

<b>Berufskolleg Ostvest</b>		<b>80 Minuten</b>	
Übungsklausur im Fach : <b>Betriebssysteme Netzwerke (BSN)</b>			
<b>Name:</b>		<b>Klasse:</b>	<b>Datum:</b>
<b>Punkte:</b>		<b>%:</b>	
<b>Korrekturdatum:</b>	<b>Note:</b>		

Das Unternehmen KnowIT ist ein Unternehmen, welches Schulungen in den Bereichen Webdesign und Multimedia anbietet. Am Standort Datteln besitzt das Unternehmen ein Gebäude, welches für die Schulungen genutzt wird. Zurzeit sind 2 Etagen des Gebäudes mit Schulungsräumen ausgestattet. Im Netzwerk des Unternehmens befindet sich ein Serversystem, welcher für verschiedene Dienste, eine zentrale Benutzerverwaltung und ein Radius Server (WLAN) genutzt wird.

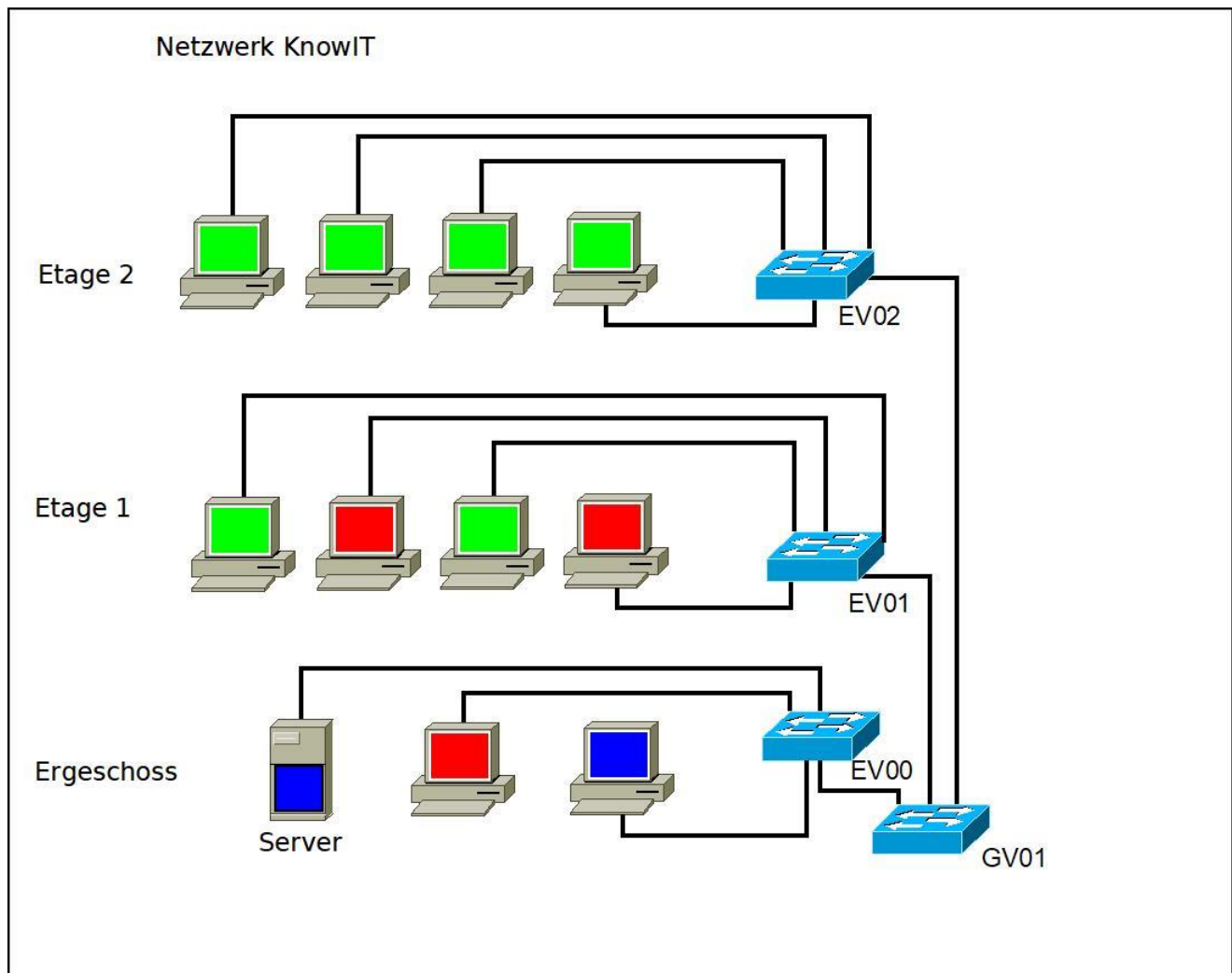
### Aufgabe 1 – 20 Punkte

Viele Kunden der Schulungen im Hause des Unternehmens KnowIT nutzen mobile Geräte. Für die Nutzung des WLAN müssen die Kunden ihre persönlichen Daten und eine eMail-Adresse angeben. Die Daten werden für die Dauer der Schulung auf dem Server gespeichert, Jeder Kunde erhält automatisch entsprechende Zugangsdaten an die angegebene eMail-Adresse zugesendet, die für die Dauer der Schulung gültig sind.

1. Gilt für die gespeicherten Daten die Datenschutzgrundverordnung (DSVGO)? Begründe deine Antwort kurz.
2. Im Datenschutzgesetz steht, dass personenbezogene Daten während der Verarbeitung unverseht, vollständig und aktuell bleiben müssen. Wie nennt man dieses Schutzziel?
3. Das Unternehmen möchte für Werbezwecke die gespeicherten eMail-Adressen der Kunden an ein anderes Unternehmen weitergeben. Ist das erlaubt? Begründe deine Antwort kurz.
4. Zu den Pflichten eines Betreibers von DV-Anlagen, auf dem personenbezogenen Daten gespeichert sind gehört die **Speicherkontrolle**. Beschreibe kurz, was man im Rahmen des Datenschutzes unter dieser Pflicht versteht.
