
ZTV NACHRICHTENTECHNISCHE DOKUMENTATION (Stand 01/96)

Allgemein

Geltungsbereich

Die nachfolgend aufgeführten Unterlagen sind vom Auftragnehmer zu erbringen für nachrichtentechnische Arbeiten auf der Liegenschaft der Flughafen Köln/Bonn GmbH ausgeführt werden. Die Dokumentation kann ggf. über die Liegenschaftsgrenzen hinaus erforderlich werden, übergreifendes Funktionieren von Netzen und Systemen darzustellen, d. h. die Dokumentation erfolgt innerhalb der funktionellen Grenzen.

Vergütung

Wenn für die Erstellung und Bearbeitung der Dokumentationen keine LV-Position ausgewiesen ist, sind die Kosten in die Einheitspreise einzurechnen.

Abnahme von Bauvorhaben

Abnahmen von nachrichtentechnischen Bauvorhaben sind generell im Beisein von mindestens einem (1) Mitarbeiter der *Abteilung Nachrichtentechnik* der FKB durchzuführen. Alle Teilnehmer einer Abnahme sind im Abnahmeformular zu protokollieren.

Nicht vollständige oder mangelhafte Dokumentation berechtigt zur Verweigerung der Abnahme.

Abgabe der Dokumentation

Grundsätzlich werden vom AN Dokumentationen für alle zu liefernden bzw. zu errichtenden Anlagen gefordert. Die Dokumentationen/Revisionsunterlagen sind geordnet mit äußeren Angaben des Inhaltes, Gewerkes und Bauvorhabens in Mappen oder Büro-Ordern in **3-facher** Ausführung zu erbringen. *Mindestens zwei Wochen vor Abnahme der Anlage ist 1 Exemplar der kompletten Dokumentation zwecks Prüfung der Bauleitung vorzulegen*, die beiden anderen Sätze sind spätestens zur Abnahme zu übergeben.

Zusätzlich zu v.g. Unterlagen müssen *zwei Wochen vor Abnahme* des Bauvorhabens *die Verteilerstandortangaben sowie die Verteilerkartei zur Verfügung stehen*.

Die erforderlichen Vordrucke und Unterlagen sind bei der Bauleitung anzufordern.

Lieferung von nachrichtentechnischen Plänen

Die für ein Bauvorhaben geforderten Pläne sind einfach als Mutterpause, zweifach als Kopie der Mutterpause, sowie einfach auf Datenträger gemäß den "Hinweisen zu Vermessungsarbeiten für die FKB" zu liefern.

Bei Neubauten bzw. bei abgrenzbaren neuen Netzbereichen erfolgt die Datenerfassung zusätzlich auf Datenträgern im MS-DOS-Format.

Alle Umbauten und Erweiterungen des bereits erfaßten Netzes werden auf dafür vorgesehenen Formblättern erfaßt.

Grundlagen für die Erstellung von nachrichtentechnischen Dokumentationen

Sämtliche zur Erstellung der nachrichtentechnische Dokumentation erforderlichen Musterzeichnungen, Musterformblätter sowie CAD-Musterdateien müssen bei der Bearbeitung berücksichtigt werden.

Symbole für die nachrichtentechnischen Einrichtungen

Zur Darstellung von Kommunikationseinrichtungen sind DIN-Symbole zu verwenden.

Übersichtsdokumentationen

Der Auftragnehmer erhält die Bestandsunterlagen über das Außenkabelnetzübersichten ausgehändigt. Sie sind zu ergänzen und nach Beendigung der Arbeiten zurückzugeben.

Schematischer Übersichtsplan des Außenkabelnetzes (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

Folgende Angaben müssen im Plan enthalten sein:

- Kabelnummern,
- Kabeltypen und -abmessungen,
- Kabellängen in Metern,
- Verbindungs-, Abzweig- und Aufteilungsmuffen,
- Abgangs- und Zielverteiler für jedes Kabel,
- Alle ankommenden und abgehenden Kabel je Verteiler (bzw. Abzweigmuffe),
- Auflagepunkte an allen Verteilern und
- Adern- bzw. Faseraufteilung bei Abzweigmuffen.

Topografischer Übersichtsplan des Außenkabelnetzes (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

Die Eintragungen sollen in einem geeigneten Trassenplan erfolgen, der folgende Angaben enthalten soll:

- Schacht- und Gebäudenummern,
- Kabelnummern,
- Kabeltypen und -abmessungen,
- Kabellängen der Teilstücke in Metern,
- Verbindungs-, Abzweig- und Aufteilungsmuffen,
- Verteilernummern und
- Auflagepunkte an den Verteilern.

Nähere Hinweise siehe "Hinweise zu Vermessungsarbeiten für die FKB"

Verteilerdokumentationen

Definition

Jeder Abschluß einer Kabelverbindung durch Endverschlüsse, Leisten, GF-Montageplatten usw. wird erfaßt und als Verteiler dokumentiert.

