

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 fünf Handlungsschritte ausdrücklich als „nicht bearbeitet“ gekennzeichnet wurde,
- der 5. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 4 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 5. Handlungsschritt soll in diesen Fällen allein wegen des Verstoßes gegen die Formvorschrift nicht erfolgen!

Für die Bewertung gilt folgender Punkte-Noten-Schlüssel:

Note 1 =	100 – 92 Punkte	Note 2 =	unter	92 – 81 Punkte
Note 3 =	unter 81 – 67 Punkte	Note 4 =	unter	67 – 50 Punkte
Note 5 =	unter 50 – 30 Punkte	Note 6 =	unter	30 – 0 Punkte

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 3 Punkte

$2^3 - 4$ IP-Adressen (2*FW, 2 Server) – Netz-ID - BC = 2 IPs, da noch 3 Bit im Hostbereich frei sind.

ab) 5 Punkte

Subnetzmaske von /21 bzw. 255.255.248.0.

Rechenweg:

10.0.7.254 ist umgerechnet 10.0.0000 0111.1111 1110.

Die letzte Hostadresse ist bis auf das letzte Bit mit 1 gefüllt.

Der Netzteil belegt die ersten 21 Bit.

ba) 3 Punkte

Der Client kann laut Firewall-Regeln nicht selbst auf einen Webserver außerhalb seines eigenen Netzes zugreifen, deswegen erhält er diese Time-out-Meldung.

bb) 3 Punkte

In der Browserkonfiguration muss der Proxy mit der IP-Adresse 10.0.7.230 mit Port 8080 eingetragen werden.

oder

Proxy als transparenten Proxy in der Firewall eintragen

c) 5 Punkte

– Auf der Firewall I fehlt eine Route in das LAN 10.0.0.0/21.

– Durch den Eintrag folgender Route ist das Netz auch für die Firewall I erreichbar:

10.0.0.0 255.255.248.0 192.168.99.6 (bzw. sinnvolle IP in der DMZ)

Auch richtig: ist:

10.0.0.0 255.255.248.0 ETH0

d) 3 Punkte

Alle IP-Pakete von der Quell-IP des Mail Transfer Agents des Providers mit dem Zielport 25 (smtp) werden auf den Zielport 25 des internen Mailservers weitergeleitet.

e) 3 Punkte

Ein Forwarder löst Hostnamen, die außerhalb der eigenen Zone liegen, in IP-Adressen auf.

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- IP-Konfiguration (IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway) vornehmen
- Druckerwarteschlange bzw. Druckserver konfigurieren
- Druckertreiber installieren
- u. a.

ab) 4 Punkte

1. Möglichkeit: Netzwerkfreigabe

- Drucker auf dem Server installieren
- Drucker über eine Freigabe bereitstellen
- Freigabe den Clients zuordnen

2. Möglichkeit: Gruppenrichtlinie

- Drucker auf dem Server installieren
- Gruppenrichtlinie anlegen und mit dem Drucker verknüpfen
- Gruppenrichtlinien an die Clients über deren organisatorische Einheit zuweisen

3. Möglichkeit: TCP/IP-Port

- Drucker auf den Clients installieren
- Druckeranschluss als TCP/IP-Port anlegen
- Drucker-Warteschlangen-Name, Port und IP-Adresse festlegen

Andere Lösungen sind möglich.

ac) 3 Punkte

SNMP bietet die Möglichkeit, Status- und Fehlermeldungen an einen zentralen Server (IP-Adresse) zu übermitteln. Damit können Fehler einfacher und schneller identifiziert werden.

ba) 3 Punkte, 1 Punkt für die Ursache, 2 Punkte für den Lösungsansatz

Auf der Festplatte wurden schwerwiegende Fehler festgestellt. Es ist mit einem baldigen Ausfall der Festplatte zu rechnen.

Nach dem Drücken der F1-Taste läuft das System vorübergehend weiter. Alle Daten sofort sichern und die Festplatte sofort austauschen.

