

// Richtlinien

Pflege FNT CI-Library Version 4.0

Änderungstabelle

| Änderung Datum Vers. | | Geänderte Kapitel | Beschreibung der Änderung |
|----------------------------|-----|-------------------|--|
| Februar 17 | 3.1 | 4.1 | Ergänzung Netzwerkkomponente und Hersteller-/Artikelnummer |
| Februar 17 | 3.1 | 4.3.3 | Grafische Darstellung der Komponente |
| Mai 18 | 4.0 | 4.2 | Ergänzung Technische Daten Wirkungsgrad und Batteriedaten |
| Mai 18 | 4.0 | 4.3.2 | Karten / Slots um "Sicherungen" und "CFP" erweitert |
| Mai 18 | 4.0 | 4.4.2.1 | Ergänzung Nomenklatur Stromports Batterieports |
| Mai 18 | 4.0 | 4.5.1 | Ergänzung Nomenklatur Slots für Sicherungen |
| Mai 18 | 4.0 | 4.10.17 | Neues Kapitel "Batterie" |
| Mai 18 | 4.0 | 4.12.6 | Überarbeitung USV |
| Mai 18 | 4.0 | 4.12.8 | Neues Kapitel Stromkategorie "Batterie" |
| Mai 18 | 4.0 | 4.12.9 | Neues Kapitel Stromkategorie "Sicherung" |
| Mai 18 | 4.0 | 4.12.10 | Neues Kapitel Stromkategorie "Stromrichter" |
| Mai 18 | 4.0 | 6.3 | Überarbeitung Batterien |
| Mai 18 | 4.0 | 6.5.1 | Ergänzung PDU mit Sicherung |

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 7 |
| 2 | Regelung der Beschaffung von Informationen die zur Erstellung einer Komponente nötig sind.. | 8 |
| 3 | Unterscheidung Standard / Custom | 9 |
| 4 | Richtlinien Stammdaten..... | 10 |
| 4.1 | Grunddaten | 10 |
| 4.2 | Technische Daten | 13 |
| 4.3 | Grafik | 15 |
| 4.3.1 | Grafik-Format | 15 |
| 4.3.2 | Größenberechnung von Komponenten | 15 |
| 4.3.3 | Grafische Darstellung der Komponente | 16 |
| 4.3.4 | Beschriftungsbausteine | 16 |
| 4.4 | Portdaten | 16 |
| 4.4.1 | Datenports | 16 |
| 4.4.1.1 | Nomenklatur Datenports | 17 |
| 4.4.1.2 | LWL – Connector | 17 |
| 4.4.1.3 | USB – Connector | 17 |
| 4.4.2 | Stromports | 18 |
| 4.4.2.1 | Nomenklatur Stromports | 18 |
| 4.4.2.2 | AC/DC Port..... | 18 |
| 4.4.2.3 | Besonderheiten bei Drehstromports | 18 |
| 4.4.2.4 | Besonderheiten Power Compact Port..... | 18 |
| 4.4.3 | Klimaport..... | 18 |
| 4.4.3.1 | Nomenklatur Klimaports | 19 |
| 4.4.4 | Logische Ports | 19 |
| 4.5 | Slotdaten | 19 |
| 4.5.1 | Nomenklatur Slots | 19 |
| 4.6 | Modul / Slot | 19 |
| 4.7 | Port-Mapping | 19 |
| 4.8 | Slot-Mapping..... | 20 |
| 4.9 | Austauschtypen | 20 |
| 4.10 | Geräteklassen..... | 20 |
| 4.10.1 | Person | 20 |
| 4.10.2 | Schaltschrank | 20 |
| 4.10.3 | Schrankzubehör | 20 |
| 4.10.4 | Chassis | 20 |
| 4.10.5 | Mobilier | 20 |
| 4.10.6 | Endgerät | 20 |
| 4.10.7 | Klimagerät..... | 21 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.10.8 | Datendose | 21 |
| 4.10.9 | Gerät..... | 21 |
| 4.10.10 | Muffe..... | 21 |
| 4.10.11 | Modul | 21 |
| 4.10.12 | NM Modul | 21 |
| 4.10.13 | Passivmodul | 21 |
| 4.10.14 | PDU | 21 |
| 4.10.15 | Server | 21 |
| 4.10.16 | Storages | 22 |
| 4.10.17 | Batterie | 22 |
| 4.11 | Gerätekatogorien | 22 |
| 4.11.1 | Endgerät | 22 |
| 4.11.2 | Passiv | 22 |
| 4.11.3 | Multiplexer | 22 |
| 4.11.4 | Blackbox | 23 |
| 4.11.5 | Hub | 23 |
| 4.11.6 | Karte | 23 |
| 4.11.7 | Träger | 23 |
| 4.12 | Stromkategorien..... | 23 |
| 4.12.1 | Gerät..... | 23 |
| 4.12.2 | PDU | 24 |
| 4.12.3 | RPS | 24 |
| 4.12.4 | Stack..... | 24 |
| 4.12.5 | Steckdosenleiste | 25 |
| 4.12.6 | USV | 25 |
| 4.12.7 | Umschalter..... | 25 |
| 4.12.8 | Batterie | 25 |
| 4.12.9 | Sicherung..... | 26 |
| 4.12.10 | Stromrichter | 26 |
| 4.13 | Klimakategorien | 26 |
| 4.13.1 | Klimagerät..... | 26 |
| 4.13.2 | Klimagenerator | 26 |
| 5 | Allgemeine Punkte | 27 |
| 5.1 | Typenbezeichnungen | 27 |
| 5.1.1 | Patchfelder | 27 |
| 5.1.2 | Patchfelder modular | 27 |
| 5.1.3 | Datendose | 28 |
| 5.1.4 | Karten (PCI, PCI Low-Profile, GBIC, SFP, Power Supplies, Network Adapter Cards und Mezzanine Cards) | 28 |
| 5.1.4.1 | PCI:..... | 28 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.1.4.2 | PCI Low-Profile: | 28 |
| 5.1.4.3 | GBIC:..... | 29 |
| 5.1.4.4 | SFP:..... | 29 |
| 5.1.4.5 | Power Supplies: | 29 |
| 5.1.4.6 | Network Adapter Card:..... | 29 |
| 5.1.4.7 | Mezzanine Card: | 30 |
| 5.1.5 | Geräte für TK Schrank..... | 30 |
| 5.1.6 | RZ – Dummy-Geräte | 30 |
| 5.1.7 | Steckdosenleiste | 30 |
| 5.1.8 | Typenbezeichnung gedrehter Komponenten | 30 |
| 5.2 | Hersteller mit Sonderzeichen in der Firmenbezeichnung..... | 31 |
| 5.3 | Gerätetypen ohne Grafik (Bitmap)..... | 31 |
| 5.4 | Relais Port | 31 |
| 6 | Spezialfälle RZ – Komponenten | 31 |
| 6.1 | Als Datenport angelegter Stromport | 31 |
| 6.2 | RZ-Komponenten – Power over Ethernet | 31 |
| 6.3 | Batterien..... | 31 |
| 6.4 | RZ-Komponenten – Änderung von bereits erstellen Power Supplies | 32 |
| 6.5 | Stromversorgungssysteme mit integrierten Sicherungen..... | 32 |
| 6.5.1 | PDU mit Sicherung | 32 |
| 6.5.2 | Modulare PDU | 32 |
| 6.5.3 | Gleichrichterchassis | 33 |
| 6.5.4 | Gleichrichterchassis mit Eingangs-/Vorsicherung..... | 34 |
| 7 | Klima – Komponenten (Command Module Aircon) | 35 |
| 8 | Koax – Komponenten..... | 36 |
| 8.1 | Geräteklassen Koax – Komponenten | 36 |
| 8.1.1 | Koaxgerät (STCDEV_COAX_DEVICE) | 36 |
| 8.1.2 | Verstärkerpunkt/Netzelement (STCDEV_COAX_NET_ELEMENT) | 36 |
| 8.1.3 | Fernspeisegerät (STCDEV_COAX_RM_POWER_SUPPLY)..... | 36 |
| 8.1.4 | Übergabepunkt (STCDEV_COAX_TRANSFER_POINT) | 36 |
| 8.2 | Pflege Koaxdaten Attribute | 36 |
| 8.3 | Stromports | 36 |
| 8.4 | Portdaten - Datenports | 37 |
| 8.5 | Portdaten – Dämpfung..... | 37 |
| 9 | Accessory vs Gerätstamm | 37 |
| 10 | Mapping Autodiscovery..... | 37 |
| 11 | Großrechner / Mainframe Regelung inklusive RZ Informationen..... | 38 |
| 11.1 | Erläuterung | 38 |
| 11.2 | Großrechner / Mainframe – Schrank | 38 |
| 11.2.1 | Schrankinhalt / Einbauteile | 38 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 11.2.2 | Großrechner / Mainframe - Technische Daten..... | 38 |
| 12 | Bundle Gerätetypen | 38 |
| 13 | SFP+ / QSFP-Kabel..... | 39 |
| 14 | Änderung Hersteller | 39 |
| 15 | Darstellung Hutschienen-Systeme | 39 |
| 16 | PICMG (PCI Industrial Computers Manufacturing Group) / AdvancedTCA, MicroTCA und AdvancedMC..... | 40 |
| 16.1 | Beschreibung der unterschiedlichen Plattformen: | 40 |
| 16.2 | Kartengröße | 40 |
| 16.2.1 | AdvancedTCA Module..... | 40 |
| 16.2.2 | AdvancedMC Module (AMC), Rear Transition Module (RTM), Micro Carrier Hub (MCH) Module und Power Entry Module (PEM)..... | 40 |
| 17 | Abkürzungsverzeichnis | 41 |

1 Einleitung

In diesem Dokument sind die Richtlinien für die Erstellung einer Standard Komponente nach FNT Vorgaben für die CI Library Command festgelegt.

Hierdurch soll für Kunden und Partner der FNT GmbH transparent dargestellt werden, in welchem Umfang und in welcher Form Stammdaten für Geräte über den Standard Wartungsvertrag abgedeckt sind. FNT übernimmt dabei, wie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen festgelegt, keine Gewährleistung über die Vollständigkeit und Richtigkeit der erstellten Komponenten.

2 Regelung der Beschaffung von Informationen die zur Erstellung einer Komponente nötig sind

FNT erstellt Gerätetypen für die CI-Library im westeuropäischen Standard so realitätsgetreu wie möglich. Hierfür ist es notwendig, dass alle technischen Daten zu einem Gerätetyp vorliegen, um diesen vollständig modellieren zu können.

Da nicht alle Informationen bei allen Herstellern frei zugänglich sind, der Kunde jedoch das Gerät einsetzt und dadurch in der Regel Informationen dazu erhält, steht der Kunde in Pflicht diese Informationen bei der Neuanforderung von Gerätetypen zu liefern.

Das FNT Support Team unterstützt so weit wie möglich die Recherche nach Informationen, ist aber auf die Unterstützung der Kunden angewiesen.

Nachfolgende Angaben müssen vom Kunden zur Verfügung gestellt werden, die Pflichtangaben sind durch einen * gekennzeichnet, ohne deren Angaben ist eine Erstellung der Komponente nach FNT Standard nicht möglich:

- * Hersteller
- * Typenbezeichnung oder Bestellnummer
- Beschreibung
- Funktion
- * Abmessung (Breite / Höhe / Tiefe) mit Angabe der Maßeinheit, z.B. cm
- Technische Daten
 - o Leistungsaufnahme (kW, kVA oder W)
 - o Wärmeabgabe (BTU/h, kW oder W)
 - o Klimaleistung (BTU/h)
 - o Gewicht (Leergewicht) mit Angabe der Gewichteinheit
- * Angabe Datenports
 - o Anzahl:
Es müssen alle Datenports des Gerätetyps angegeben werden, nicht nur die für den Kunden relevanten
 - o Bezeichnung und Spezifikation, z.B. Console (RS-232), ETH-01 (RJ45):
Es müssen die Herstellerbezeichnungen angegeben werden
 - o Zählrichtung z.B. von links nach rechts, von oben nach unten
 - o Eventuell die interne Verbindung der Datenports
- * Angabe Slots
 - o Anzahl:
Es müssen alle Slots von dem Gerätetyp angegeben werden, nicht nur die für den Kunden relevanten
 - o Bezeichnung:
Es müssen die Herstellerbezeichnungen angegeben werden
 - o Zählrichtung, z.B. von links nach rechts, von oben nach unten
- * Angabe Stromports
 - o Anzahl:
Es müssen alle Stromports von dem Gerätetyp angegeben werden, nicht nur die für den Kunden relevanten
 - o Bezeichnung:
Es müssen die Herstellerbezeichnungen angegeben werden
 - o Spezifikation:
Stromverbraucher oder Stromlieferant
 - o Zählrichtung, z.B. von links nach rechts, von oben nach unten
 - o Eventuell die interne Verbindung der Stromports
- * Zuordnung Karte- Slot- Chassis
 - o Karte kann in welchem Chassis und in welchem Slot verbaut werden

Die genannten Angaben sind im Dokument nochmals genauer erläutert.

Hilfreich für die Erstellung von Gerätetypen als Komponenten sind sogenannte User- und Installation-Guides. Liegen solche Unterlagen dem Kunden vor, sollten diese bitte FNT zur Verfügung gestellt werden. Hierbei sollten Seitenzahlen/Kapitelinformationen angegeben werden, anhand deren die relevanten Informationen gefunden werden können. Zusätzlich sind Abbildungen der Vorder- und Rückseite der Gerätetypen notwendig, so dass diese graphisch abgebildet werden können.

3 Unterscheidung Standard / Custom

Generell wird von FNT versucht Standard Komponenten zu erstellen, damit alle Kunden von der regelmäßigen Erweiterung der CI Library profitieren können. Alle Standard Komponenten sind zum Download unter <https://components.fntsoftware.com> für alle Kunden mit gültigem Wartungsvertrag freigegeben.

Unter 'Custom Komponenten' versteht man Komponenten die nicht von der Allgemeinheit verwendet werden können, da sie nach Kundenwunsch erstellt wurden oder mangels Informationen nicht vollständig erstellt werden konnten. Die erstellten Custom Komponenten werden nur dem entsprechenden Kunden (Anforderer) zum Download zur Verfügung gestellt.

Die Entscheidung ob eine Komponente als Standard oder Custom eingestuft wird liegt bei der FNT GmbH.