5. Gebe an, welche technischen Maßnahmen die **Speicherkontrolle** im Netzwerk des Unternehmens KnowIT sicherstellen können.

## Aufgabe 2 – 30 Punkte

Das Netzwerk der Firma KnowIT hat aktuell folgenden Aufbau:



Das Netzwerk soll im Rahmen einer Umstrukturierung in Teilnetzwerke (Subnetze) aufgeteilt werden. Die Geräte in den Teilnetzen Grün, Rot und Blau sollen nicht miteinander kommunizieren können

1. Zeichne das geteilte Netzwerk in das Netzwerkdiagramm (siehe Anhang 1) ein und ergänze es um notwendige Geräte. Hierbei sollen die Prinzipien der strukturierten Verkabelung weiterhin eingehalten werden (Verkabelungsbereiche)
2. Verbinde die Teilnetzwerke über einen Router. Zeichne dazu einen Router in das Netzwerk ein und binde diesen in das Netzwerk ein.
3. Welche Aufgabe hat der Router im geteilten Netzwerk?
4. Bestimme die Anzahl IP-Adressen, welche in deinem Netzwerk benötigt werden, damit alle Geräte im Netzwerk entsprechend ihrer Aufgabe kommunizieren können.

### Aufgabe 3 – 50 Punkte

Das aufgeteilte Netzwerk (Aufgabe 2) im Unternehmen KnowIT soll genutzt werden. Dazu müssen allen Geräten neue geeignete IP-Adressen zugewiesen werden. Das alte ungeteilte Netzwerk hat die Netzwerkadresse **172.16.192.0/18**. Für spätere Erweiterungen soll eine zusätzliche Netzwerkadresse festgelegt werden.

1. Warum müssen die Teilnetzwerke (Subnetze) unterschiedliche Netzwerkadressen erhalten?
2. Wie viele Teilnetzwerke (Subnetze) werden insgesamt benötigt? Gebe die neue Subnetzmaske für alle Netzwerke an.
3. Lege für alle Teilnetzwerke (Subnetze) eine Netzwerkadresse fest.
4. Bestimme für jedes Teilnetz (Subnetz) die Broadcastadresse.
5. Bestimme die Anzahl möglicher IP-Geräte in jedem Teilnetzwerk (Subnetz).
6. Gebe die IP-Adressbereich für jedes Teilnetzwerk (Subnetz) an.

### Anhang 1: (Netzwerkplan Aufgabe 2)

**Anhang 1: Segmentiertes Netzwerk des Unternehmens KnowIT (Aufgabe 2)**

