

# Konzept zur einheitlichen Beschriftung im Bereich der Netzwerkverkabelung

Version 1.8

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Vorwort.....	3
2 Syntax und allgemeine Regeln .....	4
2.1 Syntax.....	4
2.2 Allgemeine Beschriftungsregeln.....	4
2.2.1 Verknüpfen von Elementen einer Bezeichnung .....	4
2.2.2 Verknüpfen von Bezeichnungen.....	4
2.2.3 Ausführung.....	4
2.3 Zählweise.....	4
2.4 Vorgehen bei bereits beschrifteten Komponenten.....	4
3 Beschriftung von Netzwerk-/Server-Schränken.....	5
4 Beschriftung von aktiven Netzwerkkomponenten.....	6
5 Beschriftung von Patchfeldern .....	7
5.1 Dokumentation der Patchfeldbelegung .....	8
6 Beschriftung von Glasfaser- und Twisted-Pair-Kabeln .....	9
6.1 Beschriftung bei Verkabelung innerhalb eines Netzwerkschranks.....	9
6.1.1 Das Kabelende wird an ein (modulares) Patchfeld angeschlossen.....	9
6.1.2 Das Kabelende wird an eine aktive Netzwerkkomponente angeschlossen.....	11
6.1.3 Das Kabelende wird an eine fremde Komponente angeschlossen .....	11
6.2 Beschriftung bei Verkabelung zwischen verschiedenen Netzwerkschränken .....	12
7 Beschriftung von Netzwerkanschlüssen/-dosen.....	13
7.1 Markierung zweier getrennter Netzwerke .....	13
7.2 Anmerkung zu LWL-Ports .....	14

## **1 Vorwort**

Eine einheitliche und verständliche Beschriftung der passiven IT Infrastruktur ist für einen reibungslosen IT-Betrieb zwingend erforderlich. Dieses Dokument soll dabei unterstützen dieses Vorhaben in die Tat umzusetzen. Es umfasst passive, sowie aktive Komponenten der IT-Infrastruktur.

## 2 Syntax und allgemeine Regeln

### 2.1 Syntax

- Pflichtelemente sind in eckigen Klammern [ ] angegeben.
- Optionale Elemente der Beschriftung sind in geschweiften Klammern { } angegeben.
- [z] steht für eine beliebige Zahl. [zz] für eine zweistellige Zahl, usw.

### 2.2 Allgemeine Beschriftungsregeln

#### 2.2.1 Verknüpfen von Elementen einer Bezeichnung

Setzt sich die Bezeichnung einer Komponente aus mehreren Elementen zusammen, so werden diese Elemente durch einen Bindestrich miteinander verknüpft.

Beispiel:

**Schrankbezeichnung: K-02E101-A-I-01**

#### 2.2.2 Verknüpfen von Bezeichnungen

Sofern unterschiedliche Bezeichnungen für eine Beschriftung miteinander verknüpft werden sollen, geschieht dies durch einen Doppelpunkt (Ausnahme Kabelbeschriftung!).

Beispiel:

**Schrankbezeichnung und Patchfeld: K-02E103-A-I-01:P04**

#### 2.2.3 Ausführung

Die Beschriftung muss wasserfest und wischfest, sowie in Maschinenschrift ausgeführt werden.

### 2.3 Zählweise

Es wird aufsteigend von Links nach Rechts und von Unten nach Oben gezählt. Die einzige Ausnahme besteht bei der Durchnummerierung von Schrankreihen. Diese werden von der Eingangstür aufsteigend durchnummeriert.

Beispiel:

In Netzwerkschränken ist die unterste Höheneinheit (HE) die erste und die Oberste, die mit der höchsten Zahl.

### 2.4 Vorgehen bei bereits beschrifteten Komponenten

Komponenten, die bereits über eine Beschriftung verfügen (z.B. von externen Dienstleistern oder aus dem Bestand), sind parallel zur bestehenden Beschriftung zusätzlich nach diesem Konzept zu beschriften.

