

# 1

## Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

### Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen – erklären – beschreiben – erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. „Nennen Sie fünf Merkmale ...“), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

In den Fällen, in denen vom Prüfungsteilnehmer

- keiner der sechs Handlungsschritte ausdrücklich als „nicht bearbeitet“ gekennzeichnet wurde,
- der 6. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 5 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 6. Handlungsschritt soll in diesen Fällen allein wegen des Verstoßes gegen die Formvorschrift nicht erfolgen!

## 1. Handlungsschritt (20 Punkte)

aa) 2 Punkte

1 zu 1 Kommunikation, 1 Sender und 1 Empfänger

ab) 2 Punkte

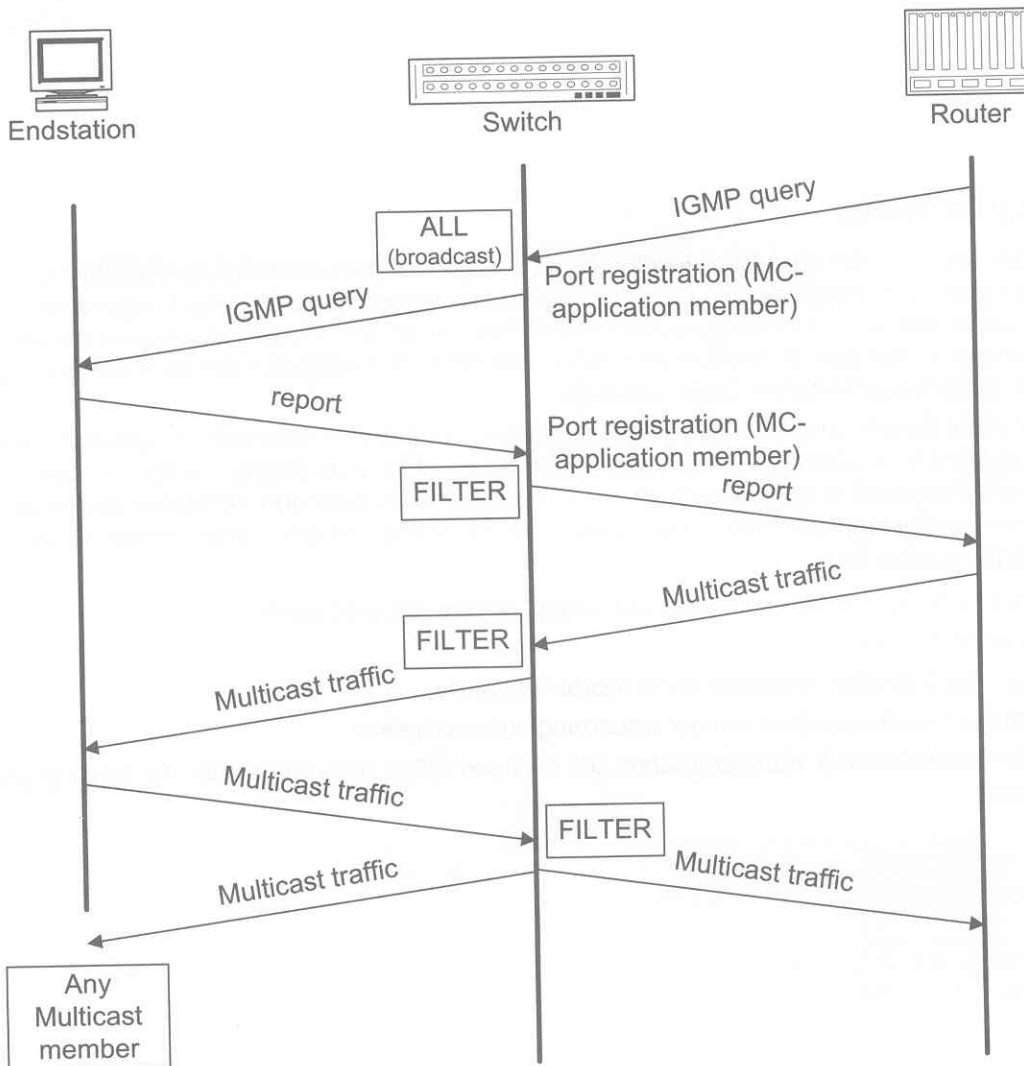
1 zu viele Kommunikation, 1 Sender und viele Empfänger

ac) 2 Punkte

1 zu alle Kommunikation, 1 Sender und alle Empfänger

b) 10 Punkte

Lösungsvorschlag hier in Englisch, auf Deutsch auch möglich



c) 2 Punkte

224.0.0.0 bis 239.255.255.255

d) 2 Punkte

01-00-5E-02-6A-E9

## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 4 Punkte, 8 x 0,5 Punkte

- DHCPDISCOVER / Client -> Server
- DHCPOFFER / Server -> Client
- DHCPREQUEST / Client -> Server
- DHCPACKNOWLEDGE / Server -> Client

b) 4 Punkte

Anhand des Server identifiziert.