Unter Verteiler fallen bzw. sind wie Verteiler zu betrachten:

- sämtliche Arten von Fernmeldeverteiltern / nachrichtentechnischen Verteiltern (Kupfer- und LW-Leiterkabel)
- sämtliche Arten von Anschlußdosen (Kupfer- und LW-Leiterkabel)
- Fernmeldeanlagen/nachrichtentechnische Anlagen, die mit Kabel verbunden sind
- Endgeräte wie Uhren, Melder, Sprinkler etc.

Für eine eindeutige Identifizierung gilt der Verteilernummernaufbau. Die Verteilerbezeichnungen sind an jedem Verteiler und jeder Anschlußdose dauerhaft angebracht bzw. anzubringen.

Anschlußleisten

Jede Anschlußleiste (Abschluß eines Kabelendes) wird dokumentiert. Generell ist anzugeben, ob es sich um Rangierleisten oder um starr durchgeschaltete Leisten handelt. Im Verteilerplan ist einzutragen, um welchen Leistentyp (z.B. Lötösenstreifen, Sicherungsleiste, Trennstreifen bzw. Trennleiste, Anschlußleiste etc., LSA+, DIN usw.) es sich handelt.

Verteilerpläne

Pläne für Kupferleiterkabel-Verteiler

Verteiler bis zum Ausbau von 8 Stück 10 DA-Leisten sind auf DIN A 4 Format zu dokumentieren, größere Verteiler auf DIN A 3 darzustellen, bei Bedarf evtl. noch größere Formate. Der Plan soll die mögliche Ausbaufähigkeit des Verteilers zeigen.

Aus den Plänen soll hervorgehen:

1. Anzahl der senkrechten und waagrechten Reihen
2. Angabe des Verteilertyps bzw. des -herstellers
3. Angaben der installierten Leistentypen
4. Gebäude- und Raumnummer, in dem sich der Verteiler befindet
5. Angabe aller kommenden und gehenden Kabel mit Gegenlage der Verbindung
6. Kabelnummern bei Außenkabeln

Pläne für LWL-Kabel-Verteiler

Bei reinen LWL-Verteilern ist die mögliche Ausbaufähigkeit des Verteilers darzustellen.

Aus den Plänen soll hervorgehen:

1. Angaben des Verteilertyps bzw. des -herstellers
2. Gebäude- und Raumnummer, in dem sich der Verteiler befindet
3. Angabe aller kommenden und gehenden Kabel mit Gegenlage der Verbindung
4. Kabelnummern aller Kabel

Pläne für Verteiler in LAN-Systemschränken

Zur Darstellung von LAN-Schränken sind folgende Angaben nötig:

1. Verteilertyp bzw. -hersteller
2. Gebäude- und Raumnummer, in dem sich der Verteiler befindet
3. Bestückung des Schrankes (LWL-Bereich, Systemkomponenten-Bereich, Patchfelder)
4. Angabe aller kommenden und gehenden Kabel mit Gegenlage der Verbindungen
5. Kabelnummern wie bei Verteilern für Kupfer- bzw. LW-Leiterkabel

Bei einer Kombination der verschiedenen Techniken ist eine gemeinsame Darstellung auf einem Plan vorzusehen.

Kabeldokumentationen

Benummerung von Außenkabeln (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

Jedes Außenkabel, welches in Rohrzüge, begehbare Kabelkanäle oder im Erdreich verlegt wird, erhält eine eindeutige Kabelnummer. Das Kabelbezeichnungssystem ist der Leistungsposition zu entnehmen. An folgenden markanten Stellen sind Kabelbezeichnungen mit der Kabelnummer anzubringen:

- vor und nach Verbindungs- und Abzweigmuffen,
- vor Aufteilungsmuffen,
- jeweils am Rohrein- bzw. Rohraustritt des Kabels bei Leerrohren/Kabelkanälen
- auf Pritschen jeweils an Kreuzungen, Wanddurchbrüchen, Gebäudeeinführungen usw.,
- in begehbaren Kabelkanälen jeweils im Bereich von Notausstiegen, in Steigetrassen über dem Boden und unter der Decke,
- an sonstigen markanten Stellen, an dem das zu verlegende Kabel sichtbar ist.

Beim Verlegen neuer Kabel in bereits bestehenden Kabeltrassen ist darauf zu achten, daß die Kabelbezeichnung an einheitlichen Stellen durchgeführt wird. Bei einer Kabelaufteilung mit Abzweigmuffen wird jedes Kabelteilstück eindeutig identifiziert und benummert. Abzweigmuffen werden als starr durchrangierte Verteiler erfaßt. Es ist eine genaue Adern- bzw. Faseraufteilung innerhalb des Schemaplans darzustellen.

Benummerung der Installationskabel mit Kupferleiter

Jedes verlegte Installationskabel erhält eine Kabelnummer. Diese Kabelnummer wird auf dem Kabel aber nicht aufgebracht. Sie dient nur als Bindeglied der Verbindungspunkte zwischen 2 Verteilern. Die Festlegung dieser Nummer erfolgt durch die FKB.

