

UKD-Standard Datennetz

1. Gebäudetechnik

- Datenverteilerräume sind in der Regel als separate Funktionsräume innerhalb eines Gebäudes anzulegen.
Bei zwingender Notwendigkeit kann der Datenverteiler, unter Beachtung der gültigen VDE- und EMV-Vorschriften, auch gemeinsam mit den Funktionen MSR / BMA und/oder Elektroverteilteraum angelegt werden.
- Die DV-Schränke sollen von der Vorder- und Hinterseite zugänglich aufgestellt werden können.
Ist dies nicht möglich, soll mindestens eine Seitenwand je DV-Schrank zugänglich sein.
- Der Raum ist trocken und staubfrei
- Wände und Decken F90
- Türen T30
- Lichtes Maß der Türen mind. 1000mm
- keine wasserführenden Leitungen im Raum, mindestens ist jedoch der Eintritt von Wasser in der Datenverteilerschrank durch technische Maßnahmen zu verhindern
- Raumtemperatur 15 bis 26° C
rel. Luftfeuchte 30 bis 80%, nicht kondensierend
Die Klimatechnik ist entspr. der angegebenen el. Leistungen (entspr. der Wärmelast) auszulegen.
- Einbindung des Raumes in das Blitzschutz- und Erdungskonzept des Gebäudes
- Es sind zwei getrennte Stromkreise zur Elt-Versorgung bereitzustellen.
Stromkreis 1: SV-Versorgung
Stromkreis 2: AV-Versorgung
Bei vorhandener zentraler USV-Anlage-
Stromkreis 1: USV
Stromkreis 2: SV
- Bei Etagenverteilern ist eine el. Leistung von 2500VA,
bei zentralen Gebäudeverteilern eine Leistung 6000VA bereitzustellen.

2. Strukturierte Verkabelung

a) Allgemein

Lichtwellenleiter Singlemode E9/125 werden mit E2000/APC (8° Schrägschliff) abgeschlossen.

Lichtwellenleiter Multimode G50/125 werden mit SC/PC abgeschlossen.

Tertiärverkabelung wird als Kat. 7 S/FTP ausgeführt und mit RJ45 Kat. 6A

abgeschlossen.

Bei allen Neu- und Umbauten ist die Verkabelung von WLAN-Accesspoints auf Grundlage einer Ausleuchtung des Gebäudes zu berücksichtigen.

b) Primärkabel

Primärkabel verbinden Gebäude und zentrale Datenverteiler miteinander. Sie sind generell als LWL auszuführen.

- Zentrale Gebäudeverteiler erhalten eine Anbindung an mindestens zwei weitere Gebäudeverteiler mit jeweils folgenden LWL-Kabeln:
 - 24x Singlemode E9/125
 - 24x Multimode G50/125

c) Sekundärkabel

Sekundärkabel verbinden Etagenverteiler mit einem zentralen Gebäudeverteiler oder, wenn es sich um ein Gebäude ohne zentralen Gebäudeverteiler handelt, mit dem nächstgelegenen Gebäudeverteiler eines anderen Gebäudes. Sie sind generell als LWL auszuführen

- Etagenverteiler erhalten eine Anbindung mit jeweils folgenden LWL-Kabeln:
 - 12x Singlemode E9/125
 - 12x Multimode G50/125

d) Tertiärverkabelung

In den Etagen wird eine dienstneutrale strukturierte Verkabelung mit Kat. 7 S/FTP ausgeführt.

Die Kabel sind im Etagenverteiler auf Patchfeldern mit RJ45 Kat. 6A abzuschließen. An den Arbeitsplätzen erfolgt der Abschluß auf Doppeldosen 2x RJ45 Kat. 6A. Zur Gewährleistung einer hohen Servicefreundlichkeit sind modulare Systeme (RJ45 Einzelmodule) einzusetzen.