4 Richtlinien Stammdaten

FNT erstellt Stammdaten mit Grafik, die im Programmteil Schaltschrank verbaut werden können. Alle anderen Stammdaten (Gerätetypen ohne Grafik, Adapter, Kabel / Leitung, Schaltschränke (DV Schrank, Stromverteiler und TK Schrank), Baugruppen, Muffen, Spleißkassetten und Klimageräte) werden vom Kunden selbst erstellt. Dasselbe gilt für Stammdaten jeglicher Accessories.

Nachfolgend sind die Richtlinien für die Erstellung einer Standard Komponente aufgeführt. In einigen Bereichen kann nicht immer eine exakte Festlegung der zu wählenden Konfigurationen getroffen werden. In diesen Bereichen (z.B. Klasse) besteht für den Kunden in Command die Möglichkeit, diese nach dem Import der Stammdaten (vor dem Verbauen einzelner Geräte eines Typs) nach eigenen Wünschen abzuändern.

4.1 Grunddaten

In den Grunddaten sind sämtliche Attribute eines Gerätetyps zusammengefasst. Mit nachfolgenden Kriterien wird eine Standard Komponente von FNT erstellt.

- Typ:
 - o Hierfür wird die eindeutige Bezeichnung (Typ, Bestellnummer, o.ä.) vom Hersteller übernommen
 - o Muss zwingend eindeutig sein
 - o Es werden keine Sonderzeichen verwendet, Ausnahmen sind – (Minus) und _ (Unterstrich)
 - o Maximale Zeichenlänge **32** Zeichen
 - o Schreibweise = GROSSBUCHSTABEN
 - o Kann nicht mehr geändert werden
- Beschreibung:
 - o Kurzer englischer Beschreibungstext vom Gerät nach folgendem Muster:
<Hersteller>, <Gerätetyp> - <Beschreibungstext>
 - o Maximale Zeichenlänge **80** Zeichen
 - o Kann vom Kunden nachträglich geändert werden
- Hersteller:
 - o Angabe des Herstellers des Geräts
 - o Auswahl über Auswahlliste (Datenlexikon), erweiterbar
 - o Maximale Zeichenlänge **20** Zeichen
 - o Es werden keine Sonderzeichen verwendet, Ausnahmen sind – (Minus), _ (Unterstrich) und Kaufmanns-Und (&)
 - o Kann über die Applikation nicht mehr geändert werden
- Funktion:

Die Funktion ist eine Kurzbeschreibung des Geräts und wird entsprechend der Herstellerbeschreibung/Kategorisierung gewählt, z.B. Catalyst Switch = Funktion Switch.

 - o Angabe über die Funktion des Geräts
 - o Auswahl über Auswahlliste (Datenlexikon), erweiterbar
 - o Maximale Zeichenlänge **20** Zeichen
 - o Kann vom Kunden nachträglich geändert werden
- ID-Präfix:

Das ID-Präfix ist für die Bildung der Objekt ID zuständig und wird anlehnend an die Type gewählt. Die angegebene Zeichenfolge wird als Präfix der Objekt ID vorangestellt.

 - o Neueingabe oder Auswahl über Auswahlliste möglich
 - o Wird für die ID-Bildung immer mit einem – (Bindestrich) am Ende angegeben, z.B. PFO-
 - o Maximale Zeichenlänge **12** Zeichen
 - o Kann vom Kunden nachträglich geändert werden
- Klasse:

Über die Klasse werden die verwendeten Templates im Objekt Management und die Verwendung des Gerätetyps in unterschiedlichen Command Modulen gesteuert.

 - o Auswahl über Auswahlliste
 - o Kann nur geändert werden solange das Gerät noch nicht in Verwendung ist
 - o Beschreibung der verschiedenen Klassen siehe Geräteklassen

- **Kategorie:**
Über die Kategorie wird für den Gerätetyp die Anschluss- und Verschaltungsmöglichkeit der Datenports und Slots festgelegt.
 - o Auswahl über Auswahlliste
 - o Kann nicht geändert werden
 - o Beschreibung der verschiedenen Kategorien siehe [Gerätekatgorien](#)
- **Stromkategorie:**
Über die Stromkategorie wird für den Gerätetyp die Anschluss- und Verschaltungsmöglichkeit der Stromports festgelegt. Zusätzlich bauen auf diesen Kategorien Auswertungen im Power Management und Data Center Cockpit auf.
 - o Auswahl über Auswahlliste
 - o Kann nicht geändert werden
 - o Beschreibung der verschiedenen Stromkategorien siehe [Stromkategorien](#)
- **Klimakategorie:**
Über die Klimakategorie wird für den Gerätetyp die Anschluss- und Verschaltungsmöglichkeit der Klimaports festgelegt. Nur aktiv bei Klasse "Klimageräte".
 - o Auswahl über Auswahlliste
 - o Kann nicht geändert werden
 - o Beschreibung der verschiedenen Klimakategorien siehe [Klimakategorien](#)
- **Splitter:**
Legt fest ob der Gerätetyp in einer Spleißkassette einer FIST Muffe (Junction Box) platziert werden kann.
 - o Wird von FNT nicht gesetzt
 - o Kann nur bei Kategorie = Multiplexer und Klasse = Modul verwendet werden
- **Standardteil:**
Legt fest ob es sich bei dem Gerätetyp um ein Standardteil handelt und beim Platzieren zur Auswahl angeboten wird.
 - o Wird von FNT gesetzt
 - o Kann vom Kunden nachträglich geändert werden
- **RZ Gerät:**
Wird von FNT gesetzt wenn für einen Gerätetyp sämtliche Arbeitsschritte / Informationsrecherchen die für eine RZ-Komponente nötig sind gemacht wurden. Es gibt auch Fälle, bei denen die Recherche für die Technischen Daten zu keinem Ergebnis oder unvollständigen Daten geführt hat. In diesem Fall wird trotzdem das Flag "RZ Gerät" gesetzt. Dieses Flag bedeutet daher lediglich dass von FNT versucht wurde alle Informationen zu bekommen, aber nicht ob diese vollständig sind!
- **Objektdaten nach Platzieren öffnen:**
Legt fest ob nach dem Platzieren die Objektdatenmaske automatisch geöffnet wird.
 - o Wird von FNT nicht gesetzt
 - o Kann geändert werden
- **Platzieren nur über Lager:**
Legt fest ob der Gerätetyp nur aus einem Lager platziert werden kann.
 - o Wird von FNT nicht gesetzt
 - o Kann geändert werden
- **Löschen / Verschrotten nur über Lager:**
Legt fest ob der Gerätetyp nur über ein Lager gelöscht werden kann.
 - o Wird von FNT nicht gesetzt
 - o Kann geändert werden

- Nomenklatur Objekt ID
 - o Systemgeneriert:
 - Verwendung bei allen Standalone-Geräten
 - Kann nicht geändert werden
 - o Chassis / Slot:
 - Verwendung bei Gerätetypen mit Flag "(Sub-) Karte"
 - Von FNT wird bei Gerätetypen mit Flag = "(Sub-) Karte" immer diese Nomenklatur gewählt, Ausnahme sind Bladeserver, hier wird "Systemgeneriert" verwendet
 - Kann geändert werden
- Netzwerkkomponente Aktiv/Passiv
 - o Wird von FNT gepflegt
 - o Alle Geräte, sowie die passenden Module (z.B. SFPs, PCIs), welche über eine Stromversorgung verfügen werden als Aktiv gekennzeichnet.
 - o Geräte die ohne jegliche Stromversorgung auskommt, werden als Passiv gekennzeichnet.
 - o Kann geändert werden
- Hersteller-/Artikelnummer.:
 - o Wird von FNT nicht gesetzt
 - o Kann geändert werden
- Connection Matrix:

Konfigurationen für die Verwendung des Geräts in der Command Connection Matrix als Direktor (nur aktiv bei Direktorenart "Direktor/Direktorkarte").

 - o Wird von FNT nicht gesetzt
 - o Kann geändert werden
- TK Schrank:
 - o Flag TK-Leiste
 - Muss für alle Geräte gesetzt werden die zum Verbau im TK Schrank angeboten werden
 - Von FNT wird dies bei allen symbolischen Leisten gesetzt
 - o Ausdehnung in X- und Y-Richtung
 - Legt die Ausdehnung im TK Schrank fest, sollte dieser mit dem Flag "Mit Ausdehnung" angelegt sein.
 - Wird von FNT nicht gesetzt
- Seitenbelegung im DV Schrank:

Legt fest ob der Gerätetyp beim Platzieren nur eine oder beide Seiten im Schaltschrank belegt. Die Definition der Seitenbelegung wird entsprechend der grafischen Darstellung der Komponente gewählt, siehe hierzu "Grafische Darstellung der Komponente"

 - o Belegt eine Seite:
 - Wird automatisch gesetzt wenn der Gerätetyp nur mit einer Grafik der Vorderseite angelegt ist
 - Wird automatisch bei Karten gesetzt und kann dort nicht geändert werden
 - Wird der Gerätetyp nicht verwendet kann diese Einstellung ohne weitere Prüfung geändert werden
 - Wird der Gerätetyp verwendet kann diese Einstellung nur mit zuvor durchgeführter Aktion "Rückseitengrafik für verwendete Objekte verwenden" geändert werden
 - o Belegt beide Seiten:
 - Wird automatisch gesetzt wenn der Gerätetyp mit einer Grafik der Vorderseite und Rückseite angelegt ist
 - Kann geändert werden wenn keine Grafik auf der Rückseite vorhanden ist aber trotzdem eine Belegung grafisch angezeigt werden soll

4.2 Technische Daten

Von FNT werden nur die Herstellerwerte soweit bekannt gepflegt, die Erfahrungswerte bleiben leer und können vom Kunden für eigene bekannte Werte ihrer Umgebung verwendet werden. Sind die Angaben des Herstellers auch nach umfangreicher Recherche nicht oder nur unvollständig bekannt, werden die entsprechenden Attribute nicht bzw. nur die bekannten Attribute gepflegt. Auch übernimmt FNT keine Gewähr über die Richtigkeit der Daten.

- Leistungsaufnahme (kVA):
Angabe der Leistungsaufnahme
Für die Leistungsaufnahme wird von FNT immer der angegebene AC-Wert verwendet, nur bei DC-Geräten wird der entsprechende DC-Wert verwendet. Bei Gerätetypen die sowohl über AC als auch über DC Stromports verfügen, wird von FNT der AC-Wert verwendet. Möchte der Kunde den DC-Wert verwenden, kann er dies selbst an dem Gerätetyp pflegen (als Erfahrungswert oder Herstellerwert).
 - Wird nur an Standalone-Geräten gepflegt, bei Karten wird dieses Attribut nicht gepflegt
 - Folgende Kriterien ergeben den Wert der Leistungsaufnahme:
 - Standalone-Gerät mit fest integrierten Stromports:
Es wird der Wert der maximalen Konfiguration des Gerätes verwendet
 - Standalone-Gerät mit modularen Power Supplies (Karten):
 - Ist der Wert der maximalen Konfiguration des Gerätes angegeben, wird dieser Wert verwendet, andernfalls gelten nachfolgende Regeln:
 - Gerät verfügt über 1 Power Supply Slot:
Es wird der Wert des größten darin verbaubaren Power Supplies verwendet
 - Gerät verfügt über 2 Power Supply Slots:
Es wird 1x der Wert des größten darin verbaubaren Power Supplies verwendet, da ein Power Supply Slot in der Regel für das redundante Netzteil verwendet wird
 - Gerät verfügt über 3 Power Supply Slots:
Es wird 2x der Wert des größten darin verbaubaren Power Supplies verwendet, da ein Power Supply Slot in der Regel für das redundante Netzteil verwendet wird
 - Gerät verfügt über 4 oder mehr Power Supply Slots:
Es wird kein Wert verwendet, da hier keine Regel über die Redundanz getroffen werden kann.
- Wärmeabgabe (BTU/h):
Angabe der Wärmeabgabe
Für die Wärmeabgabe wird von FNT immer der angegebene AC-Wert verwendet, nur bei DC-Geräten wird der entsprechende DC-Wert verwendet. Bei Gerätetypen die sowohl über AC als auch über DC Stromports verfügen, wird von FNT der AC-Wert verwendet. Möchte der Kunde den DC-Wert verwenden, kann er dies selbst an dem Gerätetyp pflegen (als Erfahrungswert oder Herstellerwert).
 - Wird nur bei Standalone-Geräten gepflegt, bei Karten wird dieses Attribut nicht gepflegt
 - Folgende Kriterien ergeben den Wert der Wärmeabgabe:
 - Standalone-Gerät mit fest integrierten Stromports:
Es wird der Wert der maximalen Konfiguration des Gerätes verwendet
 - Standalone-Gerät mit modularen Power Supplies (Karten):
 - Ist der Wert der maximalen Konfiguration des Gerätes angegeben, wird dieser Wert verwendet, andernfalls gelten nachfolgende Regeln:
 - Gerät verfügt über 1 Power Supply Slot:
Es wird der Wert des größten darin verbaubaren Power Supplies verwendet
 - Gerät verfügt über 2 Power Supply Slots:
Es wird **1x** der Wert des größten darin verbaubaren Power Supplies verwendet, da ein Power Supply Slot in der Regel für das redundante Netzteil verwendet wird
 - Gerät verfügt über 3 Power Supply Slots:
Es wird **2x** der Wert des größten darin verbaubaren Power Supplies verwendet, da ein Power Supply Slot in der Regel für das redundante Netzteil verwendet wird

