**Netzwerkgrundlagen, strukturierte Verkabelung**

**Wiederholungsaufgaben**

1. Welche *aktiven* Netzwerkkomponenten sind Ihnen bekannt? Listen Sie diese tabellarisch auf, erläutern knapp die Funktion und nennen technische Merkmale

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Aufgabe/Funktion** | **Technische Merkmale** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Führen Sie dieselbe Aufgabe für die Ihnen bekannten *passiven* Netzwerkkomponenten durch

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Aufgabe/Funktion** | **Technische Merkmale** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Welcher Typ / welche Typen von Twisted Pair-Kabel eignet sich für das angegebene Kommunikationsszenario?

|  |  |
| --- | --- |
| „Normale“ Netzwerkkommunikation auf der Etage, max. 100 m, 1 Gbps |  |
| Anschluss eines Datenbankservers an den Abteilungsswitch, 10 Gbps |  |
| Telefonverkabelung, mehrere 100 m |  |

1. Welche Patchkabelart ist für die Verbindung der angegebenen Geräte geeignet?
   1. PC – PC …………………………………….
   2. PC - Switch …………………………………….
   3. Router - PC …………………………………….
   4. Router - Router …………………………………….
   5. Switch - Switch …………………………………….
   6. Router - Switch …………………………………….
2. Ein W-LAN-Access Point kommuniziert mit 2,5 Gbps. Geben Sie diese Datenübertragungsrate in
   * 1. bps (Bit/s) …………………..
     2. kbps (Kilobit/s) …………………..
     3. mbps (Megabit/s) …………………..
3. Ein Netzwerk wird mittels Cat 6a-Verkabelung und passender Komponenten aufgebaut. Für die Übertragung einer 2,5 GiBiByte großen Datei (insgesamt 21.474.836.480 Bits) wird eine Übertragungszeit von 39 Sekunden gemessen.  
   Geben Sie die Bandbreite und den Durchsatz der Kommunikation an. (Rechenweg angeben)

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…

1. Erstellen Sie eine physikalische und eine logische Zeichnung eines kleinen Firmennetzwerks. Beachten Sie dabei folgende Informationen
   1. Das Netzwerk verfügt über vier Subnetze: „Betrieb“, „Administration“, „WLAN“ und „Server“
   2. Die Abteilung „Administration“ betreibt einen Arbeitsplatz-PC, einen Laptop (WLAN) und einen Drucker
   3. Der Server-bereich umfasst einen Web/E-Mail-Server und einen Datei-Server und ist räumlich zusammen mit der Administration untergebracht
   4. In der Abteilung „Betrieb“ befinden sich in einem Großraumbüro 10 Arbeitsplatz-PC und zwei Abteilungsdrucker
   5. Das W-LAN ist unternehmensweit verfügbar, Sie müssen sich aber keine weiteren Gedanken über die Reichweite und Unterbringung der Komponenten machen
2. Erläutern Sie die Funktion der wichtigsten Konfigurationsparameter eines Netzwerk-Clients (Abs. 2.1.2.3)
   1. IP-Adresse ………………………………………………………………………………………………………………………………………………..
   2. Netzwerkmaske ………………………………………………………………………………………………………………………………………………..
   3. Default Gateway ………………………………………………………………………………………………………………………………………………..
3. Welche Methoden der Zuweisung von IP-Adressen werden üblicherweise benutzt?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Wie wird sich ein Gerät verhalten, das den DHCP-Server nicht erreichen kann oder von diesem keine IP-Adresse zugewiesen bekommt?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Wie wird sich ein Gerät verhalten, das vom DHCP-Server ein falsches Default Gateway zugewiesen bekommt?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Welche Software-Tools für die Prüfung einer Netzwerkkommunikation sind Ihnen bekannt? Welche Informationen erhalten Sie durch die Anwendung dieser Tools? Nennen Sie jeweils ein konkretes Nutzungsbeispiel.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…

1. Welche Verkabelungsarten stehen für moderne Netzwerke zur Auswahl? Welche Reichweite und welche maximale Datenübertragungsrate sind jeweils damit verbunden?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Medium** | **Reichweite** | **Max. Datenübertragungsrate** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. In welche Bereiche wird ein Unternehmensnetzwerk laut DIN EN-50173 unterteilt? Welche Verkabelungsarten werden jeweils vorgeschrieben?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…

1. Welche räumlich-organisatorische Einheiten sollte laut der genannten Norm ein Netzwerk in der maximalen Ausbaustufe aufweisen?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…