### 3 Beschriftung von Netzwerk-/Server-Schränken

Die Beschriftung von Netzwerk- und Serverschränken setzt sich wie folgt zusammen:

**[Standort]-[Raum]-[Reihe]-[Block]-[Schränk-Nr.]**

Dabei gilt:

Standort	Wird durch den Auftraggeber festgelegt (max. 3-stellig), z.B. die ersten 3 Buchstaben der Stadt
Raum	offizielle Raumbezeichnung (Bsp.: 2B108)
Reihe	[A-Z]
Block	römische Zahl, beginnend mit „I“ Ein Block ist z.B. ein Kaltgang, bestehend aus zwei Reihen
Schränk-Nr.	[01-99]

Beispiel:

**MUC-2B108-A-I-01**

## 4 Beschriftung von aktiven Netzwerkkomponenten

- Es soll die Schrankbezeichnung mit in die Gerätebezeichnung übernommen werden. Diese ermöglicht im Fehlerfall eine schnelle und eindeutige Ermittlung der Netzwerkkomponente und seiner Position.
- Zudem sollte grundsätzlich erkennbar sein, welcher Geräteklasse das Gerät zuzuordnen ist (Router, Switch etc.).
- Optional kann zusätzlich eine Kennung für die Funktion des Gerätes im Netzwerk (Core, Distribution etc.) verwendet werden. Die Angabe, in welchem Einsatzbereich die Komponente die entsprechende Funktion erfüllt, ist ebenfalls optional.
- Aktive Komponenten sind zudem beginnend mit der obersten Einbauposition mit der ersten Höheneinheit (HE), die durch die aktive Netzwerkkomponente belegt wird, zu beschriften.

Die Geräte-Beschriftung setzt sich somit folgendermaßen zusammen:

**[Schrunk-Bez.]-[Geräteklasse]-[HE]-{ Funktion}-{Einsatzbereich}**

Dabei gilt:

<b>Schrunk-Bez.</b>	Schrunkbezeichnung Abschnitt 3
<b>Geräteklasse (Beispiele)</b>	
Switch	SW
Router	RO
WAN-Emulator	WE
Medien Konverter	MC
<b>HE</b>	Nummer der Höheneinheit im Format [zz]
<b>Funktion (Beispiele)</b>	
Access	ACC
Distribution	DIS
Core	COR
Data Center	DAC
WAN	WAN
Management	MGT
<b>Einsatzbereich (Beispiele)</b>	
LOK	Lokal
INT	Internet

Die Tabelle ist nicht abschließend.

Beispiel:

**Access-Switch: MUC-2B108-A-I-1-SW-01-ACC**

Oder

**WAN-Router (INT): MUC-2B108-B-II-2-RO-33-WAN-INT**

## 5 Beschriftung von Patchfeldern

- Alle Patchfelder sind mit der Kennung „PF“ zu beschriften.
- Außerdem sind alle Patchfelder mit der ersten Höheneinheit (HE), die durch das Patchfeld belegt wird zu beschriften (Zählweise s. 2.3).
- Zudem sind die Patchfelder mit der Kernstärke und Qualitätsstufe der aufgelegten Glasfaser-Leitungen bzw. der aufgelegten Twisted-Pair-Kategorie zu beschriften.
- Besteht das Patchfeld aus Modulen, wird zusätzlich die Modulnummer aufgenommen und jedes einzelne Modul beschriftet.
- Bei Twisted-Pair-Kabeln wird keine Kernstärke angegeben.

Somit ergibt sich folgende Beschriftung:

**PF[HE]-{M[Modul]}-[Qualitätsstufe]-[Kernstärke]**

Dabei gilt:

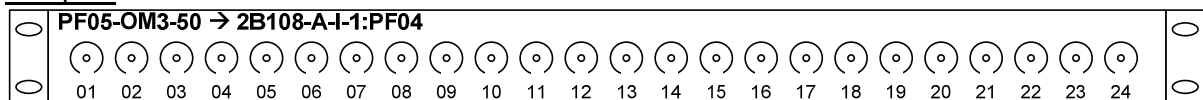
PF	Konstante
HE	Nummer der Höheneinheit im Format [zz]
M	Konstante
Modul	Nummer des Moduls im Format [z]
Qualitätsstufe	OM1, OM2, OM3, OM4, OS1, OS2, Cat5, Cat6 oder Cat7, ...
Kernstärke	62.5, 50, oder 9, ...