- Gerät verfügt über 4 oder mehr Power Supply Slots:
Es wird **kein** Wert verwendet, da hier keine Regel über die Redundanz getroffen werden kann.
- Klimaleistung (BTU/h):
Angabe der Klimaleistung (Kühlleistung, Abgabeleistung)
 - Nur aktiv bei Klasse "Klimagerät"
 - Wird von FNT nicht gepflegt, siehe Klima – Komponenten (Command Modul Aircon)
- Gewicht (kg):
 - Angabe Leergewicht
 - Wird nur bei Standalone-Geräten gepflegt, bei Karten wird dieses Attribut nicht gepflegt
- Breite (cm):
 - Angabe in Millimeterwerten, d.h. 1 Stelle nach dem Komma
 - Wird nur bei Standalone-Geräten gepflegt, bei Karten wird dieses Attribut nicht gepflegt
 - Wird nur gepflegt wenn alle 3 Werte (Breite / Höhe / Tiefe) der Abmessung vorhanden sind, ansonsten bleibt dieser Wert leer
- Höhe (cm):
 - Angabe in Millimeterwerten, d.h. 1 Stelle nach dem Komma
 - Wird nur bei Standalone-Geräten gepflegt, bei Karten wird dieses Attribut nicht gepflegt
 - Wird nur gepflegt wenn alle 3 Werte (Breite / Höhe / Tiefe) der Abmessung vorhanden sind, ansonsten bleibt dieser Wert leer
- Tiefe (cm):
 - Angabe in Millimeterwerten, d.h. 1 Stelle nach dem Komma
 - Wird nur bei Standalone-Geräten gepflegt, bei Karten wird dieses Attribut nicht gepflegt
 - Wird nur gepflegt wenn alle 3 Werte (Breite / Höhe / Tiefe) der Abmessung vorhanden sind, ansonsten bleibt dieser Wert leer
- Wirkungsgrad (%):
 - Nur aktiv bei der Stromkategorie USV und Stromrichter
 - Wird von FNT nicht gepflegt, es wird automatisch der Standard-Wert 100 eingetragen.
- Leistungsabgabe:
Angabe der Leistungsabgabe
 - Nur aktiv bei Stromkategorie "PDU" und "USV"
 - Nennstrom (A):
Hierbei handelt es sich um die maximale Stromabgabe des Objekts in Ampere (A). Mehr Strom kann das Objekt nicht abgeben bzw. zur Verfügung stellen.
 - Netzspannung (V):
Die typische Netzspannung (z.B. 230 V oder 400 V) mit der das Objekt betrieben wird.
 - Nennleistung (kVA):
Dieser Wert ergibt sich aus den Angaben Nennstrom (A) und Netzspannung (V). Dies ist die maximale Leistung, die das Gerät liefern kann. Höher kann das Gerät nicht belastet werden
 - Schwellwert (%):
Dieses Feld dient zur prozentualen Eingabe des Schwellwertes. Typisch für einen Schwellwert sind z.B. 50%. Aus dieser Angabe und aus der Nennleistung ergeben sich dann automatisch die Schwellwerte. Von FNT wird ein Schwellwert von 100% angegeben.
 - Schwellwert (A):
Hierbei handelt es sich um die maximale Stromabgabe des Objekts in Ampere (A). Mehr Strom kann das Objekt nicht abgeben bzw. zur Verfügung stellen.
Hierfür wird automatisch der Wert des Nennstroms (A) eingetragen und wird von FNT so belassen. Dieser Wert kann geändert werden.
 - Schwellwert (kVA):
Dies ist die begrenzte Leistung, die das Gerät liefern kann.
Dieser Wert ergibt sich aus den Angaben Nennstrom (A), Netzspannung (V) und Schwellwert (%).

- Batteriedaten:
 - Angabe der Batteriedaten
 - o Nur aktiv bei Stromkategorie "Batterie"
 - o Batterietyp:
 - Drop-Downliste mit den Werten Bleiakku, Nassbatterie, VRLA
 - o Netzspannung (V)
 - Dropdown-Liste mit den Werten 12, 48, 60
 - o Anzahl Batteriestränge
 - o Nennkapazität (Ah)
 - o Max. Leistungsabgabe (kVA)
 - o Max. Entladestrom (A)

4.3 Grafik

4.3.1 Grafik-Format

Es werden **nur BMP**-Dateien erstellt mit **256 Graustufen**, als einheitliche Hintergrundfarbe wurde die Farbtiefe 190 (R: 190; G: 190, B:190) definiert. Die BMP-Dateien werden beim Stammdaten Import automatisch in PNG und SWF geändert.

4.3.2 Größenberechnung von Komponenten

- Standalone-Geräte
 - Die Größe für Standalone-Geräte wird wie folgt berechnet
 - o Breite: 19 Zoll = 540 Pixel bzw. 13.5 BE
 - 21 Zoll = 600 Pixel bzw. 15 BE
 - 23 Zoll = 700 Pixel bzw. 17.5 BE
 - o Höhe: 1 HE = 40 Pixel

Sowohl die Breite als auch die Höhe muss immer durch 20 teilbar sein, da der Schaltschrank ein Raster von 20 Pixeln hat.
- Karten / Slots
 - Die Größe für Karten / Slots wird nicht berechnet sondern wird der Ansicht entsprechend gewählt. Dabei ist nicht nur die einzelne Anforderung sondern die gesamte Serie zu beachten, da Karten häufig in verschiedene Chassis verbaut werden können.
 - Nachfolgende Karten werden herstellerübergreifend mit Einheitsgrößen erstellt:
 - o PCI: 122 * 24 Pixel
 - o PCI Low-Profile: 60 * 20 Pixel
 - o GBIC: 26 * 14 Pixel
 - o SFP: 16 * 12 Pixel
 - o XFP: 16 * 12 Pixel
 - o XENPAK: 38 * 14 Pixel
 - o Network Adapter Card: 50 * 20 Pixel (Beispiel: IBM_NA-02SFP)
 - o PICMG Plattform: siehe Kartengröße
 - o Mezzanine Card (Server): 50 * 20 Pixel
 - o LOM / FlexibleLOM: 60 * 20 Pixel (Beispiel 629135-B21)
 - o Sicherung: 10 * 16 Pixel
 - o 3-phasen Sicherung: 30 * 16 Pixel (ab Command Version 10.4)
 - o GMT-Sicherung: 6 * 16 Pixel
 - o CFP: 80* 14 Pixel
 - o CFP2: 26* 14 Pixel
 - o CFP4: 16* 12 Pixel
- Verwendete Standard-Größen
 - Einige Geräte werden mit Standard-Größen angelegt:
 - o Herstellerunabhängige Datendosen: 80 * 80 Pixel
 - o Symbolische Geräte für den TK Schrank: 100 * 60 Pixel

Diese Angabe ist nur für den Einsatz von NFM C6000 relevant.
In Command werden die symbolischen Geräte für den TK Schrank als Gerätetyp ohne Bitmap mit der Einstellung TK-Leiste (Flag auf den Grunddaten) erstellt

4.3.3 Grafische Darstellung der Komponente

Seitenbelegung im DV-Schrank:

Um aktive Gerätetypen möglichst realitätsgetreu abbilden zu können, werden diese mit Vorder- und Rückseitengrafik erstellt.

Dies bedeutet:

- Alle aktiven Gerätetypen werden mit Vorder- und Rückseite erstellt.
- Passive Gerätetypen (Patchfelder, Steckdosenleisten etc.) werden wie seither nur mit einer Vorderseitengrafik erstellt.
- Für ältere Command Versionen (< Command 8.9.3) wird versucht die **Datenports** und **Slots** in einer Seitenansicht abzubilden. Sollte nur eine Ansicht mangels Platzbedarf nicht möglich sein, werden 2 Typen erstellt (<TYPE>_FRONT / <TYPE>_REAR)

Die Ansicht der Komponenten wird wenn möglich der Realität entsprechend erstellt. Bei nachfolgenden Punkten kann es zu Abweichungen kommen:

- PCI-Slots werden Herstellerübergreifend mit der gleichen Größe erstellt.
Die Größe für PCI-Slots = 122 x 24 Pixel, für Low-Profile = 60 x 20 Pixel. Entsprechend werden bei 3 HE (120 Pixel) Servern die in der Realität senkrecht angeordneten PCI-Slots horizontal dargestellt
- PCI Dual:
Es gibt eine neue Variante von PCI-Karten, sogenannte Dual PCI-Karten. Da diese Dual PCI-Karten 2 PCI Slots benötigen, sind wir gezwungen bei der Erstellung von Komponenten die PCI – Slots direkt nebeneinander / untereinander ohne Zwischenabstand zu platzieren.
- LSA-Leisten werden nur noch symbolisch für den TK Schrank dargestellt. Hierfür reicht es aus einen Gerätetyp ohne Bitmap mit der Einstellung TK-Leiste (Flag auf den Grunddaten) zu erstellen
- Ports werden nur horizontal und/oder vertikal platziert, eine Drehung von z.B. 45° wird nicht dargestellt
- Slots für jegliches Accessory (Speicherkarten, Harddisks etc.) werden nicht als Slots definiert / dargestellt
- Die Ausrichtung (horizontal / vertikal) der Portbezeichnung wird vom Hersteller übernommen. Ist diese nicht zu erkennen, wird die Ausrichtung der Norm entsprechend gewählt:
Horizontal = von links nach rechts
Vertikal = von unten nach oben

4.3.4 Beschriftungsbausteine

Die Beschriftungen für Gerätetyp-, Port- und Slotbezeichnung werden ausschließlich als Freitext auf der Graphik platziert. Hat der Hersteller ein bestimmtes Logo und dieses ist auf dem Gerät sichtbar, wird dieses verwendet. Wenn nicht oder bei Platzmangel wird auch der Hersteller als Freitext definiert.

Ausnahmen:

Patchfelder mit universalen Portbeschriftungen, z.B. wenn die Portnummerierung fortlaufend auf einem Typ erfolgt, wird für die Portzeichnung kein Freitext verwendet, sondern ein Anzeige String für den jeweiligen A-Port definiert, dies kann vom Kunden dann pro platziertem Gerät entsprechend angepasst werden. Diese Patchfelder enden in der Typenbezeichnung entsprechend mit *_UNIV und im Beschreibungstext am Ende mit (universal Portname).

4.4 Portdaten

4.4.1 Datenports

Definition der Eigenschaften der Datenports.

- Die Angaben "Seite" und "Port" werden von FNT vorgegeben und können nicht geändert werden.
- Die Werte für Connector, Medium, Leitertyp und Name werden von FNT angegeben.
Diese Einstellungen können angepasst werden solange der Gerätetyp nicht verwendet wird. Ausnahme ist der Wert "Name", dieser kann immer geändert werden
- Das Flag Direktorenport wird für das Modul Connection Matrix benötigt wenn der Gerätetyp als Direktor eingesetzt werden soll. Dieses wird von FNT nicht vorbelegt, eine Änderung ist jederzeit möglich wenn die Funktion auf Direktor/Director geändert wird.
- Über "Logische Verbindungen" kann eine interne Verbindung der Datenports definiert werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Dies wird von FNT nur bei entsprechenden Herstellerangaben definiert.

4.4.1.1 Nomenklatur Datenports

Prinzipiell werden Portbezeichnungen immer aus den Spezifikationen/Handbücher etc. des Herstellers verwendet. Auch werden die Portbezeichnungen auf der Grafik platziert soweit der Platz auf der Grafik ausreichend ist. Sind keine Portbezeichnungen in den Spezifikationen/Handbücher oder auf den gelieferten Fotos erkennbar, gelten nachfolgende Regeln:

- Aufeinanderfolgende Datenports werden fortlaufend bezeichnet
Seite A: A-01 bis A-xx
Seite B: B-01 bis B-xx
- Sind auf einer Komponente mehrere verschiedene Datenports vorhanden, so werden diese nach dem Connector-Typ ebenfalls fortlaufend benannt, z.B. DSUB9-01
- Duplexports werden im Namen pro Duplexport durchnummeriert und die Einzelports des Duplexports mit TX bzw. RX bezeichnet, z.B. 1 Duplexport entspricht 2 Einzelports mit Namen
A-01 (TX)
A-01 (RX)

4.4.1.2 LWL – Connector

- Werden vom Hersteller für LWL – Connector eindeutig die speziellen Informationen für Schrägschliff/Gradschliff angegeben, werden diese für den Connector berücksichtigt (z.B. E2000APC oder E2000HLR).

Möchte der Kunde auf diese spezielle Information verzichten und die Connector "allgemein" dokumentieren, kann der Kunde selbst den Connector anpassen, solange der Gerätetyp noch nicht in Verwendung ist. Hierfür muss eventuell der Connector noch als Wert im Datenlexikon "SDDSPC_NETWORK_CONNECTOR" hinterlegt werden.

Bei bereits vorhandenen Gerätetypen wird der Connector nicht geändert.

- Sind in der Spezifikation des Gerätetyps die Ports als Duplexports gekennzeichnet, so werden diese auch von FNT so angelegt. Es erfolgt keine kundenspezifische Änderung auf Einzelports. Einzelverkabelung auf Duplexports ist in Command im Programmteil Verbindungen möglich. Im Schaltschrank werden einzeln verkabelte Duplexports derzeit als komplett belegt angezeigt.

4.4.1.3 USB – Connector

Werden vom Hersteller für USB – Connector eindeutig die speziellen Informationen für die Übertragungsrate sowie physikalische Ausprägung angegeben, werden diese für den Connector berücksichtigt (z.B. USB 2.0 Type A oder USB 3.0 Type B).

Möchte der Kunde auf diese spezielle Information verzichten und die Connector "allgemein" dokumentieren, kann der Kunde selbst den Connector anpassen, solange der Gerätetyp noch nicht in Verwendung ist. Hierfür muss eventuell der Connector noch als Wert im Datenlexikon "SDDSPC_NETWORK_CONNECTOR" hinterlegt werden.

Bei bereits vorhandenen Gerätetypen wird der Connector nicht geändert.

4.4.2 Stromports

Definition der Eigenschaften der Stromports.

- Die Angabe "Seite" und "Port" werden von FNT vorgegeben und können nicht geändert werden.
- Die Werte für Connector, Medium, Leitertyp, Name und Portart werden von FNT angegeben. Diese Einstellungen können angepasst werden solange der Gerätetyp nicht verwendet wird. Ausnahme ist der Wert "Name", dieser kann immer geändert werden.
- Über "Logische Verbindungen" kann die interne Verbindung der Stromports definiert werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Dies wird von FNT nur bei entsprechenden Herstellerangaben definiert.

4.4.2.1 Nomenklatur Stromports

Prinzipiell werden die Portbezeichnungen immer aus den Spezifikationen/Handbücher etc. des Herstellers verwendet. Auch werden die Portbezeichnungen auf der Grafik platziert soweit der Platz auf der Grafik ausreichend ist. Sind keine Portbezeichnungen in den Spezifikationen/Handbücher oder auf den gelieferten Fotos erkennbar gelten nachfolgende Regeln:

- o AC – Stromports erhalten den Namen PWR-xx (fortlaufend)
- o DC – Stromports erhalten den Namen DC-xx (fortlaufend)
- o Bei Steckdosenleisten wird für die Stromlieferantenports (A-Seite) der Portname A-0x verwendet, für den Stromverbraucherport (B-Seite) B-01
- o Bei Geräten mit Stromverbraucher- und Stromlieferantenports gelten nachfolgende Regeln:
 - Portname für Stromverbraucherport = Input, bei mehreren entsprechend Input-xx (fortlaufend)
 - Portname für Stromlieferantenport = Output, bei mehreren entsprechend Output-xx (fortlaufend)
- o Bei Batterieports wird für die Stromlieferantenports (A-Seite) der Name BAT Output-0x verwendet, für den Stromverbraucherport BAT Input-0x, Connector "BATTERY"

4.4.2.2 AC/DC Port

Manche Komponenten verwenden einen Port, der sowohl für Wechselstrom (AC) als auch für Gleichstrom (DC) verwendet wird. Hierfür wird ein Port mit Connector = "TERMINAL" verwendet. Bei "Technischen Daten" werden die AC Angaben verwendet.

