

**5. Handlungsschritt (25 Punkte)**

Die Klübero GmbH soll die einzelnen Messstationen an das Verarbeitungszentrum anbinden und das Netzwerk im Verarbeitungszentrum einrichten. Sie sind an der Planung beteiligt.

a) 6 Punkte

Bei einem Meeting wird über verschiedene Kenngrößen von Übertragungsmedien gesprochen. Erläutern Sie jeweils die folgenden Kenngrößen.

Dämpfung

Übertragungsgeschwindigkeit

Reichweite

b) 2 Punkte

Es werden Kupferkabel und Lichtwellenleiter in Betracht gezogen.

Nennen Sie zwei Vorteile, die ein Lichtwellenleiter (LWL) gegenüber einer Kupferleitung bietet.

c) 4 Punkte

Als aktive Netzwerkkomponenten werden Router und Switch eingesetzt.

Kreuzen Sie in folgender Tabelle jeweils die zwei zutreffenden Eigenschaften von Router und Switch an.

Hinweis:

Kreuzen Sie für Switch und Router jeweils **nur zwei** Eigenschaften an. Jedes weitere Kreuz führt zu Punktabzug.

<b>Eigenschaft</b>	<b>Router</b>	<b>Switch</b>
Sendet die Nachricht eines Endgerätes immer an alle übrigen Endgeräte eines Netzes (arbeitet auf OSI-Schicht 1)		
Verbindet mehrere unabhängige Netze miteinander		
Verbindet mehrere Endgeräte in einem Netz miteinander		
Erkennt anhand der Mac-Adresse, an welches Endgerät in einem Netz die Nachricht weitergeleitet werden soll (arbeitet auf OSI-Schicht 2)		
Ermittelt für eine Nachricht anhand einer OSI-Schicht-3-Zieladresse (z. B. IP-Adresse) den günstigsten Weg zum Ziel		
Empfängt ein Signal und leitet es verstärkt weiter, um so die Reichweite des Signals zu vergrößern (arbeitet auf OSI-Schicht 1)		

d)

Für das lokale Netzwerk im Verarbeitungszentrum der GeoData AG ist folgender IP-Adressbereich vorgesehen:

192.168.1.0/24

Für jede der fünf Abteilungen der GeoData AG soll nun ein Subnetz eingerichtet werden. Jedes Subnetz soll für 20 Hosts ausgelegt sein.

da) 4 Punkte

Ermitteln Sie die entsprechende Subnetzmaske.

db) 2 Punkte

Ergänzen Sie die folgende Tabelle, indem Sie die Netzadressen der Subnetze 2 und 3 angeben.

Subnetz	Netzadresse
1	192.168.1.0
2	
3	

e)

Auf einem Server werden DHCP und DNS eingerichtet.

ea) 4 Punkte

Mit DHCP können an die Clients außer der IP-Adresse weitere Parameter übergeben werden. Nennen Sie vier weitere Parameter.

eb) 3 Punkte

Geben Sie für die Abkürzung DNS den vollständigen Begriff an und erklären Sie die Hauptfunktion von DNS.