbeseitigung sind dem Dokument „SLA-Rechenzentrum“ zu entnehmen.