4.4.2.3 Besonderheiten bei Drehstromports

Bei den Drehstromports werden nur die Phasenleiter (L1 – L3) dokumentiert. Der "N" und "PE" Leiter wird nicht dokumentiert.

Für einen Drehstromport wird in Command durch Auswahl des Port Typs die entsprechende Anzahl an Ports angelegt, z.B. bei einem Dreiphasensystem werden drei Ports in Command angelegt, bei einem Zweiphasensystem nur zwei Ports.

4.4.2.4 Besonderheiten Power Compact Port

Power Compact Ports können Stromverbraucherports "L in" als auch Stromlieferantenports "L out" besitzen. Der Stromverbraucherport "L in" und der Stromlieferantenport "L out" wird jeweils als ein separater Stromport angelegt und anschließend intern miteinander verbunden. Der "N" und "PE" Leiter wird nicht dokumentiert.

4.4.3 Klimaport

Derzeit werden von FNT keine Klima – Komponenten erstellt, siehe hierzu Klima – Komponenten (Command Module Aircon). Nachfolgend ist die Definition der Eigenschaften der Klimaports aufgeführt.

- Die Angabe "Seite" und "Port" werden von FNT vorgegeben und können nicht geändert werden
- Die Werte für Connector, Medium, Leitertyp, und Name werden von FNT angegeben. Diese Einstellungen können angepasst werden solange der Gerätetyp nicht verwendet wird. Ausnahme ist der Wert "Name", dieser kann immer geändert werden.

4.4.3.1 Nomenklatur Klimaports

Die Vergabe der Portnamen richtet sich bei Klimageräten nach der Klimakategorie. Nachfolgend sind die Regeln beschrieben.

Klimakategorie Klimagerät:

- Eingang (A-Seite) = C (für Cold)
bei mehreren Ports entsprechend 01 C; 02 C
- Ausgang (B-Seite) = H (für Hot)
bei mehreren Ports entsprechend 01 H; 02 H

Klimakategorie Klimagenerator:

Port 1: C (für Cold)

Port 2: H (für Hot)

bei mehreren Ports entsprechend

Port 1: 01 C

Port 2: 01 H

Port 3: 02 C

Port 4: 02 H

4.4.4 Logische Ports

Von FNT werden im Standard keine Gerätetypen mit logischen Ports angelegt. Eine Definition ist über das Projekt möglich oder kann vom Kunden selbst durchgeführt werden.

4.5 Slotdaten

Definition der Eigenschaften der Slots.

- Die Angabe "Seite", "Slot", "Breite" und "Höhe" werden von FNT vorgegeben und können nicht geändert werden.
- Der Wert für "Slotname" wird von FNT angegeben und kann immer geändert werden
- Der Wert für "Portnummerierung beginnen mit" (nur für Direktoren relevant, wird eine Direktorkarte in diesen Slot platziert, werden die Portnamen der Ports der Karte ab dieser Nummer hochgezählt) wird von FNT nicht angegeben. Dies kann geändert werden.

4.5.1 Nomenklatur Slots

Prinzipiell werden die Slotbezeichnungen immer aus den Spezifikationen/Handbücher etc. des Herstellers verwendet. Auch werden die Slotbezeichnungen auf der Grafik platziert, soweit der Platz auf der Grafik ausreichend ist. Sind keine Slotbezeichnungen in den Spezifikationen/Handbücher oder auf den gelieferten Fotos erkennbar, gelten nachfolgende Regeln:

- Slots erhalten den Namen Slot 01 (fortlaufend) wenn keine andere spezielle Regel zutrifft
- Slots für GBICs erhalten den Namen GBIC 01 (fortlaufend)
- Slots für SFPs erhalten den Namen SFP 01 (fortlaufend)
- Slots für XFPs erhalten den Namen XFP 01 (fortlaufend)
- Slots für PCIs erhalten den Namen PCI 01 (fortlaufend)
- Slots für Power Supplies erhalten den Namen PWR 01 (fortlaufend)
- Slots für FANs erhalten den Namen FAN 01 (fortlaufend)
- Slots für Sicherungen erhalten den Namen Fuse 01 (fortlaufend)

4.6 Modul / Slot

Definition der verbaubaren Karten in Slots.

- Von FNT wird die Zuweisung der Karten zu Slots Hersteller- und Serienbasierend erstellt
- Diese Definition kann geändert werden, jedoch ist für den Fall, dass eine Karte in entsprechender Zuordnung verbaut ist, nur eine Deaktivierung möglich

4.7 Port-Mapping

Von FNT wird im Standard kein Port-Mapping angelegt. Über den Stammdaten Import werden die in den Portdaten angegebenen Namen als Default Map angelegt. Eine Definition ist über das Projekt möglich oder kann vom Kunden selbst durchgeführt werden.

4.8 Slot-Mapping

Von FNT wird im Standard kein Slot-Mapping angelegt. Über den Stammdaten Import werden die in den Slotdaten angegebenen Namen als Default Map angelegt. Eine Definition ist über das Projekt möglich oder kann vom Kunden selbst durchgeführt werden.

4.9 Austauschtypen

Von FNT werden im Standard keine Austauschtypen definiert.

4.10 Geräteklassen

Gerätetypen werden von FNT Geräteklassen zugeordnet. Hierbei handelt es sich um Vorschlagswerte die nach bestimmten Kriterien ausgewählt werden. Die Klasse kann beim Stammdaten Import oder solange die Komponente noch nicht in Verwendung ist, in den Grunddaten geändert werden. Zu beachten ist, dass über die Geräteklasse auch die Verwendung des Gerätetyps in bestimmten Command Modulen gesteuert wird. Nachfolgend sind die verschiedenen Geräteklassen und deren Spezifikationen beschrieben. Die angegebenen Klassennamen beziehen sich bereits auf Command Version 9.

4.10.1 Person

Der Klasse *Person* (STCACM_PERSON) werden Gerätetypen der Rubrik Person zugeordnet. Diese Klasse steht nur für den Fall zur Auswahl, dass Personen vom Kunden analog zu physikalischen Geräten in Räumen dokumentiert werden. Gerätetypen der Klasse Person werden von FNT nicht zur Verfügung gestellt, sondern können vom Kunden selbst gepflegt werden, da diese im Command Standard über das Accessory Management logisch verwaltet werden.

Ab Command 10.0 entfällt die Klasse *Person*.

4.10.2 Schaltschrank

Der Klasse *Schaltschrank* (STCDEV_CABINET) werden Gerätetypen der Rubrik Schaltschrank zugeordnet. Diese werden als separater Punkt "Schaltschrank" unter Stammdaten geführt. Gerätetypen der Klasse *Schaltschrank* werden von FNT nicht zur Verfügung gestellt sondern müssen vom Kunden selbst gepflegt werden.

4.10.3 Schrankzubehör

Der Klasse *Schrankzubehör* (STCDEV_CABINET_ACCESSORY) werden Standalone-Gerätetypen der Rubrik Schrankzubehör zugeordnet. Beispiele der Klasse *Schrankzubehör* sind Fachböden, Platzhalter, etc.

4.10.4 Chassis

Der Klasse *Chassis* (STCDEV_CHASSIS) werden Standalone-Stammdatensätze der Rubrik Chassis zugeordnet. Diese Klasse wird für sämtliche Aktivtechnik verwendet (Ausnahmen sind Träger, auch für diese wird die Klasse Chassis verwendet). Deren Konstruktion kann sowohl modular (Chassis + Karten) als auch nicht-modular sein. Beispiele der Klasse *Chassis* sind Switches, Router, Hubs, Firewalls, Träger, Blade Center/Blade Enclosures (nicht die Blades!), etc. Ebenfalls wird diese Klasse für aktive Gerätetypen verwendet, deren Beschreibung nicht eindeutig ist und somit keiner anderen Klasse zugeordnet werden kann.

4.10.5 Mobiliar

Der Klasse *Mobiliar* (STCDEV_CHATTEL) werden Gerätetypen der Rubrik Mobiliar zugeordnet. Gerätetypen der Klasse Mobiliar werden von FNT nicht zur Verfügung gestellt sondern können vom Kunden selbst gepflegt werden. Mögliche Beispiele für die Verwendung dieser Klasse sind: Tische, Stühle.

4.10.6 Endgerät

Der Klasse *Endgerät* (STCDEV_CLIENT) werden Stammdatensätze der Rubrik Endgerät zugeordnet. Diese Klasse wird für Standalone-Gerätetypen verwendet. Deren Konstruktion kann sowohl modular (Chassis + Karten) als auch nichtmodular sein. Zusätzlich wird über diese Klasse gesteuert ob der Gerätetyp im Modul Client Management verwendet werden kann. Beispiele der Klasse *Endgerät* sind Telefone, PCs, etc.

4.10.7 Klimagerät

Der Klasse *Klimagerät* (STCDEV_CLIMATE) werden Stammdatensätze der Rubrik Klimageräte zugeordnet. Weitere Beschreibung siehe Klima – Komponenten (Command Module Aircon).

4.10.8 Datendose

Der Klasse *Datendose* (STCDEV_DATA_OUTLET) werden Stammdatensätze der Rubrik Steckdose zugeordnet, Ausnahmen hierfür sind modulare Steckdosen, diese werden der Klasse Chassis und Modul zugeordnet. Beispiele der Klasse *Datendose* sind Steckdosen, Datendosen, Anschlussdosen, Stromdosen, etc.

4.10.9 Gerät

Der Klasse *Gerät* (STCDEV_DEVICE) werden Stammdatensätze der Rubrik Gerät zugeordnet. Diese Klasse wird für Standalone-Gerätetypen gewählt, deren Konstruktion kann sowohl modular (Chassis + Karten) als auch nichtmodular sein. Beispiele der Klasse *Gerät* sind Transceiver, Modems, PDUs, USV etc.

4.10.10 Muffe

Der Klasse *Muffe* (STCDEV_JUNCTIONBOX) werden alle Gerätetypen zugeordnet, die als Standard oder FIST-Muffen im Modul Junction Box verwendet werden. Diese werden als separater Punkt "Muffen" unter Stammdaten geführt. Gerätetypen der Klasse Muffe werden von FNT nicht zur Verfügung gestellt sondern müssen vom Kunden selbst gepflegt werden.

4.10.11 Modul

Der Klasse *Modul* (STCDEV_MODULE) werden Stammdatensätze der Rubrik Steckkarte zugeordnet, die in Slots platziert werden können. Diese Klasse wird sowohl im Bereich Aktiv als auch Passiv verwendet. Beispiele der Klasse *Modul* sind Netzwerkkarten, Switchmodule, PCIs, SFPs, Controllermodule, Steckmodule (modulares Patchfeld) etc.

4.10.12 NM Modul

Der Klasse *NM Modul* (STCDEV_NM_MODULE) werden Stammdatensätze der Rubrik Management Modul zugeordnet die in Slots platziert werden können. Beispiele hierfür sind Supervisormodule, etc.

4.10.13 Passivmodul

Der Klasse *Passivmodul* (STCDEV_PASSIVE_MODULE) werden passive Stammdatensätze zugeordnet, Ausnahmen hierfür sind Steckdosen, diese werden der Klasse Datendose zugeordnet, und passive Elemente mit modularer Konstruktion, diese werden der Klasse Chassis und Modul zugeordnet. Beispiele der Klasse *Passivmodul* sind Patchfelder, Rangierleisten, etc.

4.10.14 PDU

Die Klasse *PDU* (STCDEV_PDU) wird derzeit von FNT bei der Erstellung nicht genutzt, neu erstellte Komponenten für das Power Management werden entsprechend den Kriterien den anderen Klassen zugeordnet. Die Klasse kann aber bei Bedarf vom Kunden selbst nach dem Stammdaten Import gewählt werden, sollte eine spezielle Gruppierung für Komponenten zur Stromdokumentation gewünscht sein.

4.10.15 Server

Der Klasse *Server* (STCDEV_SERVER) werden Stammdatensätze der Rubrik Server zugeordnet. Hierunter versteht man Geräte mit Betriebssystem die an ein Netzwerk angeschlossen sind und auf denen Software für mehrere Anwender zur Verfügung gestellt wird.

Zusätzlich wird über diese Klasse gesteuert ob der Gerätetyp im Modul Server Management verwendet werden kann. Beispiele der Klasse *Server* sind Server, Workstations, Blades für Blade Center etc.

Achtung: Blade Center/Blade Enclosures (Träger für Blade Server) werden in der Klasse *Chassis* gepflegt da diese nicht als Server fungieren sondern lediglich die Stromversorgung und Netzwerkkonnektivität der Blade Server sicherstellen.

4.10.16 Storages

Der Klasse Storage (STCDEV_STORAGE) werden Storage Stammdatensätze zugeordnet. Die Klasse *Storage* wird von FNT für Gerätetypen verwendet, die vom Hersteller eindeutig als Storage geführt werden bzw. deren Bezeichnung den Wortlaut Storage enthält. Diese Typen stellen Speicherressourcen ohne weitere größere Funktionalität im Netzwerk zur Verfügung. Beispiele der Klasse *Storage* sind Tape Libraries, RAID Systeme/Disk Arrays, Storage Controller, NAS Geräte, etc. Speziell in diesem Umfeld kann jedoch häufig die Zuordnung nicht genau erfolgen da durchaus für moderne Geräte die Verwendung unterschiedlich interpretiert werden kann, z.B. NetApp Filer könnten aufgrund ihres Betriebssystems als Server klassifiziert werden. Deshalb kann auch hier die Klasse vom Kunden beim Stammdaten Import je nach Verwendung geändert werden.

4.10.17 Batterie

Der Klasse Batterie (STCDEV_BATTERY) werden Batterien Stammdatensätze der Rubrik Batterien zugeordnet. Die Klasse Batterie wird von FNT für Gerätetypen verwendet, die vom Hersteller eindeutig als reine Batterien geführt werden.

4.11 Gerätekategorien

Nachfolgend sind die verschiedenen Gerätekategorien und deren Spezifikationen beschrieben.

4.11.1 Endgerät

Die Kategorie *Endgerät* wird bei allen Gerätetypen verwendet, die nur Eingänge, jedoch keine Ausgänge aufweisen. Beispiele hierfür sind Drucker, Telefonendgeräte, Fax u.ä.