Kabelpläne

Bei Erweiterungen des vorhandenen Kabelnetzes oder neuen Verkabelungen sind die vorhandenen Pläne zu aktualisieren, so daß folgende Angaben enthalten sind:

Im Schemaplan des Teil-Außenkabelnetzes (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

- Kabelnummern,
- Kabeltypen und -abmessungen,
- Kabellängen in Metern,
- Verbindungs-, Abzweig- und Aufteilungsmuffen,
- Abgangs- und Zielverteiler für jedes Kabel,
- Alle ankommenden und abgehenden Kabel je Verteiler (bzw. Abzweigmuffe),
- Auflagepunkte an allen Verteilern und
- Adern- bzw. Faseraufteilung bei Abzweigmuffen.

Im topografischen Plan des Teil-Außenkabelnetzes (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

- Schacht- und Gebäudenummern,
- Kabelnummern,
- Kabeltypen und -abmessungen,
- Kabellängen der Teilstücke in Metern,
- Verbindungs-, Abzweig- und Aufteilungsmuffen,
- Verteilernummern und
- Auflagepunkte an den Verteilern.

Nähere Hinweise siehe "Hinweise zu Vermessungsarbeiten für die FKB"

In den Schemaplänen der Installationskabel (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

- Kabeltype und -abmessungen
- Kabellänge
- Abgangs- und Zielverteiler für jedes Kabel,
- Alle ankommenden und abgehenden Kabel je Verteiler und
- Auflagepunkte an den Verteilern

In den Kabelverlaufsplänen der Installationskabel

Hier sind die verlegten Installationskabel in geeigneter Form in die unterschiedlichen Kabelführungssysteme einzuzeichnen. Die Abgangs- und Zielverteiler für jedes Kabel sind einzutragen.

Messungen an und Meßprotokolle für Außen- und Installationskabel mit Kupferleitern

Folgende Messungen sind durch den Auftragnehmer nach Installation der Kabelanlage auszuführen:

- Schleifenwiderstandsmessung: Messung des Schleifenwiderstandes aller Paare.
- Isolationsmessung: Messung des Isolationswiderstandes aller Adern gegeneinander sowie aller Adern gegen den Schirm.
- Dämpfungsmessung: Messung der Leitungsdämpfung bei den Frequenzen 300Hz, 800 Hz, 3400 Hz und 20 kHz. Hier sind 10 % aller Paare zu messen (Stichproben aus allen Lagen bzw. Bündeln) mindestens jedoch 5 DA.

Die Messungen sind nach vorheriger Terminabstimmung in Anwesenheit der Bauleitung durchzuführen. Meßprotokollübergabe erfolgt direkt an die Bauleitung, die sich ggf. die Überprüfung der gemessenen Werte vorbehält.

Messungen an Kategorie-5-Kabeln und bei Anwendungsklasse D

Nähere Angaben über Meßverfahren siehe ZTV "LAN".

Messungen an Außen- und Installationskabel mit LWL

Nähere Angaben über Meßverfahren siehe ZTV "Lichtwellenleiter".

Zugdiagramme von Außenkabeln mit Kupfer- oder LW-Leitern

Für Kabel, die mit einer Ziehwinde in vorhandenen Rohr- oder Kanalsysteme eingezogen werden, sind Zugdiagramme zu erstellen. Dies gilt für jede Kabellänge einer Gesamtkabelstrecke. Aus dem Zugdiagramm müssen die am Kabel aufgetretenen Zugkräfte ablesbar sein. Die Prüfung der Zugdiagramme erfolgt durch die Bauleitung.

Kennfäden von Außen- und Installationskabeln (Kupfer- und LW-Leiterkabel)

Für jede verlegte Kabellänge Kupfer- bzw. LWL-Kabel ist der Firmenkennfaden zu liefern, ebenso der VDE-Kennfaden, wenn das Kabel als "VDE-gemäß" spezifiziert ist. Fehlende VDE-Kennfäden an VDE-gemäßen Kabeln können zur Zurückweisung des betreffenden Kabels führen. Eine Zuordnung der Kennfäden für jedes Teilstück Kabel muß möglich sein. Siehe hierzu auch ZTV "Nachrichtenkabelanlagen".

Schacht-, Kanal- und Pritschenbelegung, Gebäudeanbindungen an nachrichten- technische Trassen

Der Auftragnehmer erhält die Bestandsunterlagen über die Nachrichtentechnik-Trassen ausgehändigt. Sie sind zu ergänzen und nach Beendigung der Arbeiten mit eingetragendem Kabelverlaufsweg zurückzugeben.

Muffengestellpläne

Für Muffengestelle, die neu erstellt werden, sind Ansichtspläne in geeigneter Form zu zeichnen. Bei vorhandenen Muffengestellen wird der Muffenplatz für neu zu verlegende Kabel in Abstimmung mit der Bauleitung festgelegt.