

Die Handlungsschritte 1 bis 5 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Sie sind Mitarbeiter/Mitarbeiterin in der IT-Abteilung der KarWell GmbH.

Die KarWell GmbH betreibt in ihrer Zentrale in Köln und in ihren Filialen in Hamburg und Frankfurt heterogene IT-Systeme.

Im Rahmen der Modernisierung der IT-Infrastruktur sind die folgenden Aufgaben zu erledigen.

Bearbeiten Sie vier der folgenden Handlungsschritte.

1. Netzwerkkonfiguration und Routing analysieren
2. NAS-Systeme konfigurieren und die Datensicherung planen
3. Desktopsysteme konfigurieren und installieren
4. Die Einführung von IPv6 planen
5. Einen Algorithmus zur Protokollierung der WLAN-Benutzerdaten entwickeln

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Die KarWell GmbH verfügt über die abgebildete Netzwerkstruktur (siehe perforierte Anlage 1).

a) Sie sollen die folgenden Fehler in der Netzwerkkonfiguration analysieren.

Erläutern Sie jeweils, welcher Fehler vorliegt und wie dieser bei der vorliegenden Konfiguration zu korrigieren ist.

aa) Der Client im Lager der Zentrale kann keine Verbindung zum Domänencontroller aufbauen.

Sie lassen sich mit `ipconfig /all` die Netzwerkkonfiguration anzeigen:

5 Punkte

Ethernet-Adapter LAN-Verbindung:

```
Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: KarWell.local
Beschreibung. . . . . : LAN-Adapter
Physische Adresse . . . . . : 00-FF-C9-27-9B-7D
IPv4-Adresse . . . . . : 10.0.18.12
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.240.0
Standardgateway . . . . . : 10.0.0.1
DNS-Server . . . . . : 10.0.0.200
```

IPv4-Adresse des Clients liegt außerhalb des gültigen Bereichs (10.0.0.0 - 10.0.15.255)
 IPv4-Adresse ändern (z.B. 10.0.15.12)

ab) Der Client im Verkauf der Zentrale kann keine Verbindung zu Servern im Internet aufbauen. Sie überprüfen mit dem Befehl `nslookup www.ihk.de` die Namensauflösung und erhalten folgende Meldung:

3 Punkte

```
DNS request timed out
timeout was 2 seconds
Standardserver: unknown
Address: 10.0.0.99
```

Falsche Adresse für den DNS-Server hinterlegt
 Richtig wäre 10.0.0.200

- ac) Der Client Service in der Filiale Hamburg erreicht den Server in der Zentrale nicht, kann aber mit anderen Clients in der eigenen Filiale kommunizieren.

Korrekturrand

Der Befehl `ipconfig /all` zeigt folgende Konfiguration:

4 Punkte

Ethernet-Adapter LAN-Verbindung:

```
Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: KarWell.local
Beschreibung. . . . . : LAN-Adapter
Physische Adresse . . . . . : 00-FF-C9-27-9E-7B
IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.1.61
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.192
Standardgateway . . . . . : 192.168.1.63
DNS-Server . . . . . : 10.0.0.200
```

Die Standard Gateway Adresse ist falsch

Die Adresse auf 192.168.1.62 ändern

- b) Die Kommunikation zwischen den Clients in der Filiale Frankfurt und dem Server in der Zentrale schlägt fehl. Sie vermuten den Fehler in der Konfiguration der Routintabellen und lassen sich die Schnittstellen- und die Routintabellen der Router anzeigen (siehe perforierte Anlage 1).

ba) Erläutern Sie, welcher Fehler vorliegt.

6 Punkte

Next-Hop in der Routintabelle der Zentrale für die Verbindung mit dem Router der Filiale Frankfurt ist falsch

bb) Erläutern Sie, wie der Fehler korrigiert werden kann.

3 Punkte

Der Eintrag 192.168.2.0 255.255.255.224 172.16.137.2 muss auf 172.16.137.6 oder CT42 abgeändert werden

- c) Erläutern Sie, wie verhindert wird, dass IP-Pakete in gerouteten Netzen endlos weitergeleitet werden.

4 Punkte

Der TTL-Eintrag im IP-Header wird mit jedem Routerübergang um 1 dekrementiert

Bei einem Router bei dem der TTL Wert 0 erreicht wird, wird das IP-Paket gelöscht

Dem Absender wird dies per ICMP-Protokoll das Löschen mitgeteilt