Die Eingänge können intern über "Logische Verbindungen" miteinander verbunden werden. Ist eine logische Verbindung der Ports eindeutig vom Hersteller vorgegeben wird diese definiert, ansonsten werden keine logischen Verbindungen vorgenommen.

Portdefinitionen:

Eingänge (Command Portseite A): beliebige Anzahl – mindestens 1

Ausgänge (Command Portseite B): keine

Slots: keine

Kann auch als (Sub-) Karte verwendet werden.

4.11.2 Passiv

Die Kategorie *Passiv* wird für alle Gerätetypen verwendet, deren Ein- und Ausgänge 1:1 verbunden sind.

Beispiele hierfür sind Anschlussdosen, Patchfelder, LSA-Leisten u.ä.

Bei passiven Gerätetypen ist ein internes Verschalten nicht mehr möglich, da die Eingänge fest mit den Ausgängen verbunden sind.

Portdefinitionen:

Eingänge (Command Portseite A): beliebige Anzahl – mindestens 1

Ausgänge (Command Portseite B): gleiche Anzahl wie Eingänge

Slots: keine

Kann auch als (Sub-) Karte verwendet werden

4.11.3 Multiplexer

Die Kategorie *Multiplexer* wird für alle Gerätetypen verwendet, die eine beliebige Anzahl von Eingängen aufweisen und alle auf einen Ausgang geschaltet sind.

Die Eingänge können intern über "Logische Verbindungen" miteinander verbunden werden. Ist eine logische Verbindung der Ports eindeutig vom Hersteller vorgegeben wird diese definiert, ansonsten werden keine logischen Verbindungen vorgenommen.

Portdefinitionen:

Eingänge (Command Portseite A): beliebige Anzahl – mindestens 1

Ausgänge (Command Portseite B): 1

Slots: keine

Kann auch als (Sub-) Karte verwendet werden

4.11.4 Blackbox

Die Kategorie *Blackbox* wird für alle Gerätetypen verwendet, die eine beliebige Anzahl von Ein- und Ausgängen aufweisen. Die Ein- und Ausgänge sind intern über "Verbindungen" oder "Logische Verbindungen" beliebig miteinander verschaltbar, bis hin zu Mehrfachaufschaltungen von Eingängen und Ausgängen.

Portdefinitionen:

Eingänge (Command Portseite A): beliebige Anzahl – mindestens 1

Ausgänge (Command Portseite B): beliebige Anzahl – mindestens 1

Slots: keine

Kann auch als (Sub-) Karte verwendet werden

4.11.5 Hub

Die Kategorie *Hub* wird für alle Gerätetypen verwendet, die eine beliebige Anzahl von Slots und Eingänge aufweisen. Ausgänge der Kategorie *Hub* sind immer Bussysteme. Gerätetypen mit der Kategorie *Hub* werden von FNT standardmäßig immer mit 1 Ausgang (Command Portseite B) definiert.

Die Eingänge können intern über "Logische Verbindungen" miteinander verbunden werden. Ist eine logische Verbindung der Ports eindeutig vom Hersteller vorgegeben wird diese definiert, ansonsten werden keine logischen Verbindungen vorgenommen.

Die Slots können mit Gerätetypen der Definition (Sub-) Karte bestückt werden.

Port- Slotdefinitionen:

Eingänge (Command Portseite A): beliebige Anzahl – mindestens 1 oder 1 Slot

Ausgänge (Command Portseite B): beliebige Anzahl von BUS-Systemen – mindestens 1

Slots: beliebige Anzahl – mindestens 1 oder 1 Datenport

4.11.6 Karte

Die Kategorie *Karte* wird für Gerätetypen verwendet, die in Slots platziert werden. Karten können beliebig viele Eingänge und eine beliebige Anzahl von Slots / Einschüben aufweisen. Der Ausgang ist als BUS-System definiert. Karten können weitere Karten enthalten.

Die Eingänge können intern über "Logische Verbindungen" miteinander verbunden werden. Ist eine logische Verbindung der Ports eindeutig vom Hersteller vorgegeben wird diese definiert, ansonsten werden keine logischen Verbindungen vorgenommen.

Eingänge (Command Portseite A): beliebige Anzahl – mindestens 1 oder 1 Slot

Ausgänge (Command Portseite B): 1

Slots: beliebige Anzahl – mindestens 1 oder 1 Datenport

4.11.7 Träger

Die Kategorie Träger wird von FNT nicht mehr verwendet und durch die Kategorie *Hub* ersetzt. Bereits vorhandene Gerätetypen werden nicht angepasst.

4.12 Stromkategorien

Nachfolgend sind die verschiedenen Stromkategorien und deren Spezifikationen beschrieben.

4.12.1 Gerät

Diese Kategorie beinhaltet alle Geräte (Switches, Server, Router, Power Supplies etc.) mit Stromverbraucherport(s). Diese Stromverbraucherports werden immer auf der A-Seite definiert.

4.12.2 PDU

Darunter fallen nachfolgende Geräte:

- Geräte, die in der Regel ein Stromverbraucher und mehrere Stromlieferantenports haben
- 'Power Grundgeräte für redundante Stromversorgungen (meist Chassis mit Karten)', bei denen das Chassis einen Stromverbraucher und die Karten Stromlieferantenports haben
- Geräte, die "n" Verbrauchsports und "n" Lieferantenports haben

Portdefinitionen:

- Sowohl die Stromverbraucher- als auch die Stromlieferanten-Ports werden auf der A-Seite definiert
- Ist die Einspeisung (Verbraucher) ein Fixport (Stromkabel ist fest am Gerät integriert), wird dieser auf der B-Seite definiert
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Die Verbindung zwischen den Stromverbraucherports und Stromlieferantenports muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Hierbei ist zu beachten: Die Stromverbraucherports können mit mehreren Stromlieferantenports verbunden sein (1:n), eine Mehrfachaufschaltungen von unterschiedlichen Stromverbraucherports mit gleichen Stromlieferantenports (n:1) ist aber nicht möglich. FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind (z.B. zwei Stromlieferanten und ein Stromverbraucher).

4.12.3 RPS

Hierbei handelt es sich um Geräte, die über eine redundante Stromanbindung (im Regelfall DC – Ports) verfügen. Das Gerät kann entweder über den AC – Port oder aber über den RPS – Eingangsport versorgt werden. Über die RPS – Ausgangsports stellt das Gerät dann für weitere Geräte der gleichen Serie Strom zur Verfügung. In der Regel wird das erste Gerät in einem RPS – Verbund an eine AC – Stromquelle (z.B. Steckdosenleiste) angeschlossen. Die weiteren Geräte werden dann über die RPS – Ports mit diesem verbunden (kaskadiert).

- Geräte die über einen AC – Eingang und einen DC – Eingang verfügen, werden mit der Stromkategorie "Gerät" angelegt
- Geräte die über einen AC – Eingang, einen DC – Eingang und einen DC – Ausgang verfügen, werden mit der Stromkategorie "RPS" angelegt

Portdefinitionen:

- Sowohl die Stromverbraucher- als auch die Stromlieferanten-Ports werden auf der A-Seite definiert
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Die Verbindung zwischen den Stromverbraucherports und Stromlieferantenports muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Hierbei ist zu beachten: Die Stromverbraucherports können mit mehreren Stromlieferantenports verbunden sein (1:n), eine Mehrfachaufschaltung von unterschiedlichen Stromverbraucherports mit gleichen Stromlieferantenports (n:1) ist aber nicht möglich. FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind (z.B. zwei Stromlieferanten und ein Stromverbraucher).

4.12.4 Stack

Darunter versteht man alle Geräte (Switches, Server, Router, Power Supplies etc.) mit Stromverbraucherport(s) sowie zusätzlichem Stromlieferantenport(s).

Portdefinition:

- Sowohl die Stromverbraucher- als auch die Stromlieferanten-Ports werden auf der A-Seite definiert
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Die Verbindung zwischen den Stromverbraucherports und Stromlieferantenports muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Hierbei ist zu beachten: Die Stromverbraucherports können mit mehreren Stromlieferantenports verbunden sein (1:n), eine Mehrfachaufschaltungen von unterschiedlichen Stromverbraucherports mit gleichen Stromlieferantenports (n:1) ist aber nicht möglich. FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind (z.B. zwei Stromlieferanten und ein Stromverbraucher).

4.12.5 Steckdosenleiste

Dies beinhaltet 'gewöhnliche' Steckdosenleisten, Stromdosen etc., mit einem Stromverbraucher und mehreren Stromlieferantenports.

Portdefinition:

- Die Stromlieferantenports werden der A-Seite definiert, der Stromverbraucherport auf der B-Seite
- Die interne Verbindung der Stromports erfolgt automatisch

4.12.6 USV

Dies beinhaltet USV-Geräte, die sowohl Stromverbraucher als auch Stromlieferanten-Ports besitzen.

Portdefinitionen:

- Sowohl die Stromverbraucher- als auch die Stromlieferanten-Ports werden auf der A-Seite definiert
- Ist die Einspeisung (Verbraucher) ein Fixport (Stromkabel ist fest am Gerät integriert), wird dieser auf der B-Seite definiert
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Die Verbindung zwischen den Stromverbraucherports und Stromlieferantenports muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Hierbei ist zu beachten:

Als Primär-Verbindung kann ein Stromverbraucherport mit mehreren Stromlieferantenports verbunden sein (1:n), eine Mehrfachaufschaltungen von unterschiedlichen Stromverbraucherports mit gleichen Stromlieferantenports (n:1) muss als Sekundär-Verbindung definiert werden. FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind.

4.12.7 Umschalter

Darunter fallen nachfolgende Geräte:

- Geräte, die in der Regel zwei Stromverbraucher und einen Stromlieferantenport haben
- 'Großumschalter (meist Chassis mit Karten)', bei denen das Chassis "n" Stromverbraucher und die Karten je einen Stromlieferantenport haben
- Geräte, die "n" Stromverbrauchsports und "n" Stromlieferantenports haben

Portdefinitionen:

- Sowohl die Stromverbraucher- als auch die Stromlieferanten-Ports werden auf der A-Seite definiert
- Ist die Einspeisung (Verbraucher) ein Fixport (Stromkabel ist fest am Gerät integriert), wird dieser auf der B-Seite definiert
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Die Verbindung zwischen den Stromverbraucherports und Stromlieferantenports muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). Hierbei ist zu beachten:

Als Primär-Verbindung kann ein Stromverbraucherport mit mehreren Stromlieferantenports verbunden sein (1:n), eine Mehrfachaufschaltungen von unterschiedlichen Stromverbraucherports mit gleichen Stromlieferantenports (n:1) muss als Sekundär-Verbindung definiert werden. FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind.

4.12.8 Batterie

Diese Stromkategorie beinhaltet reine Batterien.

Portdefinition:

- Geräte der Stromkategorie Batterie benötigen einen Stromlieferanten und Stromverbraucher Port
- Die Stromlieferantenports werden der A-Seite definiert, der Stromverbraucherports auf der B-Seite
- Die interne Verbindung der Stromports erfolgt automatisch

4.12.9 Sicherung

Diese Stromkategorie beinhaltet Sicherungen. Sicherungen können ausschließlich als Karte angelegt werden. Hierfür muss das Flag **(Sub-)Karte** in den Grunddaten gesetzt werden.

Portdefinition:

- Geräte der Stromkategorie Sicherung benötigen mindestens 1 Stromport je Seite.
- Geräte der Stromkategorie Sicherung haben immer eine gleiche Anzahl von Eingangs und Ausgangsports (Verbrauchs- und Lieferantenports).
- Die Stromlieferantenports werden der A-Seite definiert, der Stromverbraucherports auf der B-Seite
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Jeder Ausgangsport wird automatisch mit je einem Eingangsport bei der Erstellung verlinkt (1 zu 1 Beziehung) A-01 mit B-01, A-02 mit B-02, A-03 mit B-03, ...
- Die logischen Verbindungen können nachträglich nicht geändert werden.

4.12.10 Stromrichter

Mit dieser Stromkategorie können Geräte angelegt werden, deren Eingangsspannung sich von ihrer Ausgangsspannung unterscheidet. So können Transformatoren, Gleichrichter und Wechselrichter abgebildet werden (Attribut **Funktion**)

Portdefinition:

- Geräte der Stromkategorie Stromrichter können 1-n Stromverbraucherports und 1-m Stromlieferantenports besitzen.
- Sowohl die Stromverbraucher- als auch die Stromlieferanten-Ports werden auf der A-Seite definiert
- Ist die Einspeisung (Verbraucher) ein Fixport (Stromkabel ist fest am Gerät integriert), wird dieser auf der B-Seite definiert
- Die Stromports werden in folgender Reihenfolge angelegt: Zuerst der/die Stromverbraucher "Input", dann die Stromlieferanten "Output"
- Die Verbindung zwischen den Stromverbraucherports und Stromlieferantenports muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung)
- Es sind n:1 Verbindung zwischen Stromverbraucher- und Stromlieferantenports möglich.
- Es sind 1:n Verbindung zwischen Stromverbraucher- und Stromlieferantenports möglich.

4.13 Klimakategorien

4.13.1 Klimagerät

Diese Klimakategorie wird für Klimageräte verwendet. Klimageräte nehmen die Klimaleistung vom Rückkühler bzw. direkt vom Klimagenerator auf und geben diese an die entsprechenden Klimazonen weiter.

Portdefinitionen:

Gleiche Anzahl Ports A-Seite und B-Seite

4.13.2 Klimagenerator

Diese Klimakategorie wird für Klimageneratoren und Rückkühler verwendet. Klimageneratoren erzeugen Klimaleistung und geben diese an einen Klimakreislauf (Kaltwasserkreislauf) und somit an die angeschlossenen Klimageräte ab. Rückkühler (ebenfalls Klimageneratoren) nehmen die Wärmelast von einem Klimagenerator auf (über einen Kältemittelkreislauf) und kühlen diese auf einen definierten Wert hinunter und geben dann das temperierte Medium wieder an diesen ab.

Portdefinitionen:

n-Ports auf A-Seite (mindestens 2, da immer gleiche Anzahl für Cold und Hot)

5 Allgemeine Punkte

5.1 Typenbezeichnungen

Prinzipiell wird versucht für jeden Gerätetyp als Typenbezeichnung die eindeutige Bezeichnung (Typ, Bestellnummer, o.ä.) des Herstellers zu verwenden. Dies ist bei allgemeingültigen Geräten (Hersteller meist UNBEKANNT/Unknown) nicht möglich. Hierfür wurde für einige Gerätearten nachfolgende Nomenklatur vereinbart (Sprache Englisch).