c) 4 Punkte

- IP-Adresse des primären DNS-Servers
- IP-Adresse des sekundären DNS-Servers
- IP-Adresse des primären WINS-Servers
- IP-Adresse des sekundären WINS-Servers
- WINS Knotentyp
- DNS-Suffix
- Lease Duration
- Hostname
- Subnet Mask
- Gateway Address

da) 4 Punkte

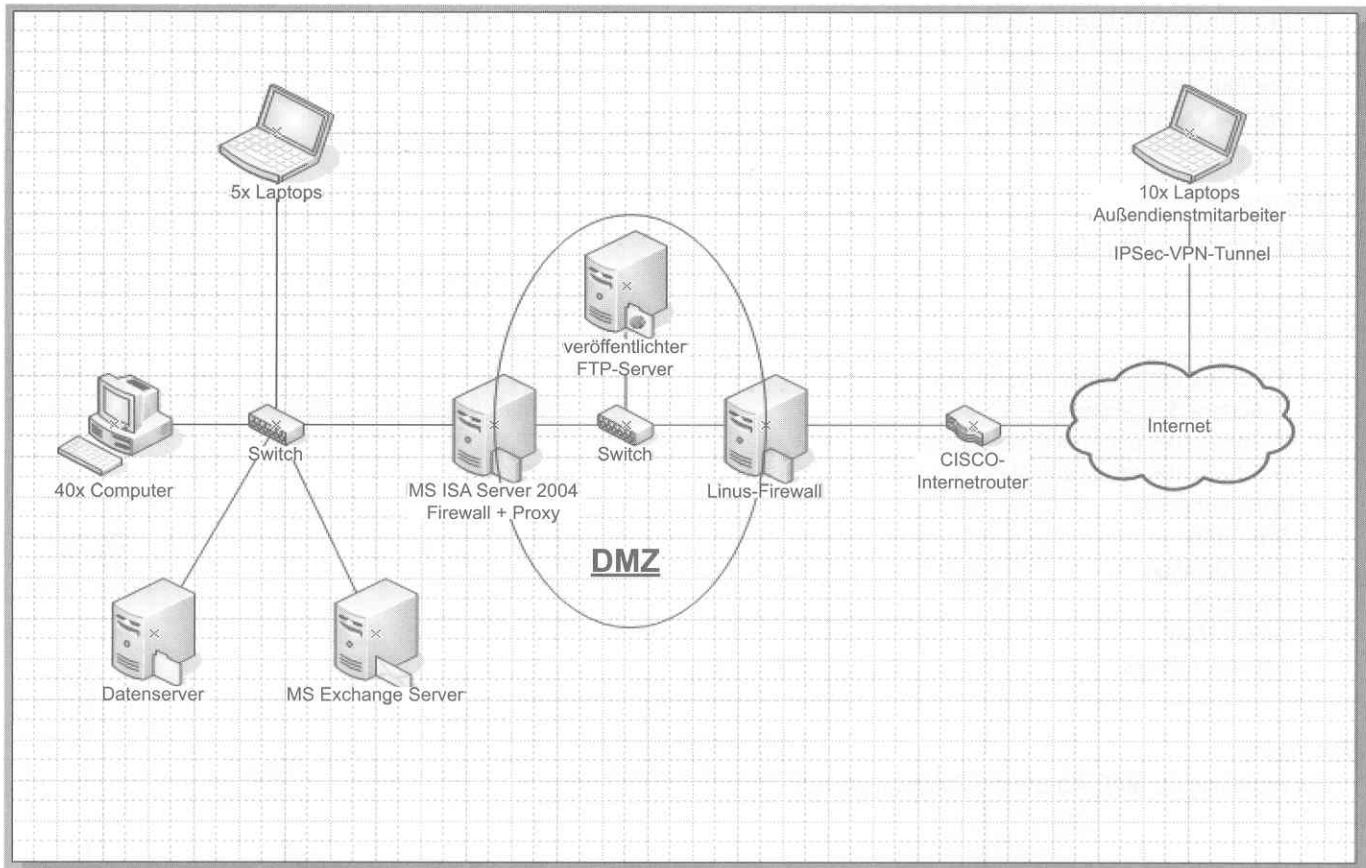
Zur Ermittlung der MAC-Adresse des Routers (Gateway)

db) 4 Punkte

Adress-Feld	Inhalt
MAC Source Address	MAC-Adresse von Computer A
MAC Destination Address	MAC-Adresse des Routers
IP Source Address	IP-Adresse von Computer A
IP Destination Address	IP-Adresse von Computer B