Beispiele:

**PF05-OM3-50**  
**PF04-Cat5**  
**PF10-M02-OM3-50**

Sofern genügend Platz vorhanden ist, soll die Beschriftung des Patchfeldes zusätzlich eine Information enthalten, in welchem Schrank (ohne Angabe des Standortes) und auf welchem Patchfeld das andere Ende der aufgelegten Glasfaser- bzw. Kupfer-Kabel terminiert wird (siehe Abbildung 1).

Beispiel:



**Abbildung 1 - Beispiel: Patchfeldbeschriftung mit ST-Anschlüssen**

Werden auf dem entsprechenden Patchfeld Anschlüsse in Büroräumen terminiert, wird als Ziel die Bezeichnung „Büros“ eingefügt.

Zusätzlich sind die entsprechenden Anschlüsse des Patchfeldes mit der Raum-/Anschlussnummer zu beschriften (siehe Abbildung 2). Werden mehrere LAN-Anschlüsse aus einem einzigen Raum auf dem Patchfeld terminiert, ist das Patchfeld einmalig mit der entsprechenden Raumnummer bzw. Raumbezeichnung zu beschriften.

Bei Patchfeldern mit hoher Portdichte sind solche Modelle zu verwenden, die über zusätzlich eingeschobene Beschriftungskarten verfügen. Alternativ können auch entsprechende Listen in Papierform im Schrank (Schublade) hinterlegt werden.

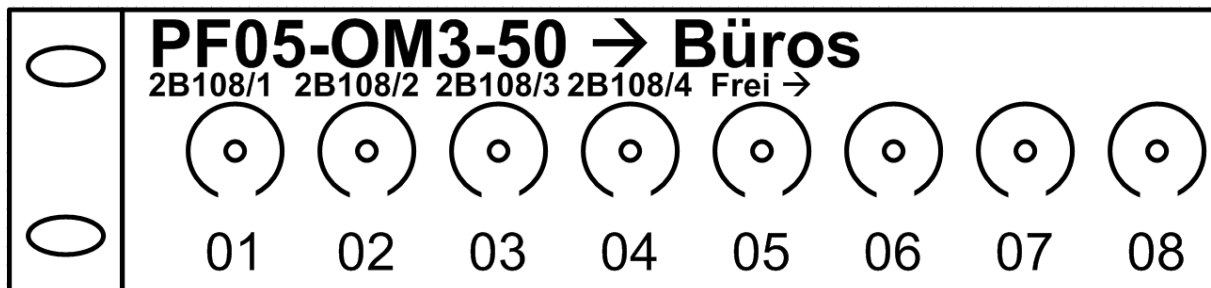


Abbildung 2 - Beispiel: Patchfeldbeschriftung zu Räumen

### 5.1 Dokumentation der Patchfeldbelegung

Die Belegung der einzelnen Anschlüsse eines Patchfeldes ist schriftlich zu dokumentieren. Zu diesem Zweck werden entsprechende Listen in den Schränken hinterlegt.

Ist eine Dokumentationssoftware verfügbar, müssen dort alle Änderungen eingetragen werden. Die Software stellt den SPOT<sup>1</sup> da.

<sup>1</sup> SPOT – Single Point of Truth



## 6 Beschriftung von Glasfaser- und Twisted-Pair-Kabeln

### 6.1 Beschriftung bei Verkabelung innerhalb eines Netzwerkschranks

Jedes Glasfaser- / Twisted-Pair-Kabel ist an beiden Enden mit jeweils zwei Kennzeichnungen zu versehen (Beispiel siehe Abbildung 3).

- Die **erste Kennzeichnung** hinter dem Kabelstecker, nennt das entsprechende Gerät bzw. Patchfeld und den entsprechenden Anschluss an den das jeweilige Kabel(ende) angeschlossen wird.
- Die **zweite Kennzeichnung** nennt den zweiten Anschlusspunkt des Kabels (Gerät / Patchfeld und Anschluss).