5.1.1 Patchfelder

Bei Patchfelder mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

`<Präfix>-<AnzahlPorts><Connector>-<U>` z.B. PFO-06SC-1

Präfix: **PFO** Präfix für **Fiber Optic Patchfelder**
P Präfix für allgemeine **Patchfelder**
PC3 Präfix für **CAT3 Patchfelder**
PC5 Präfix für **CAT5 Patchfelder**
PC6 Präfix für **CAT6 Patchfelder**
PC7 Präfix für **CAT7 Patchfelder**

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

U: Angabe der Gerätehöhe in Höheneinheit

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Patchfelder mit einer Breite von 19 Zoll verwendet. Haben Patchfelder eine andere Breite, wird diese in Pixelangabe am Ende der Typenbezeichnung durch Trennung mit (Unterstrich) angefügt:

½ 19 Zoll: `<Präfix>-<Anzahl Ports><Connector>-<U>_<260PIXEL>`
z.B. PFO-06SC-1_260PIXEL

andere Größe: `<Präfix>-<Anzahl Ports><Connector>_<BreiteXHöhe>`
z.B. PC5-08RJ45_160X40

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Patchfelder mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit (Unterstrich) angegeben:

`<Hersteller>_<Präfix>-<AnzahlPorts><Connector>-<U>` z.B. BRUGG_PFO-24ST-1

Bei langen Herstellerbezeichnungen wird versucht diesen eindeutig abzukürzen und mit dieser Abkürzung die Typenbezeichnung zu bilden, z.B. BM_PFO-12E2000-1 → BM = Becker Mining

Für Patchfelder mit universalen Portbeschriftungen wird am Ende der Typenbezeichnung UNV angefügt. Auch der Beschreibungstext wird am Ende mit dem Vermerk (universal Portname) versehen.

5.1.2 Patchfelder modular

Bei modularen Patchfelder (Hub + (Sub-) Karte) mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

Hub:

`CARRIER-<AnzahlSlots>-<U>` z.B. CARRIER-02S-1

CARRIER: englische Bezeichnung für Träger

Anzahl Slots: Anzahl der verwendeten Slots (zweistellig)

U: Angabe der Gerätehöhe in Höheneinheit

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Träger mit einer Breite von 19 Zoll verwendet. Haben Träger eine andere Breite, wird sie am Ende der Typenbezeichnung durch Trennung mit (Unterstrich) angefügt:

½ 19 Zoll: `<Präfix>-<AnzahlSlots>-<U>_<260PIXEL>`

andere Größe: `<Präfix>-<AnzahlSlots>_<BreiteXHöhe>`

Karte:

<TypeTräger>_<AnzahlPorts><Connector> z.B. CARRIER-02S-1_12E2000_01-12

Type Träger: Type des korrespondierenden Trägers

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Die aufgeführten Typenbezeichnungen werden bei modularen Patchfelder mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_<Präfix>-<AnzahlSlots>-<U>

<Hersteller>_<TypeTräger>-<AnzahlPorts><Connector>

5.1.3 Datendose

Bei Datendosen mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

CS-<AnzahlPorts><Connector> z.B. CS-1SC-SP

CS: **C**onnection **S**ocket, englische Bezeichnung für Datendose

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Datendosen mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_<Präfix>-<Anzahl Ports><Connector>

5.1.4 Karten (PCI, PCI Low-Profile, GBIC, SFP, Power Supplies, Network Adapter Cards und Mezzanine Cards)

5.1.4.1 PCI:

Bei PCIs mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

PCI-<AnzahlPorts><Connector> z.B. PCI-1HD15-1PS2-1RJ45

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Häufig ist es erforderlich, dass bestehende Low-Profile PCI-Karten auch in "normaler" Größe (122 x 24 Pixel) erstellt werden. In diesem Fall wird an die Typenbezeichnung _FZ angehängt und im Beschreibungstext der Vermerk full-size in Klammer gesetzt: (full-size).

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für PCIs mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_PCI-<AnzahlPorts><Connector>

5.1.4.2 PCI Low-Profile:

Bei Low-Profile PCIs mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

PCI-<AnzahlPorts><Connector>_LP z.B. PCI-1LC_LP

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Low-Profile PCIs mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_PCI-<AnzahlPorts><Connector>_LP

5.1.4.3 GBIC:

Bei GBICs mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

GBIC-<AnzahlPorts><Connector> z.B. GBIC-01SC

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

In Rücksprache mit dem Kunden kann für GBICs auch der Kerndurchmesser zusätzlich in der Typenbezeichnung vermerkt werden:

GBIC-<AnzahlPorts><Connector>-<Kerndurchmesser>

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Kerndurchmesser: Angabe Kerndurchmesser *SMF = single-mode fiber / Monomodefaser*
MMF = multi-mode fiber / Multimodefasern

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für GBICs mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:
<Hersteller>_GBIC-<AnzahlPorts><Connector>

5.1.4.4 SFP:

Bei SFPs mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

SFP-<AnzahlPorts><Connector>

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

In Rücksprache mit dem Kunden kann für SFPs auch der Kerndurchmesser zusätzlich in der Typenbezeichnung vermerkt werden:

SFP-<AnzahlPorts><Connector>-<Kerndurchmesser>

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Kerndurchmesser: Angabe Kerndurchmesser *SMF = single-mode fiber / Monomodefaser*
MMF = multi-mode fiber / Multimodefasern

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für SFPs mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:
<Hersteller>_SFP-<AnzahlPorts><Connector>

5.1.4.5 Power Supplies:

Für Power Supplies mit unbekannter Typenbezeichnung wird (wenn bekannt) die Angabe Watt und AC/DC angegeben. Der Typ setzt sich wie folgt zusammen:

<Typ vom Chassis oder Serie>_PWR-AC-xxxW z.B. 69XX_PWR-AC-750W

<Typ vom Chassis oder Serie>_PWR-DC-xxxW z.B. ERX14XX_PWR-DC-2400W

Ist die Angabe Watt nicht bekannt, entfällt der Zusatz -xxxW.

5.1.4.6 Network Adapter Card:

Bei Network Adapter Cards mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

NA-<AnzahlPorts><Connector>

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Network Adapter Cards mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_NA-<AnzahlPorts><Connector> z.B. IBM_NA-02SFP

5.1.4.7 Mezzanine Card:

Bei Mezzanine Cards mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

MC-<AnzahlPorts><Connector>

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Mezzanine Cards mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_MC-<AnzahlPorts><Connector>

5.1.5 Geräte für TK Schrank

Der Typ für Geräte für den TK Schrank erhalten am Ende immer ein _SYM (<TYPE>_SYM), dies steht für symbolische Darstellung.

5.1.6 RZ – Dummy-Geräte

Bei RZ – Dummy-Geräten mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

<Stromkategorie>-<AnzahlPorts><Connector>-<U>

Stromkategorie: Angabe der verwendeten Stromkategorie

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

U: Angabe der Gerätehöhe in Höheneinheit

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für RZ – Dummy-Geräten mit einer Breite von 19 Zoll verwendet. Haben diese eine andere Breite, wird sie am Ende der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angefügt:

½ 19 Zoll: <Stromkategorie>-<AnzahlPorts><Connector>-<U>_<260PIXEL>

andere Größe: <Stromkategorie>-<AnzahlPorts><Connector>_<BreiteXHöhe>

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für RZ – Dummy-Geräte mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_<Stromkategorie>-<AnzahlPorts><Connector>-<U>

5.1.7 Steckdosenleiste

Bei einer Steckdosenleiste mit unbekannter Typenbezeichnung setzt sich der Typ wie folgt zusammen:

MSS-<AnzahlPorts><Connector>-<U>

MSS **M**ultiple **s**ocket **s**trip, englische Bezeichnung für Steckdosenleiste

Anzahl Ports: Anzahl der verwendeten Ports (zweistellig)

Connector: Angabe des verwendeten Connector

U: Angabe der Gerätehöhe in Höheneinheiten

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Steckdosenleisten mit einer Breite von 19 Zoll verwendet. Haben diese eine andere Breite, wird sie am Ende der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angefügt:

½ 19 Zoll: MSS-<AnzahlPorts><Connector>-<U>_<260PIXEL>

andere Größe: MSS-<AnzahlPorts><Connector>_<BreiteXHöhe>

Die aufgeführte Typenbezeichnung wird für Steckdosenleisten mit unbekanntem Hersteller verwendet. Ist der Hersteller bekannt, wird dieser vor der Typenbezeichnung durch Trennung mit _ (Unterstrich) angegeben:

<Hersteller>_MSS-<AnzahlPorts><Connector>-<U>

5.1.8 Typenbezeichnung gedrehter Komponenten

Standalone-Gerätetypen (meist Steckdosenleisten, PDUs, Patchfelder) werden oft sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Version angefordert. Auch soll die vertikale Version nach links und nach rechts gedreht unterschieden werden. Nachfolgend die Bildung der Typenbezeichnung gedrehter Komponenten:

90 Grad links gedreht: [TYPE]_90L

90 Grad rechts gedreht: [TYPE]_90R

180 Grad (horizontal gespiegelt): [TYPE]_180

5.2 Hersteller mit Sonderzeichen in der Firmenbezeichnung

Derzeit führen Sonderzeichen in Herstellerbezeichnungen (Datenlexikoneintrag) bei einigen Betriebssystemen / Webserver-Kombinationen bei der Ablage der Komponentengraphiken auf dem Server und beim URL-Aufruf aus dem Command Schaltschrank zu Problemen. Deshalb wird bei der FNT Komponentenerstellung auf die Verwendung von Sonderzeichen im Hersteller verzichtet, ausgenommen – (Minus), _ (Unterstrich), . (Punkt) und Kaufmanns-Und (&).

5.3 Gerätetypen ohne Grafik (Bitmap)

Gerätetypen, die nicht in Schaltschränken verbaut werden, für deren Dokumentation in Command keine Grafik notwendig ist oder aufgrund ihrer Größe keine entsprechende Grafik sinnvoll ist, werden als Gerätetyp ohne Bitmap erstellt. Die Erstellung von Gerätetypen ohne Bitmap wird in der Regel nicht von FNT im Rahmen des Supports angelegt, sondern können vom Kunden selbst über die Administration einfach angelegt werden.

5.4 Relais Port

Derzeit werden Relais Ports im Standard nicht angelegt, sie werden rein grafisch dargestellt und verfügen über keinerlei Funktion.

Für frühere Command/NFM C6000 Versionen wurden einige Relais Ports übergangsweise als Datenports angelegt. Als Bereinigung ist ein Löschen dieser Ports nicht möglich, da die Gerätetypen bereits von Kunden eingesetzt werden und die Anschlüsse unter Umständen bereits verkabelt sind.

Daher werden bereits vorhandene Gerätetypen nicht geändert.

6 Spezialfälle RZ – Komponenten

6.1 Als Datenport angelegter Stromport

Vor Einführung des Power Management wurden für frühere Command/NFM C6000 Versionen einige Stromports übergangsweise als Datenports angelegt. Als Bereinigung ist ein Löschen dieser Ports nicht möglich, da die Gerätetypen bereits von Kunden eingesetzt werden und die Anschlüsse unter Umständen bereits verkabelt sind.

Daher wurde von FNT zur Bereinigung folgende Vorgehensweise definiert:

- Der definierte Datenport wird umbenannt in '<Portname> Mgmt.'
- Der Grafikeintrag (Sprite) von diesem Datenport wird entfernt, so dass der Datenport grafisch nicht mehr sichtbar ist (dieser ist dann nur noch im Verbindungsmodul zu sehen)
- Der Port wird korrekt als Stromport definiert

6.2 RZ-Komponenten – Power over Ethernet

Power over Ethernet – Ports (PoE) werden als Datenports gepflegt, da nur Niedervolt Spannungsversorgung über den LAN Anschluss geschaltet wird und die Hauptnutzung des Ports die LAN Verbindung ist. Als Work-around um zu erkennen ob nicht zu viele Power over Ethernet Geräte an einen Switch angeschlossen sind, könnte der Port z.B. mit einer Rahmenfarbe markiert werden.

6.3 Batterien

Für frühere Command/NFM C6000 Versionen wurden einige Batterieports übergangsweise als Datenports angelegt oder nur grafisch dargestellt. Als Bereinigung ist ein Löschen dieser Ports nicht möglich, da die Gerätetypen bereits von Kunden eingesetzt werden und die Anschlüsse unter Umständen bereits verkabelt sind.

Daher wurde von FNT zur Bereinigung folgende Vorgehensweise definiert:

- Der definierte Datenport wird umbenannt in 'BAT-01' (bei mehreren entsprechend fortlaufend)
- Der Grafikeintrag (Sprite) von diesem Datenport wird entfernt, so dass der Datenport grafisch nicht mehr sichtbar ist (dieser ist dann nur noch im Verbindungsmodul zu sehen)

6.4 RZ-Komponenten – Änderung von bereits erstellen Power Supplies

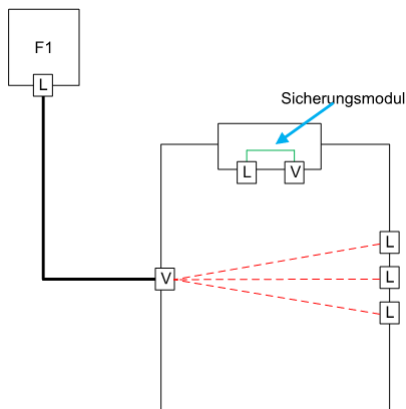
Derzeit sind bei einigen Gerätetypen (meist Servern) die Power Supplies fest am Gerätetyp definiert obwohl diese in der Realität modular sind. Eine Änderung in eine modulare Version wird aufgrund der bereits weit verbreiteten Geräte und der nicht gegebenen Kompatibilität nicht vorgenommen, sondern die Stromports der Power Supplies am Gerätetyp platziert.

6.5 Stromversorgungssysteme mit integrierten Sicherungen

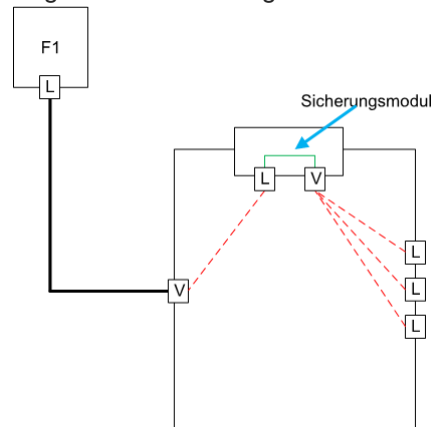
Gerätetypen mit integrierten Sicherungen werden in Command modular aufgebaut. Dabei wird in verschiedene Typen unterschieden.

