



Aufgabe: Gebäude strukturiert verkabeln

- a) Auf dem Gelände der Meschemann KG befinden sich zwei baugleiche Bürogebäude, die 600 m voneinander entfernt sind. Die Büros befinden sich im Erd- (EG) und 1. Obergeschoss (1. OG). Im Untergeschoss (UG) sollen keine Netzwerkanschlüsse verlegt werden. Die Flure in den Gebäuden sind jeweils 60 Meter lang.

Sie sollen für beide Gebäude eine strukturierte Verkabelung planen.

- aa) Nennen Sie die drei Bereiche der strukturierten Verkabelung und erläutern Sie diese.

Bereich	Erläuterung
Primär	Der Primärbereich ist die Verkabelung der Gebäude eines Standortes untereinander und wird auch als Campusverkabelung oder Geländeverkabelung bezeichnet. Der Primärbereich umfasst das Kabel von dem Standortverteiler zu einem Gebäudeverteiler, die Gebäudeverteiler und die Kabel zwischen den Gebäudeverteilern. In dem Primärbereich sind große Kabellängen notwendig. Deshalb ist das Glasfaserkabel wegen der kleinen Dämpfung bei einer großen Datenübertragungsrate besonders geeignet. Außerdem bietet es eine galvanische Trennung, weshalb ein Potenzialausgleich zwischen den Gebäuden nicht unbedingt notwendig ist.
Sekundär	Der Sekundärbereich ist die vertikale Stockwerkverkabelung, also die Verkabelung der Stockwerke eines Gebäudes untereinander und wird auch als Steigbereichverkabelung oder Gebäudeverkabelung bezeichnet. Der Sekundärbereich umfasst die Kabel von dem Gebäudeverteiler zu den Stockwerkverteilern.
Tertiär	Der Tertiärbereich ist die horizontale Stockwerkverkabelung, also die Verkabelung innerhalb der Stockwerke eines Gebäudes und wird auch als Etagenverkabelung bezeichnet. Der Tertiärbereich umfasst die Kabel von dem Stockwerkverteiler zu den Anschlussdosen.

- ab) Die beiden Bürogebäude sollen mit einer Gigabit-Verbindung verbunden werden. Dazu steht Ihnen die folgende Tabelle zur Verfügung:

Modul	Fibretype	Coresize	Distance	Costs/m
GBIC-SX	MMF	62,5	220 m	1,20 EUR
	MMF	50	550 m	1,20 EUR
	SMF	50	550 m	1,50 EUR
GBIC-LX	MMF	62,5	220 m	1,20 EUR
	MMF	50	550 m	1,20 EUR
	SMF	9/10	10.000 m	1,50 EUR

Nennen Sie das geeignete Modul und den Fibretype. Begründen Sie Ihre Entscheidung anhand von drei Kriterien.

Glasfaserkabel Single Mode Fibre mit GBIC-LX

- Strecke über 600m kann überbrückt werden

- Geringe Dämpfung

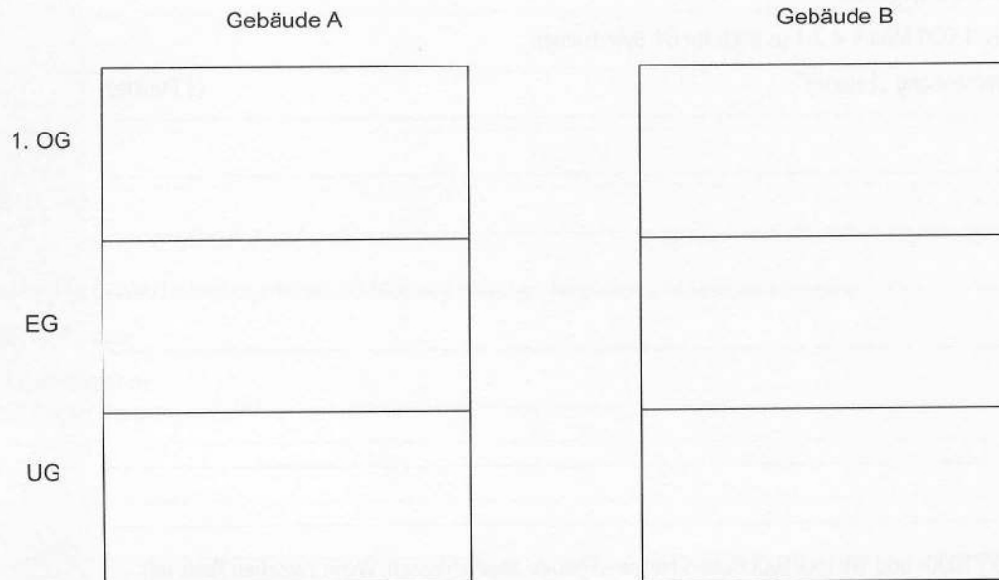
- Große Bandbreite

- Elektromagnetische Unempfindlichkeit



a) Erstellen Sie einen Plan der strukturierten Verkabelung.

Vervollständigen Sie dazu folgende Skizze, indem Sie die Verkabelung und die Netzwerkkomponenten einzeichnen.
Zeichnen Sie auch die entsprechenden Kabeltypen ein.



b) Bei der Abnahme des Leitungsnetzes wird ein Prüfprotokoll erstellt, in dem die folgenden Beeinträchtigungen vermerkt sind.
Erläutern Sie jeweils die Beeinträchtigungen und nennen Sie eine Gegenmaßnahme. Ergänzen Sie dazu nachfolgende Tabelle:

	Erläuterung	Gegenmaßnahme
Attenuation	Signalabschwächung durch Widerstand (Ohmscher, Induktiver ...)	Repeater verwenden Kabellängen begrenzen
NEXT	Signalübertragung von einer Ader auf die andere	Verdrillen der Adern
Noise	Signalstörung von Außen	Abschirmung der Leitung