- Aktueller Standard der Komponenten ist Kat. 6_A nach EN50173. Die Links entsprechen dem Permanentlink 2 Klasse E_A nach EN50173.
- Es ist jeweils ein komplettes System eines Herstellers aus RJ45-Modulen/Patchfeldern/Dosen und Kabel zu verwenden.
Der Nachweis über die Erfüllung des Standards ist durch die Zertifizierung eines unabhängigen Prüfers vorzulegen.
- Anzahl der Datenports an Arbeitsplätzen
 - je 1 Arbeitsplatz erhält 2 Doppeldosen (4 Anschlüsse)
 - jeder weitere Arbeitsplatz im Raum erhält eine weitere Doppeldose (2 Anschlüsse)
 - in Laboren: 1 Doppeldose je laufender Meter Labortisch / Arbeitsfläche

- Bei Schwesternstationen und Empfangstresen ist der konkrete Bedarf je Projekt festzustellen. Hier ist mit einer hohen Konzentration von Geräten mit Datennetzanschlüssen zu rechnen.
- In Bereichen der Intensivmedizin ist der zusätzliche Bedarf für das Monitoring-Netz zu beachten.

e) Patchkabel

Generell eingesetzte Patchkabel; Arten und Längen der tatsächlich benötigten Kabel sind Projektabhängig abzufragen.

- LWL Singlemode E9/125
 - Beidseitig E2000/APC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe grün, Kabelfarbe gelb
 - E2000/APC - LC/PC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe E2000-grün / LC -blau, Kabelfarbe gelb
 - E2000/APC - SC/PC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe E2000-grün / SC- blau, Kabelfarbe gelb
 - Beidseitig LC/PC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe blau, Kabelfarbe gelb
 - Längen: 1m, 2m, 3m, 5m
- LWL Multimode G50/125
 - Beidseitig SC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe grau, Kabelfarbe orange
 - SC - LC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe grau, Kabelfarbe orange
 - Beidseitig LC als Einzelstecker an Duplexkabel, Steckerfarbe grau, Kabelfarbe orange
 - Längen: 1m, 2m, 3m, 5m
- Kupferpatchkabel
 - Beidseitig RJ45 Kat. 6_A
 - Kabel: Kat. 7 S/FTP
 - Stecker mit Knickschutz, Klinkenschutz, geschirmt
 - Farbe: grau oder blau
 - Längen: 0,5m, 1m, 2m, 3m, 5m

3. Messung und Dokumentation

a) LWL

- Primärkabel sind in Abständen von ca. 20m mit einer Beschriftung lt. Bezeichnungsvorschrift (Anlage 1) zu versehen.
Diese Beschriftung ist auch an Abzweigungen, Kreuzungen der Kabeltrassen und bei Trassenwechsel anzubringen.
- Sekundärkabel sind an den Endpunkten mit o.g. Beschriftung zu versehen.

- Patchfelder sind mit Start- und Endpunkt des Kabels zu beschriften.
- Dokumentation auf Datenträger
 - OTDR-Messung, beidseitig mit Vor- und Nachlauffaser, zwei Wellenlängen, Messkurven im pdf-Format
 - Dämpfungsmessung, beidseitig, zwei Wellenlängen, Messwerte im pdf-Format
 - Kalibrierungsnachweis des OTDR- und Dämpfungsmessgerätes, nicht älter als 2 Jahre
 - Servicenachweis der Vor- und Nachlauffaser
 - Kabeldatenblätter
 - Importliste der Links Patchfeld zu Patchfeld in vorgegebener Excel-Datei (Anlage 2)
- Dokumentation auf Papier
 - Liste mit Start- und Endpunkt jeder Faser, Länge, Dämpfung

b) TP-Kupferkabel

- Datendosen sind laut Bezeichnungsvorschrift (Anlage 1) zu beschriften
- Die Patchfelder im Datenschränk sind zu beschriften, die RJ45-Ports sind von 1 - 24 durchnummerieren.
- Dokumentation auf Datenträger
 - Es ist der Permanentlink 2 Klasse E_A nach EN50173 nachzuweisen
 - Ausführliche Messergebnisse inkl. grafischer Darstellung im pdf-Format
 - Kabeldatenblatt
 - Zertifikat eines unabhängigen Prüfers über die Erfüllung des Standards durch das eingesetzte System aus Patchfeldern, Kabel und Datendosen
 - Kalibrierungsnachweis des eingesetzten Messgerätes nicht älter als 2 Jahre
 - Importliste der Links Patchfeld zu Datendose in vorgegebener Excel-Datei (Anlage 2)
 - Importliste der im Datenschränk montierten Patchfelder in vorgegebener Excel-Datei (Anlage 2)
- Dokumentation auf Papier
 - Liste der Links Patchfeld zu Datendose mit Reserve NEXT (schlechtestes Adernpaar), gemessene Länge, Linkklasse („PL2 Klasse E_A EN50173“) und Vermerk der erfolgreichen Prüfung („Pass“ o.ä.)
 - Schrankschema und Übersicht der Zuordnung Patchfeldport zu Dosenport im Hefter zur Ablage im Datenschränk vor Ort.