6.5.1 PDU mit Sicherung

Definition FNT



Mögliche Verschaltung über die Connection Matrix

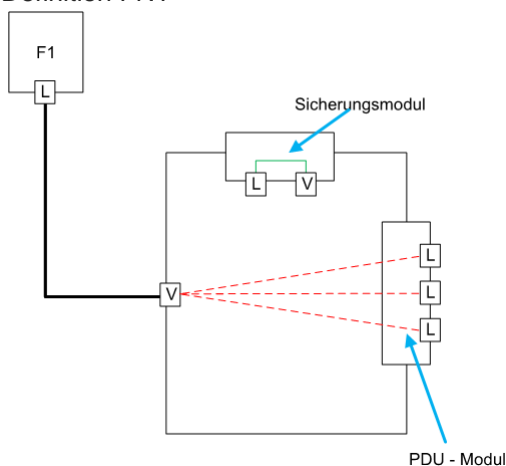


Darunter fallen nachfolgende Geräte:

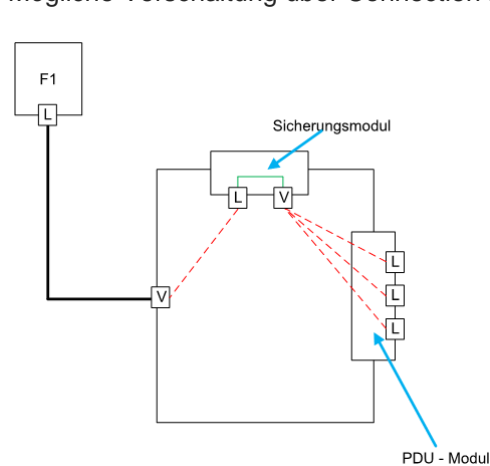
- PDUs die mit Sicherungen dokumentiert werden bzw. eine Sicherung besitzen.
- Die Verbindung von dem Stromverbraucherport (Eingangsport) auf den Stromlieferantenport (Ausgangsport) muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind.
- Um die Sicherung in der Signalverfolgung mit einzubeziehen kann bei der Sicherung die PDU als "Vatergerät" über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden. Dies kann vom Kunden selbst durchgeführt werden. Alternativ kann dies über die Connection Matrix vom Kunden selbst vorgenommen werden.

6.5.2 Modulare PDU

Definition FNT



Mögliche Verschaltung über Connection Matrix

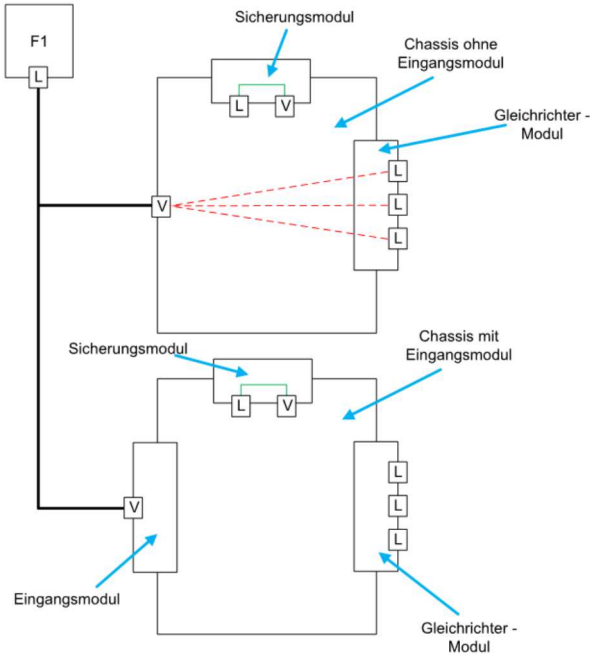


Darunter fallen nachfolgende Geräte:

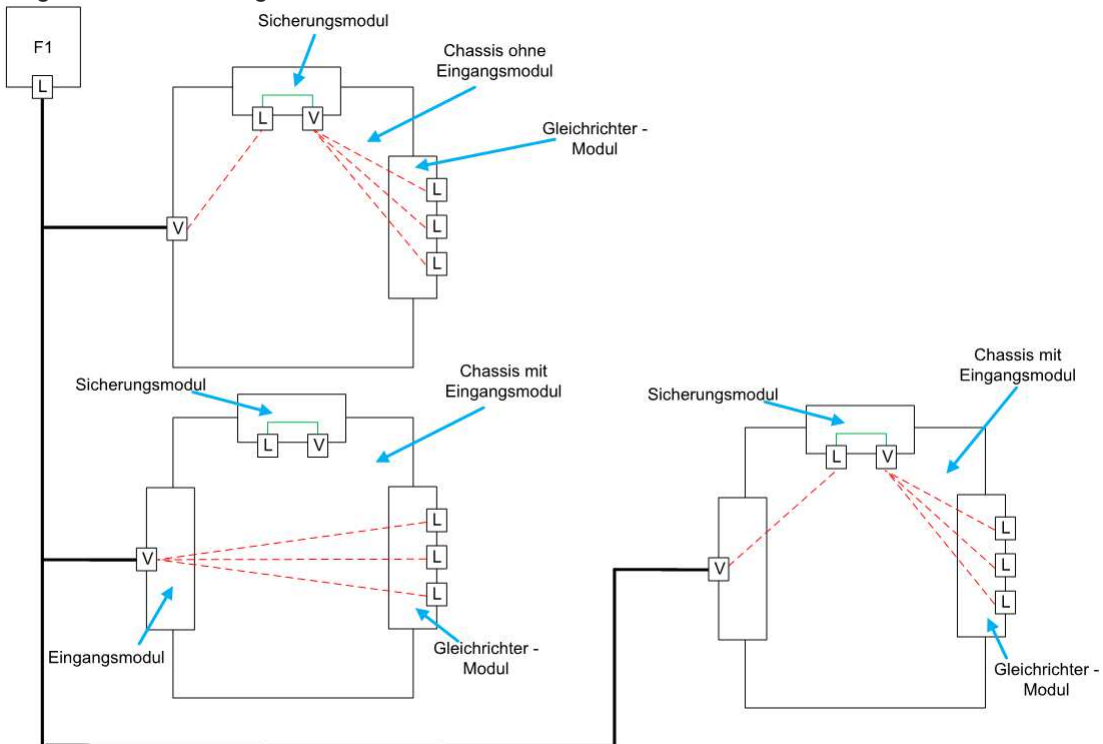
- PDUs die mit Sicherungen dokumentiert werden bzw. eine Sicherung besitzen.
- Die Verbindung von dem Stromverbraucherport (Eingangsport) auf den Stromlieferantenport (Ausgangsport) muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind.
- Um die Sicherung in der Signalverfolgung mit einzubeziehen muss die Verschaltung über die Connection Matrix vom Kunden selbst vorgenommen werden.

6.5.3 Gleichrichterchassis

Definition FNT



Mögliche Verschaltung über Connection Matrix

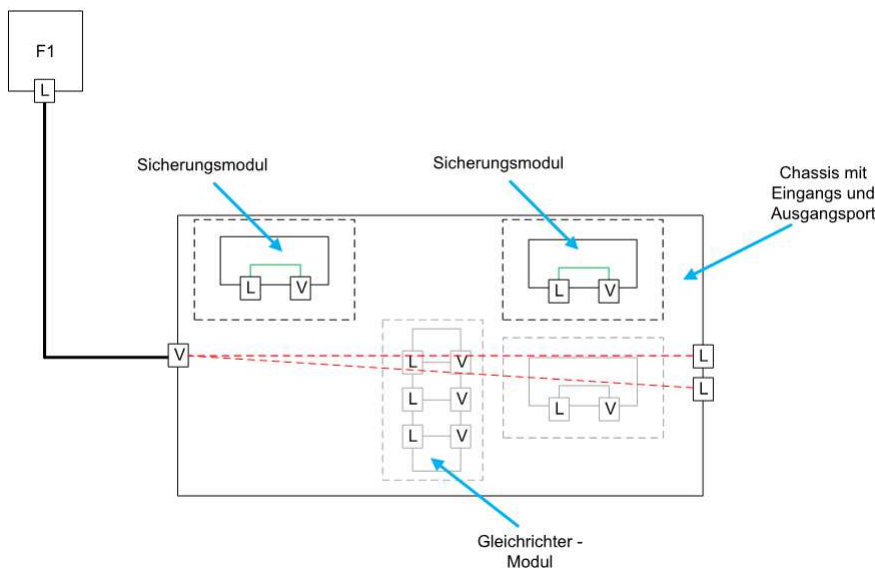


Darunter fallen nachfolgende Geräte:

- Gleichrichterchassis die mit Sicherungen dokumentiert werden bzw. eine Sicherung besitzen.
- Die Verbindung zwischen dem Stromverbraucherport (Eingangsport) des Chassis oder des Eingangsmoduls auf den Stromlieferantenport (Ausgangsport) des Gleichrichtermoduls muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind.
- Um die Sicherungen in der Signalverfolgung mit einzubeziehen muss die Verschaltung über die Connection Matrix vom Kunden selbst vorgenommen werden.
- Bei Gleichrichterchassis die auch ein Eingangsmodul besitzen, muss der Kunde die interne Verschaltung über die Connection Matrix komplett selbst vornehmen, da in der Administration keine Abstützung von Modul auf Modul angelegt werden kann (siehe Grafik Gleichrichterchassis "Mögliche Verschaltung über Connection Matrix")

6.5.4 Gleichrichterchassis mit Eingangs-/Vorsicherung

Definition FNT



Darunter fallen nachfolgende Geräte:

- Gleichrichterchassis die mit Sicherungen dokumentiert werden bzw. eine Sicherung besitzen.
- Die Verbindung von dem Stromverbraucherport (Eingangsport) auf den Stromlieferantenport (Ausgangsport) muss manuell über die Funktion "Logische Verbindung" hinzugefügt werden (Auswirkung in der Signalverfolgung). FNT legt diese Verbindungen nur an wenn diese in einer Spezifikation angegeben sind oder eindeutig erkennbar sind.
- Bei dieser Art der Komponenten können die Sicherungen nicht in der Signalverfolgung mit eingebunden werden, da die Stromports nicht über die Connection Matrix verschaltet werden können (es würde eine Mehrfachaufschaltung von unterschiedlichen Stromverbraucherports mit gleichen Stromlieferantenports entstehen, was derzeit nicht zulässig ist!)

7 Klima – Komponenten (Command Module Aircon)

Nach Rücksprache mit führenden Herstellern werden Klimageräte in der Regel nicht in Schaltschränken verbaut und benötigen daher keine Grafik.

In Komponenten verbaubare Interface Karten, über die Agentendaten des Geräts für Auswertungen ausgelesen werden können, werden momentan in Command noch nicht dokumentiert, da der Fokus für Klimageräte noch auf den Auswertungen über Klimaleistung, Versorgung und den räumlichen Aufbau in Footprints liegt und nicht darauf ausgerichtet ist, die Geräte graphisch darzustellen.

Daher werden Klimageräte als Gerätetypen ohne Grafik nach dem Command Standard erstellt und können vom Kunden selbst angelegt werden. Ports für Interfaces, Anschlüsse usw. sind zu vermeiden, Karten werden nicht erstellt.

Wird vom Kunden ein Gerät mit Grafik gewünscht, kann dies momentan als Custom Komponente erstellt werden oder der Kunde kann selbst beim Stammdaten Import von Schrankzubehör, z.B. von Blenden, die Klasse auf Klimagerät ändern und dann für diesen Typ die notwendigen technischen Daten pflegen. Die derzeit in Command enthaltenen Auswertungen (z.B. Aufsummierung Klimaleistung in den Technischen Daten von Schaltschränken) sind für diesen Fall und eventuelle Erweiterungen im Schaltschrank bezüglich spezieller Bereiche für Klimageräte in Schaltschränken bereits vorgesehen.

8 Koax – Komponenten

Koax Komponenten werden in Command je nach Funktion als Gerätetypen mit oder ohne Grafik erstellt. Da Netzelemente und Fernspeisegeräte auch in Schränken verbaut werden, werden diese mit Grafik angelegt. Koaxgeräte und Übergabepunkte werden nach Command Standard ohne Grafik erstellt und können daher vom Kunden selbst angelegt werden.

Hinweis Verstärker: Da diese Module Steuerkarten beinhalten können, werden diese mit der Kategorie Hub (Chassis) angelegt. Die Module beeinflussen in Command jedoch nicht die interne Verschaltung, sie müssen in Command lediglich dokumentierbar/planbar sein. Die Eingänge des Verstärkers können intern über "Logische Verbindungen" je nach verbauten Modulen bei platzierten Geräten verbunden werden.

8.1 Geräteklassen Koax – Komponenten

Für Koax – Komponenten stehen in Command spezifische Geräteklassen zur Verfügung, um eine Pflege von zusätzlichen Informationen zu ermöglichen. Aufgrund der Abwärtskompatibilität zu älteren Command Releases werden von FNT die Klassen jedoch nicht bei der Erstellung berücksichtigt. Die Klasse kann vom Kunden beim Stammdaten Import jedoch geändert werden bzw. wird vor dem Versand von FNT auf Kundenwunsch angepasst, da dies bei frühen Command 9 Versionen noch nicht möglich ist. Im Folgenden sind die Klassen näher erläutert.

8.1.1 Koaxgerät (STCDEV_COAX_DEVICE)

Als Koaxgerät werden folgende Geräte eingeordnet:

Kupplung: Eine Kupplung ermöglicht eine passive Kabelverbindung. In der Regel besitzen diese Geräte einen Eingang und einen Ausgang.

Abzweiger: Ein Abzweiger ermöglicht eine passive Verteilung des Signals auf mehrere nachfolgende Koaxgeräte. In der Regel besitzen diese Geräte einen Eingang und mehrere Ausgänge.

Verteiler: Ein Verteiler ermöglicht eine passive Verteilung des Signals auf mehrere Stammnetzlinien. In der Regel besitzen diese Geräte einen Eingang, einen Durchgang und einen Abzweiger (also einen Eingang und 2 Ausgänge).

8.1.2 Verstärkerpunkt/Netzelement (STCDEV_COAX_NET_ELEMENT)

Als Netzelement wird in Command ein Koaxialverstärker bezeichnet. Dieses Gerät verstärkt das Signal und leitet es an nachfolgende Koaxgeräte weiter.

- Fibernode
- Verstärkerpunkt

8.1.3 Fernspeisegerät (STCDEV_COAX_RM_POWER_SUPPLY)

Ein Fernspeisegerät stellt die Energieversorgung für Netzelemente her.