### 3. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 10 Punkte



Hinweis: Der MS Exchange-Server kann sich auch in der DMZ befinden.

b) 5 Punkte

Gerät	Dienst	Port	Richtung
Linux Firewall	SMTP	25	eingehend/ausgehend
Linux Firewall	FTP-Data	20	eingehend
Linux Firewall	FTP	21	eingehend
Linux Firewall	HTTP	80	ausgehend
ISA-Server <sup>1)</sup>	SMTP	25	eingehend/ausgehend
ISA-Server	HTTP	80	ausgehend

Hinweis: In der Tabelle sind die festgelegten Server Ports gelistet - Angaben über Client Ports (>1023) sind zulässig.

<sup>1)</sup> Falls der MS Exchange-Server in der DMZ steht, entfällt diese Zeile.

c) 5 Punkte

Verbunden, gekoppelt, gepatcht mit dem Switch des internen Netzwerkes

1. Möglichkeit

Spiegelung der physikalischen Ports auf einem managbaren Switch von Proxy-Server und Appliance. Die Appliance erhält so alle Internetanfragen, die an den Proxy-Server gesendet werden und kann diese in einer Datenbank protokollieren.

2. Möglichkeit

Aufschaltung des Proxy-Servers und der Appliance auf einen Hub. Internetanfragen, die an einen Port des Hubs gesendet werden, werden an alle anderen Ports weitergeleitet (Broadcast). Dadurch erhält auch die Appliance die Internetanfrage und kann diese in der Datenbank protokollieren.

#### 4. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 3 Punkte

Netzlaufwerke w, o, q, p löschen

Netzlaufwerke w, o, q, p mit Freigabe verbinden

persistent: ins Profil schreiben, beim erneuten Anmelden wiederherstellen

b) 3 Punkte

Sind die Ordner „Eigene Dateien“, „Reisekosten“, „Outlook“ im Laufwerk P: nicht vorhanden, werden sie angelegt.

c) 4 Punkte

Ist die Datei VB40032.dll im Windows-Stammverzeichnis nicht vorhanden, wird sie von der Freigabe des server02 dorthin kopiert.

Anschließend wird eine Meldung ausgegeben.

d) 3 Punkte

Eintrag in die Registry, der in Zusammenhang mit dem Proxy-Server steht.

e) 3 Punkte

Start einer Batchdatei zur Sicherung lokaler Client-Dateien.

f) 4 Punkte

Wenn die Datei sms\_client.txt im Windows-Stammverzeichnis steht, wird eine Batchdatei ausgeführt, die in Zusammenhang mit SMS steht.

## 5. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 3 Punkte

Überwachung von Netzwerkkoppellementen  
Steuerung von Netzwerkkoppellementen  
Administration  
Ferndiagnose  
Automatisierte Benachrichtigung im Fehlerfall  
In der Regel übersichtliche grafische Übersichten  
u. a.

ba) 3 Punkte

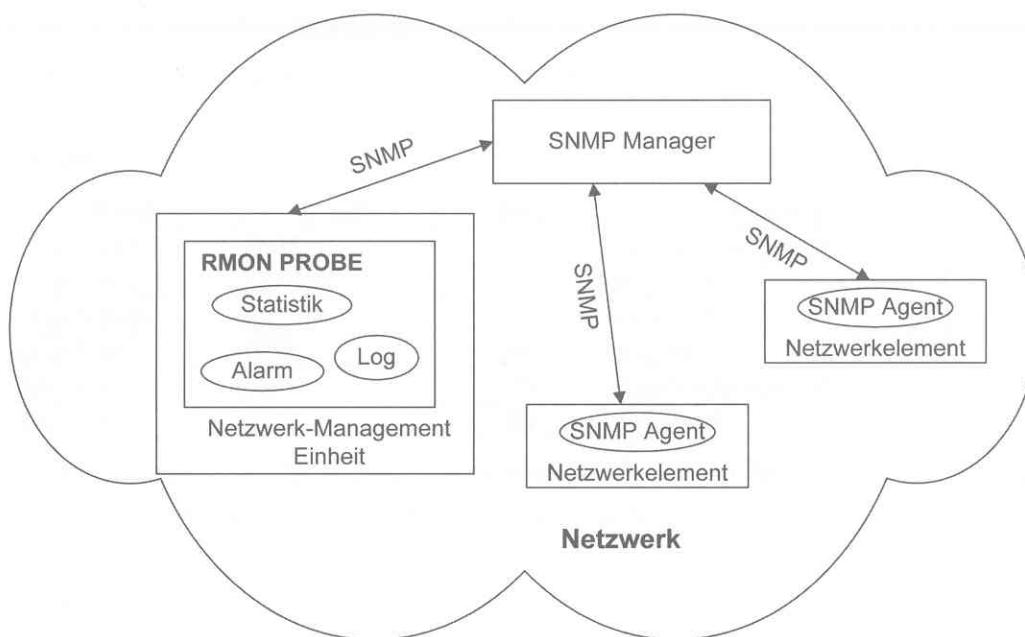
Manager steuert und überwacht Agenten in den Netzkomponenten über TCP/IP.  
Austausch von Informationen i. d. R. über UDP.  
Manager und Agenten nutzen die Message-Typen get, set und trap.  
Formate der Informationen der Management-Objekte und deren Eigenschaften sind in MIBs (Management Information Base) herstellerunabhängig festgelegt.