**PF39-  
M3:P05**

Abbildung 3 - Beispiel einer Kabelbeschriftung

Bei Verbindungen mit mehreren Rangierungen ist immer der nächste **physikalische Anschlusspunkt** zu nennen.

Die Beschriftungen gestalten sich, wie in den folgenden Abschnitten aufgeführt.

#### 6.1.1 Das Kabelende wird an ein (modulares) Patchfeld angeschlossen

Beschriftung (erste Kennzeichnung, dort wo das Ende reingehört):

**PF[HE]-M[Modulnummer]:P[Port-Nr.]**

Beschriftung (zweite Kennzeichnung, dort wo das Kabel hinführt):

**→ PF[HE]-M[Modulnummer]:P[Port-Nr.]**

Dabei gilt:

PF	Feste Konstante „PF“, steht für Patchfeld
HE	Nummer der Höheneinheit
M	Feste Konstante „M“, steht für Modul
Modulnummer	Modulnummer im Format [z]
P	Feste Konstante „P“, steht für Port
Port-Nr.	Portnummer im Format: [zz] bei Anschlußtyp LC   SC   MTRJ   RJ45 [zz/zz] bei Anschlußtyp ST

Beispiele:

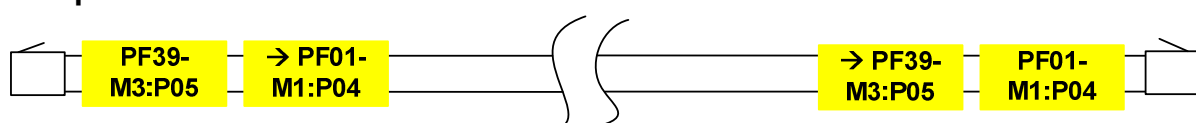


Abbildung 4 – Beispiel für Anschlusstypen: LC, SC, MTRJ, RJ45

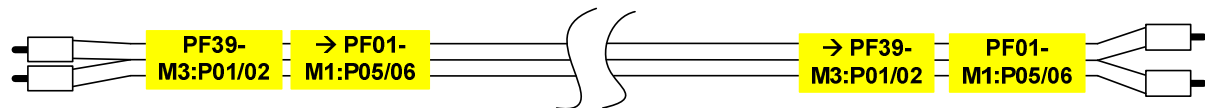


Abbildung 5 - Beispiel für Anschlusstyp ST

### 6.1.2 Das Kabelende wird an eine aktive Netzwerkkomponente angeschlossen

Beschriftung:

**[Gerätekategorie]-[Nr.]-{Einsatzbereich}-{Funktion}:[Port-Bezeichnung]**

Dabei gilt:

Gerätekategorie	Siehe Abschnitt 4
Nr.	Siehe Abschnitt 4
Einsatzbereich	Siehe Abschnitt 4
Funktion	Siehe Abschnitt 4
Port-Bezeichnung	Die Bezeichnung der Schnittstelle erfolgt gemäß der Vorgehensweise des Herstellers (Cisco z.B. „GE1/0/1“). Sofern keine Vorgaben bestehen, sind die Anschlüsse nach den in Abschnitt 2.3. festgelegten Regeln durchnummerieren

Beispiel

**2B108-A-I-  
SW-01:  
Fa1/0/10**

### 6.1.3 Das Kabelende wird an eine fremde Komponente angeschlossen

Es wird zwangsläufig dazu kommen, dass es Bereiche gibt, die nach anderen Beschriftungsnormen arbeiten (z.B. bei Servern weit verbreitet). In diesem Fall gibt es zwei Vorgehensweisen:

1. Die Komponente wird doppelt beschriftet (siehe Abschnitt 2.4)
2. Die fremde Beschriftung wird genutzt

Im ersten Fall wird wie gehabt vorgegangen. Im zweiten Fall ändert sich die Beschriftung:

**[Fremde Bezeichnung]:[Port-Bezeichnung]**

Beispiel: **W2K3LMAA:LAN1**

## 6.2 Beschriftung bei Verkabelung zwischen verschiedenen Netzwerkschränken

Jedes Glasfaser- / Twisted-Pair-Kabel ist an beiden Enden mit jeweils zwei Kennzeichnungen zu versehen:

- Die **erste Kennzeichnung** hinter dem Kabelstecker, nennt den entsprechenden Netzwerkschrank (ohne Angabe des Standortes) und das entsprechende Gerät bzw. Patchfeld inkl. Anschlussport an den das jew. Kabel(ende) angeschlossen wird.
- Die **zweite Kennzeichnung** nennt den zweiten Anschlusspunkt des Kabels entsprechend der zuvor genannten Beschriftung.