4. Ausstattung DV-Schränke

b) Allgemein

- die Netzwerkschränke haben die Maße B= 800mm, T= 800mm, H=2000 - 2200mm, 42 Höheneinheiten
- Vorder- und Rückseite sind mit je 2 vertikalen 19“-Holmen ausgestattet. Die

Holme sind mit Lochraster zur Montage von rechteckigen Käfigmuttern mit Gewinde M6 ausgestattet

- Abstand vordere 19“-Ebene zu Schranktür ca. 150mm
- Beidseitig an vorderer 19“-Ebene sind vertikale Kabelführungsösen im Abstand von ca. 6 - 8 HE anzubringen.

Ausführung in Metall, Kabelführungsraum mind. 80 x 200mm

- In Räumen, die exklusiv als DV-Raum genutzt werden, können Türen und Seitenwände entfallen.

Ansonsten: hintere Tür - Stahlblech, geschlossen; vordere Tür verglast, geschlossen.

Türen mit Schwenkhebel und Dreipunktverriegelung. Öffnungswinkel der Türen 180°. Seitenwände abschließbar.

- Lüfterdach mit Temperaturschalter, belüfteter Sockel mit Filtermatten.
 - Sockel und/oder Dach mit Kabeleinführung mit Abdichtung durch Bürstenleiste
 - Schrankleuchte vorn auf oberster HE
 - Steckdosenleiste für Service, Anschluß an AV, auf 2. HE.
 - Schränke sollen generell von vorn und hinten zugänglich sein.
- Ist dies nicht möglich, soll je Schrank möglichst eine Seitenwand zugänglich sein.

c) Schrankaufbau / Bestückung

- Um spätere Erweiterungen zu ermöglichen werden im Erstausbau maximal $\frac{3}{4}$ der Höheneinheiten belegt.
- Bei einem Einzelschrank werden oben beginnend zunächst die LWL-Patchfelder bestückt. Danach folgen die Cu-Patchfelder. Die Patchfelder belegen jeweils 1 HE. Cu-Patchfelder haben in der Regel 24 Ports.
- An unterster Position wird ein Baugruppenträger zur Aufnahme von LSA-Trennleisten montiert. Nachfolgend dann 2 Stück Kat. 3 Patchfelder
- Nach 2 Patchfeldern folgt jeweils eine Kabelführungsplatte 1 HE, mit Kabelführungsraum 80 x 35mm, Ausführung als Metallbügel.
Alternativ können Cu-Patchfelder mit geringerer Portzahl (z.B. 16x RJ45) und integrierter horizontaler Kabelführung eingesetzt werden.
- Platz für aktive Netztechnik ist folgendermaßen zu planen:
 - Wir gehen von einer Beschaltung von ca. 2/3 der Patchfeldports aus.
 - Ein Switch hat 48 Ports und benötigt 1 HE.
 - Aufgerundet ergibt sich daraus die notwendige Anzahl von Switchen.
 - Zwischen den Switchen werden 2 HE Freiraum gelassen. Eine entsprechende Anzahl HE ist zu reservieren.
- Reicht ein Schrank für die benötigte Anzahl Datenports nicht aus, ist ein Schrank für die LWL-Patchfelder und die aktive Technik vorzusehen.
Weitere Schränke sind dann mit den Cu-Patchfeldern zu bestücken. Bei drei Schränken liegt der Schrank mit LWL und aktiver Technik in der Mitte.
- Die Schränke sind im Raum laut Bezeichnungsvorschrift von links nach rechts (Blick auf die Vorderseite) zu numerieren.

- In Anlage 3 sind Beispiele für Schrankbestückungen dargestellt.

d) Stromversorgung

- An den hinteren Holmen ist je eine Steckdosenleiste mit 6x Schuko, ohne Netzschalter montiert.
- Die Steckdosenleisten sind fest an zwei separaten Stromkreisen - einmal AV und einmal SV angeschlossen. Bei vorhandener zentraler USV im Gebäude ist einmal SV und einmal USV zuzuführen.
- Die Leisten sind gut sichtbar mit Unterverteilung und Sicherungsabgang zu beschriften.
- In Etagenverteilern sind 2500VA und in Gebäudeverteilern sind 6000VA bereitzustellen.