bb) 3 Punkte

Ein RMON-Probe ist aus Sicht der Manager ein Agent, aus Sicht eines Management-Objekts jedoch ein Manager: RMON-Probe sammelt und bearbeitet Daten eines Management-Objekts bevor diese zum Manager gesendet werden. Dadurch werden Netz und Manager entlastet.  
RMON baut auf einer eigenen MIB auf und erweitert die durch SNMP standardisierten Ressourcen.

c) 3 Punkte

Lösungsvorschlag, andere Darstellungen sind möglich



d) 5 Punkte

Objekt	RMON MIB Gruppe
Zugriff eines WLAN Clients auf einen Fileserver	6. Matrix
Verlust von Paketen	1. Statistics
Alle Zugriffe auf den Port 21 eines Fileservers	7. filter
Spitzenlast der Backbone-Verbindungen mit Angabe der Zeit und mittlerer Auslastung pro Stunde	2. History
Grafische Darstellung der Netztopologie mit MAC- und IP-Adresse	13. Address Mapping

e) 3 Punkte

Innerhalb einer managebaren Station befindet sich der SNMP-Agent. Beim Eintreten einer vordefinierten Situation erfolgt eine Meldung des Agenten an den Manager. Der Manager veranlasst alle weiteren Aktionen.

## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) 4 Punkte

1 Punkt für Nennung des vollständigen Begriffs (Authentication Authorization Accounting)  
3 Punkte, je 1 Punkt für Erklärung

A = Authentication      Echtheit des Benutzers feststellen  
A = Authorization      Zugriffsberechtigung prüfen  
A = Accounting      Leistungserfassung, Verwaltung der Kontendaten

ba) 2 Punkte

Ein Socket ist definiert durch:

- Identifikationsnummer des Remote Host (Server)
- Portnummer des Remote Host

bzw.

- Identifikationsnummer des Local Host (Client)
- Portnummer des Local Host

Bei der Identifikationsnummer handelt es sich um die IP-Adresse.

Die Vergabe der Portnummern erfolgt beim Verbindungsaufbau. Die Portnummern werden auf Clientseite groÙteils vom System beliebig vergeben. Ausnahmen sind die so genannten Well Known Ports, welche von bekannten Applikationen fix verwendet werden (z. B. Port 80 für http).

bb) 4 Punkte

Sockets (wörtlich übersetzt „Sockel“ oder „Steckverbindungen“) bilden hauptsächlich eine Schnittstelle zwischen der TCP/IP-Implementierung und der eigentlichen Applikationssoftware

Bei einem Socket handelt es sich um ein Ende einer Kommunikationsschnittstelle zwischen zwei Programmen, welche Daten über ein Netzwerk austauschen. Eine Client-Applikation fordert meist ein Socket vom Betriebssystem an und kann über diesen anschließend Daten verschicken. Im Gegensatz dazu wählen Server-Applikationen den Port selber, über den sie Daten empfangen und versenden.

bc) 4 Punkte, 8 x 0,5 Punkte je Zeile

Methode	Server	Client
Socket	x	x
Bind	x	x*
Listen	x	
Accept	x	
Connect		x
Send	x	x
Receive	x	x
Close	x	x

\* nicht zwingend

ca) 3 Punkte

Active Directory (Services)

Active Directory basiert auf LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

cb) 3 Punkte

- Erhöhte Sicherheit
- Verbesserte Strukturierung
- Einfachere Administration
- Authentifizierung von Benutzern
- Bereitstellung von Informationen
- u. a.