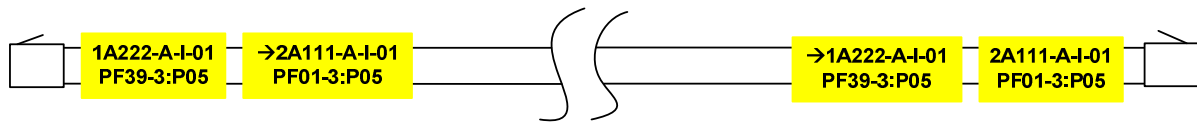


Abbildung 6 - Beispiel: Kabel zwischen zwei Netzwerkschränken

## 7 Beschriftung von Netzwerkanschlüssen/-dosen

Alle Netzwerkanschlüsse/-dosen sind wie folgt zu beschriften. Bei Standard Netzwerk Dosen ist das normierte Beschriftungsfeld zu verwenden.

Die Beschriftung gibt an, wohin der Anschluss führt!

Beschriftung:

**[Raum-PF]-[Reihe-PF]-[Block-PF]-[Schrank-Nr.-PF]-  
PF[Patchfeld-Nr.]-[PF-Portnummer] {/ .[PF-Portnummer] / ...}**

Dabei gilt:

Raum-PF	offizielle Raumbezeichnung (Bsp.: 2B108), in dem der Schrank mit dem Patchfeld, auf dem der Port endet, steht
Reihe-PF	Reihe [A-Z], in der der Schrank mit dem Patchfeld, auf dem der Port endet, steht
Block-PF	Block [römische Zahl], in dem der Schrank mit dem Patchfeld, auf dem der Port endet, steht
Schrank-Nr.-PF	Schranknummer [01-99], des Schrankes mit dem Patchfeld, auf dem der Port endet
PF	Feste Konstante „PF“
Patchfeld-Nr.	Höheneinheit [01-99], auf der das Patchfeld eingebaut ist. Zählweise ist von unten nach oben. Siehe auch Beschriftungskonzept Abschnitt der Patchfelder
PF-Portnummer	Portnummer [01-99] des Ports auf dem Patchfeld, auf dem der Port endet. Zählweise von links nach rechts. Bei Patchfeldern mit mehr als einer Reihe werden die Reihen von oben nach unten durchlaufend, und die Ports von links nach rechts fortlaufend durchgezählt

### 7.1 Markierung zweier getrennter Netzwerke

Ist ein Arbeitsplatz an zwei getrennte Netzwerke<sup>2</sup> angeschlossen, sollte diese Trennung kenntlich gemacht werden.

Die Markierung von Netzwerkanschlüssen des Netzes A und B, ist durch die Farbgebung des Beschriftungsbandes zu gewährleisten.

Netzwerk A : rote Schrift auf weißem Grund  
Netzwerk B : schwarze Schrift auf weißem Grund

<sup>2</sup> Im Folgenden „A“ und „B“ genannt. Solche Konstrukte kommen bei Nachinstallationen, wenn der vorhandene Netzwerkschrank zu klein wird oder in sonstigen Sondersituationen vor.

## 7.2 Anmerkung zu LWL-Ports

Jeder Anschluss wird einzeln gezählt und beschriftet. Duplex-Ports (z.B. LC-Duplex oder SC-Duplex) werden als ein Anschluss betrachtet. Beim Steckertyp ST ist jede Faser als ein einzelner Anschluss zu betrachten.

Faustregel: So wie die Steckergehäuse auf dem Patchfeld zusammengefasst sind, werden sie auch gezählt.

Beispiele:

