



Die Gebäude, in denen die PlanCAD GmbH eine Etage bezieht, werden nach DIN EN50173-1 strukturiert verkabelt.

a) Erläutern Sie dazu die folgenden drei Bereiche.

6 Punkte

Primärbereich



1. Verkabelung der Gebäude (Standort) untereinander
2. umfasst die Kabel vom STD-Verteiler zum Gebäudeverteiler, die Gebäudeverteiler und Kabel zwischen den Gebäudeverteilern
3. Kabellängen (CU -> 900m, Glasfaser -> 2000m)

Sekundärbereich



1. Steigbereichsverkabelung/Gebäudeverkabelung
2. Vertikale Stockwerksverkabelung
3. Verkabelung vom Gebäudeverteiler auf Stockverteiler
4. CU - Verkabelung (max. 100m)

Tertiärbereich



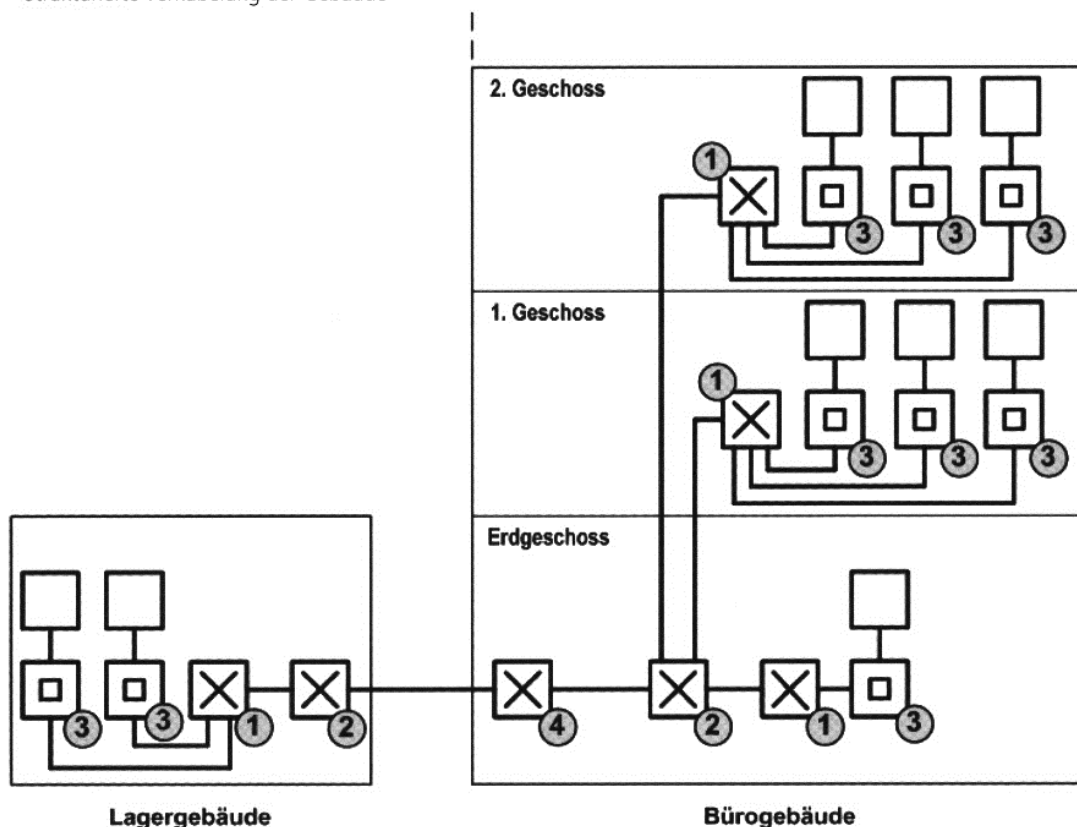
1. Etagenverkabelung
2. horizontal Stockwerksverkabelung
3. umfasst Kabel und Anschlussdosen
4. CU (max. 100m)

b) Ordnen Sie den Ziffern die Elemente aus der strukturierten Verkabelung zu.

4 Punkte

Ziffer	Elemente der strukturierten Verkabelung
1	
2	
3	
4	

Strukturierte Verkabelung der Gebäude





c) Im Sekundärbereich kommen Lichtwellenleiter zum Einsatz.

ca) Nennen Sie vier Vorteile von Lichtwellenleitern gegenüber Kupferleitern.

4 Punkte

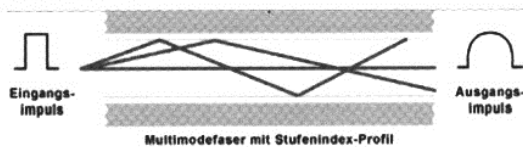


1. höhere Reichweiten
2. höhere Datenraten
3. abhörsicher
4. weniger störanfällig

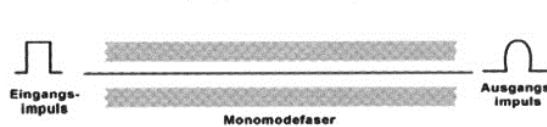
cb) Erläutern Sie die Auswirkungen der Moden-Dispersion bei den dargestellten Lichtwellenleitern.

4 Punkte

Multimode-Faser



Monomode-Faser (Singlemode-Faser)



1. Stufenindexfaser
  - mehrere Lichtwellen gleichzeitig
  - harte Reflexionen an den Wänden
  - Ausgangssignal wird schlechter
  - Einsatz: Verbindungskabel Patchschrank



2. Gradientenindexfaser
  - mehrere Lichtwellen gleichzeitig
  - Weiche Reflexionen an den Wänden
  - Brechzahl nimmt parabelförmig ab
  - Ausgangssignal: gut
  - Einsatz: Verbindungen Gebäude oder Etagen

3. Monomodefaser (Singlemodefaser)
  - Lichtwellen gerade geleitet
  - für weite Strecken gesetzt
  - relativ teuer (starker Laser)
  - Einsatz: für Stadt- und Zugangsnetze

Unterricht:  
Breite des Signals verändert sich, nach einer bestimmten Reichweite muss das Signal aufgefrischt werden

cc) Nennen Sie den für den Sekundärbereich geeignetsten Faser-Typ. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

2 Punkte



2. Gradientenindexfaser
  - mehrere Lichtwellen gleichzeitig
  - Weiche Reflexionen an den Wänden
  - Brechzahl nimmt parabelförmig ab
  - Ausgangssignal: gut
  - Einsatz: Verbindungen Gebäude oder Etagen

Sekundärbereich:

1. Steigbereichsverkabelung/Gebäudeverkabelung
2. Vertikale Stockwerksverkabelung
3. Verkabelung vom Gebäudeverteiler auf Stockverteiler
4. CU - Verkabelung (max. 100m)

d) Sie sollen Netzkabel im Tertiärbereich verlegen.

Nennen Sie fünf Bedingungen, die bei Anschluss oder Verlegung im tertiären Bereich zu beachten sind.

5 Punkte



1. Kabellänge max. 100m (Kupfer)
2. von Patchpanel zur Anschlussdose
3. Sterntopologie verwenden
4. für 10-15 Jahre planen
5. Schirmung beachten
6. CAT 5 Twisted -Pair
7. pro 10m<sup>2</sup> Arbeitsfläche = 2 Anschlussdosen
8. Büroflächen 1000m<sup>2</sup> mindestens 1 Etagenverteiler

A oder B Standard  
einhalten