8.1.4 Übergabepunkt (STCDEV_COAX_TRANSFER_POINT)

Ein Hausübergabepunkt stellt das letzte Element des Stammnetzes vor der direkten Kundenanbindung dar. Er kennzeichnet somit den Kabelübergang des Außenerdkabels des Kabelfernsehnetzes auf die Installation innerhalb eines Gebäudes.

- Hausübergabepunkt
- Abschlusspunkt der Linientechnik (Ende des Koax-Netzes im Haus)

8.2 Pflege Koaxdaten Attribute

Für die Koax Klassen ist in Command die Pflege spezieller Attribute möglich. Die Attribute "Anlaufstrom", "Leistungsaufnahme max.Best.", "Anlageklasse" und "Verstärkungsleistung" werden durch FNT nicht gepflegt da in der Regel für FNT keine Defaultwerte vom Hersteller verfügbar sind. Diese Daten werden durch den Kunden im Projekt bereitgestellt.

8.3 Stromports

Stromports werden bei Koax Geräten nach FNT Standard erfasst und gepflegt.

8.4 Portdaten - Datenports

Es stehen zusätzlich die Attribute Porttyp (Eingangsport, Abzweigport, Signalquelle, Durchgangsport) und Netzzuordnung (Liniennetz, Stammnetz) pro Port zur Verfügung. Diese werden durch FNT nicht gepflegt, da der Gerätetyp in unterschiedlichen Funktionen (sowohl im Liniennetz als auch im Stammnetz) verwendet werden kann.

8.5 Portdaten – Dämpfung

Es kann pro Port und Frequenz eine Dämpfung gepflegt werden. Hierfür werden von FNT keine Vorgaben eingetragen da in jedem Projekt unterschiedliche Frequenzen zum Einsatz kommen können. Für FNT sind zurzeit keine Defaultwerte vom Hersteller verfügbar.

9 Accessory vs Gerätestamm

Durch Einführung des Server Managements / Accessory Managements können Einbauteile in diesen Modulen über den Einbauteilestamm definiert werden. Entsprechende Objekttypen / Einbauteile werden daher nicht mehr als Gerätetyp erstellt, nachfolgend einige Beispiele:

- alle nicht sichtbaren / integrierten / eingebettete Einbauteile
- Speicher / Memory
- Disk Drive
- Type Drive
- DVD Drives

Da es die Möglichkeit der Definition von Einbauteilen in älteren Command / NFM C6000 Versionen nicht gab, sind einige Einbauteile als Gerätetyp erstellt und für diese auch entsprechend Slots definiert. Diese Gerätetypen werden nicht geändert.

10 Mapping Autodiscovery

Von FNT wird im Standard für Auto Discovery und Cisco Works Gateway kein Slot-Mapping angelegt. Über den Stammdaten Import werden die in den Port-/Slotdaten angegebenen Namen als Default Map angelegt. Eine Definition ist über das Projekt möglich oder kann vom Kunden selbst durchgeführt werden.

11 Großrechner / Mainframe Regelung inklusive RZ Informationen

11.1 Erläuterung

Großrechner oder Storage Schränke, nachfolgend auch Mainframe genannt, werden in der Regel vom Hersteller als kompletten Schrank mit entsprechenden Einzelkomponenten geliefert und auch als eine Komponente bzgl. der technischen Daten angegeben. Ein Problem ist, dass auch wenn diese Großrechner/Mainframes als eine Komponente angesehen werden, es sich hierbei um Schränke mit unterschiedlichen Einzelkomponenten handelt. Darin enthalten sind in der Regel Storage Komponenten, Server, Switches etc. welche auch einzeln ausgetauscht und verbaut werden können. Daher hat sich FNT dazu entschieden diese Großrechner bzw. Mainframe Schränke modular aufzubauen, so dass für den Kunden die Flexibilität, wie z.B. das Austauschen verschiedener Einbauteile, gegeben ist und die Gerätetypen auch einzeln verwendet werden können. D.h. für jede einzelne Komponente, welche in einem Großrechner/Mainframe eingebaut ist, werden vom Kunden die üblichen Komponenteinformationen benötigt, wie unter Regelung der Beschaffung von Informationen die zur Erstellung eine Komponente nötig sind beschrieben.

Eine Platzierung als ein Gerätetyp ist über die Funktionalität "Baugruppe" möglich. Eine entsprechende Definition muss vom Kunden selbst vorgenommen werden.

11.2 Großrechner / Mainframe – Schrank

Die Größe des benötigten Schaltschranks muss anhand der verbaubaren Einzelkomponenten ermittelt werden.

11.2.1 Schrankinhalt / Einbauteile

Nach Eingang der Komponentenanforderungen der benötigten Einbauteile werden diese unter Berücksichtigung der Richtlinien Stammdaten als Gerätetyp mit Grafik erstellt und wie gewohnt über unseren Komponentendownload zur Verfügung gestellt. Eine Dokumentation zum Gesamtaufbau des Schanks kann bei Bedarf erstellt werden.

11.2.2 Großrechner / Mainframe - Technische Daten

Die technischen Daten werden nicht am Schaltschrank gepflegt, sondern an den entsprechenden Einbauteilen wie unter Technische Daten beschrieben. Durch Platzierung der Einbauteile werden die technischen Daten aufsummiert.

12 Bundle Gerätetypen

Bundles werden in der Regel vom Hersteller als komplette Baugruppe mit entsprechenden Einzelkomponenten geliefert und auch als eine Komponente bzgl. der technischen Daten angegeben. Ein Problem ist, dass selbst wenn diese Bundles als eine Komponente angesehen werden, es sich hierbei um Chassis mit unterschiedlichen Karten handelt, die ausgetauscht werden können. Zudem existiert für das Grundchassis eine eigene Typbezeichnung. Daher hat sich FNT dazu entschieden diese Bundles modular aufzubauen, so dass für den Kunden die Flexibilität wie z.B. das Austauschen verschiedener Karten, gegeben ist. D.h. für ein Bundle wird das Grundchassis mit den entsprechenden Karten erstellt und der Kunde kann dann mit diesen Komponenten selbst eine entsprechende Baugruppe definieren.

13 SFP+ / QSFP-Kabel

SFP+ sowie QSFP Kabel besitzen an beiden Seiten einen SFP+ / QSFP Anschluss, diese Anschlüsse sind durch ein Kabel verbunden. Derzeit ist ein Kabel mit fest integriertem SFP (Karte) in Command nicht abbildbar. Daher werden für diese SFP+ / QSFP Kabel nachfolgender Workaround am Beispiel von Hersteller Cisco verwendet:

Type SFP+ Twinax Kabel = **SFP-H10GB-CU3M**

Es wird ein "normales" SFP mit nachfolgenden Portdefinitionen mit der Typenbezeichnung **SFP-H10GB-CU** erstellt:

Medium = Cu

Leitertyp = Twinax

Connector = SFP-10G

Zusätzlich werden entsprechende Kabeltypen mit der Längenabgabe erstellt, hierfür kann die Type von Cisco genutzt werden, **SFP-H10GB-CU1M** (für 1m Länge) **SFP-H10GB-CU3M** (für 3m Länge).

Nachfolgenden die Eigenschaften der SFP+ und QSFPs:

SFP+ Fiber Optic:

Medium = LWL

Leitertyp = Faser

Connector = SFP-10G

SFP+ Copper:

Medium = Cu

Leitertyp = Twinax

Connector = SFP-10G

QSFP Fiber Optic:

Medium = LWL

Leitertyp = Faser

Connector = QSFP-40G

QSFP Copper:

Medium = Cu

Leitertyp = Twinax

Connector = QSFP-40G

14 Änderung Hersteller

Im Zuge von Firmenübernahmen oder bei Änderungen von Firmennamen kann es vorkommen, dass die bei FNT für Komponenten hinterlegten Herstellerbezeichnungen geprüft werden müssen. Eine generelle Richtlinie für Änderungen der Hersteller kann nicht festgelegt werden, sondern wird von FNT von Fall zu Fall durch nachfolgende Entscheidungsgrundlagen getroffen:

- Anzahl der Komponenten in der DB (Größe des Herstellers)
- Anzahl der Downloads des Herstellers
- Art der Übernahme: bleibt der Herstellernamen im Umlauf?

Kann die Entscheidung zur Änderung des Herstellers von FNT nicht alleine getroffen werden, wird diese in Zusammenarbeit zwischen dem FNT Komponentenmanager und mehreren Kunden getroffen, die Typen des betroffenen Herstellers im Einsatz haben.

15 Darstellung Hutschienen-Systeme

Bei Hutschienen-Systeme (DIN-Rail) handelt es sich um eine reine Tragschiene, auf der verschiedene Klemmen unterschiedlicher Hersteller und mit unterschiedlicher Größe montiert werden können. Derzeit ist die realitätsnahe Abbildung der Hutschiene als Tragschiene mit flexiblen "Modulen" in Command nicht möglich. Daher wurde von FNT nachfolgender Workaround definiert:

Die Hutschiene (Tragschiene) wird in Command ignoriert und die Klemmen als "Standalone-Gerät" definiert.

16 PICMG (PCI Industrial Computers Manufacturing Group) / AdvancedTCA, MicroTCA und AdvancedMC

Bei PICMG Plattformen handelt es sich um Hersteller- und Anwenderübergreifende Standards für Systemlösungen. Entsprechend ist für diese Plattformen eine herstellerübergreifende Einheitsgröße der Karten notwendig. Diese sind nachfolgend aufgeführt.

16.1 Beschreibung der unterschiedlichen Plattformen:

- **AdvancedTCA:**
AdvancedTCA steht für Advanced Telecom Computing Architecture und ist der erste Hersteller- und Anwenderübergreifende Standard für sehr hohen Datenverkehr und neue Kommunikationsservices in der Telekommunikation. AdvancedTCA wurde im Dezember 2002 durch die PICMG (PCI Industrial Computers Manufacturing Group) verabschiedet.
- **MicroTCA:**
MicroTCA steht für Micro Telecom Computing Architecture und ist ein modularer Standard für kleine, flexible Systemlösungen. MicroTCA wurde 2006 von der PICMG verabschiedet.
- **AdvancedMC:**
AdvancedMC steht für Advanced Mezzanine Card und ist ein wichtiger Bestandteil der AdvancedTCA-Plattform. Die Spezifikation wurde 2004 durch die PICMG verabschiedet.

16.2 Kartengröße

16.2.1 AdvancedTCA Module

- Standard Board: 32 x 320 Pixel (entspricht 6 TE / 8 HE)

16.2.2 AdvancedMC Module (AMC), Rear Transition Module (RTM), Micro Carrier Hub (MCH) Module und Power Entry Module (PEM)

- Single Compact AMC: 10 x 80 Pixel (entspricht 3 TE)
- Single Mid-Size AMC: 20 x 80 Pixel (entspricht 4 TE)
- Single Full-Size AMC: 30 x 80 Pixel (entspricht 6 TE)
- Single Compact RTM: 10 x 80 Pixel (entspricht 3 TE)
- Single Mid-Size RTM: 20 x 80 Pixel (entspricht 4 TE)
- Single Full-Size RTM: 30 x 80 Pixel (entspricht 6 TE)
- Single MCH: 30 x 80 Pixel (entspricht 6 TE)
- Single PEM: 30 x 80 Pixel (entspricht 6 TE)
- Double Compact AMC: 10 x 160 Pixel (entspricht 3 TE)
- Double Mid-Size AMC: 20 x 160 Pixel (entspricht 4 TE)
- Double Full-Size AMC: 30 x 160 Pixel (entspricht 6 TE)
- Double Compact RTM: 10 x 160 Pixel (entspricht 3 TE)
- Double Mid-Size RTM: 20 x 160 Pixel (entspricht 4 TE)
- Double Full-Size RTM: 30 x 160 Pixel (entspricht 6 TE)
- Double MCH: 30 x 160 Pixel (entspricht 6 TE)
- Double PEM: 30 x 160 Pixel (entspricht 6 TE)

17 Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung | Erklärung |
|-----------|--|
| 180 | 180 Grad (horizontal gespiegelt) |
| 90L | 90 Grad links gedreht |
| 90R | 90 Grad rechts gedreht |
| A | Ampere |
| AC | Wechselstrom (alternating current) |
| BE | Breiteneinheit |
| BMP | Windows Bitmap |
| BTU | British Thermal Unit |
| CAT3 | Kategorie 3 - Betriebsfrequenzen bis 16 MHz |
| CAT5 | Kategorie 5 - Betriebsfrequenzen bis 100 MHz |
| CAT6 | Kategorie 6 - Betriebsfrequenzen bis 250 MHz |
| CAT7 | Kategorie 7 - Betriebsfrequenzen bis 600 MHz |
| CFP | Gigabit small form-factor transceiver |
| CS | Connection Socket (englische Bezeichnung für Datendose) |
| DC | Gleichstrom (direct current) |
| FZ | Full-size (PCI-Karten) |
| GBIC | Gigabit interface converter |
| HE | Höheneinheit |
| kVA | Kilovoltampere |
| kW | Kilowatt |
| LP | Low-Profile (PCI-Karten) |
| LSA | löt-, schraub- und abisolierfreie Technik |
| MHz | Megahertz |
| MMF | Multimodefaser (multi-mode fiber) |
| MSS | Multiple socket strip (englische Bezeichnung für Steckdosenleiste) |
| P | Patchfeld |

| Abkürzung | Erklärung |
|-----------|---|
| PC3 | Patchfeld CAT3 |
| PC5 | Patchfeld CAT5 |
| PC6 | Patchfeld CAT6 |
| PC7 | Patchfeld CAT7 |
| PCI | Peripheral Component Interconnect |
| PDU | Power distribution unit |
| PFO | Patchfeld Fiber Optic |
| PNG | Portable Network Graphics |
| PoE | Power over Ethernet |
| QSFP | Quad small form-factor pluggable transceiver |
| RPS | Redundant Power System |
| RZ | Rechenzentrum |
| SFP | Small form-factor pluggable transceiver |
| SFP+ | 10 Gigabit small form-factor pluggable plus transceiver |
| SMF | Monomodefaser (single-mode fiber) |
| SWF | Shockwave Flash |
| U | Rack unit |
| USV | Unterbrechungsfreie Strom-Versorgung |
| V | Volt |
| W | Watt |
| XENPAK | 10 Gigabit fiber optic transceiver |
| XFP | 10 Gigabit small form-factor pluggable transceiver |

Tabelle 17-1 Abkürzungsverzeichnis

Hinweis: Alle verwendeten Abkürzungen werden alphabetisch gelistet.