- bb) 3 Punkte, 1 Punkt für Ursache, 2 Punkte für Lösungsansatz
Der Client besitzt nicht die erforderlichen Rechte, um auf die Seite zugreifen zu können.
Auf dem Webserver müssen die Berechtigungen entsprechend gesetzt werden.
- bc) 4 Punkte, 1 Punkt für Ursache, 3 Punkte für Lösungsansatz
Der SMTP Postausgangsserver benötigt für das Versenden von E-Mails eine Authentifizierung.
Im E-Mail-Client-Programm in den Postausgangseinstellungen die Authentifizierung aktivieren
oder
Im E-Mail-Client-Programm die für den E-Mail Server richtige Authentifizierungsmethode auswählen
Andere Lösungen sind möglich.
- bd) 5 Punkte, 2 Punkte für Ursache, 3 Punkte für Lösungsansatz
Die von der Grafikkarte angebotenen Bildsignale werden vom Monitor nicht unterstützt.
Windows Rechner im abgesicherten Modus starten.
In den Bildschirmeigenschaften den richtigen Bildschirmtyp einstellen.
oder: Treiber für Grafikkarte bzw. Bildschirm aktualisieren
oder: Unix/Linux im „safe Mode“ Single User bzw. Konsolenmodus starten
(alternativ SSH o. Ä.). Einstellungen für Display in der Xorg.conf vornehmen.
Andere Lösungen sind möglich.

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

- a) 4 Punkte
Redundante Verbindungen führen in einem geschwichten Netzwerk zu Broadcaststürmen. Broadcasts werden an die MAC-Adresse FF:FF:FF:FF:FF:FF gerichtet. Diese Adresse kann der Switch in seiner Zuordnungstabelle nicht finden und leitet den Broadcast an alle Ports, außer dem eingehenden, weiter. Die redundanten Verbindungen bilden einen Loop, der den Broadcast immer weiter transportiert.
Andere Erklärungen sind möglich.
- ba) 6 Punkte
Zunächst entscheidet die Bridgepriorität über die Bestimmung der Rootbridge.
Bei gleicher Priorität wird die niedrigere MAC-Adresse für die Bestimmung der Rootbridge benutzt.
- bb) 6 Punkte
Es werden alle Verbindungen zwischen den Etagenverteilern und Coreswitch-02 blockiert.
Begründung: Diese Verbindungen haben höhere Pfadkosten als die Verbindungen der Etagenverteiler über Coreswitch-01 zu Coreswitch-02.
- bc) 4 Punkte
Da Coreswitch-01 eine höhere MAC-Adresse hat als Coreswitch-02, muss die Priorität von Coreswitch-01 unter der von Coreswitch-02 liegen, damit dieser vom STP als Rootbridge bestimmt wird.
Die Priorität von Coreswitch-01 muss auf einen Wert kleiner 32.768 gesetzt werden.
Andere Erklärungen sind möglich.
- c) 5 Punkte
Die Einrichtung der VLANs ist möglich. Die Switch-Ports werden einem VLAN zugeordnet.
VLAN-Tagging wird nur auf den Trunkleitungen zwischen den einzelnen Switchen benötigt. Damit sind die Endgeräte vom Tagging nicht betroffen und müssen VLAN-Tagging nicht unterstützen.
Andere Erklärungen sind möglich.

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 6 Punkte

Bei der differenziellen Datensicherung werden alle Datenveränderungen bis zur letzten Vollsicherung gesichert. Die zu sichernde Datenmenge nimmt stetig zu, die Anzahl der zurückzusichernden Datenstände ist immer zwei.

Bei der inkrementellen Datensicherung werden alle Datenveränderungen seit der letzten Datensicherung gesichert, deren Archivbit gesetzt ist. Das Archivbit wird nach der Datensicherung zurückgesetzt. Die Anzahl der zurückzusichernden Datenstände nimmt stetig zu.

Andere Lösungen sind möglich.

b) 4 Punkte

Für einen Snapshot wird ein separater Pfad innerhalb des Dateisystems angelegt. Bei einem Fehler im Dateisystem oder einem Hardwareausfall wären alle Daten einschließlich des Snapshots verloren.

Andere sinnvolle Lösungen sind möglich.

c) 8 Punkte

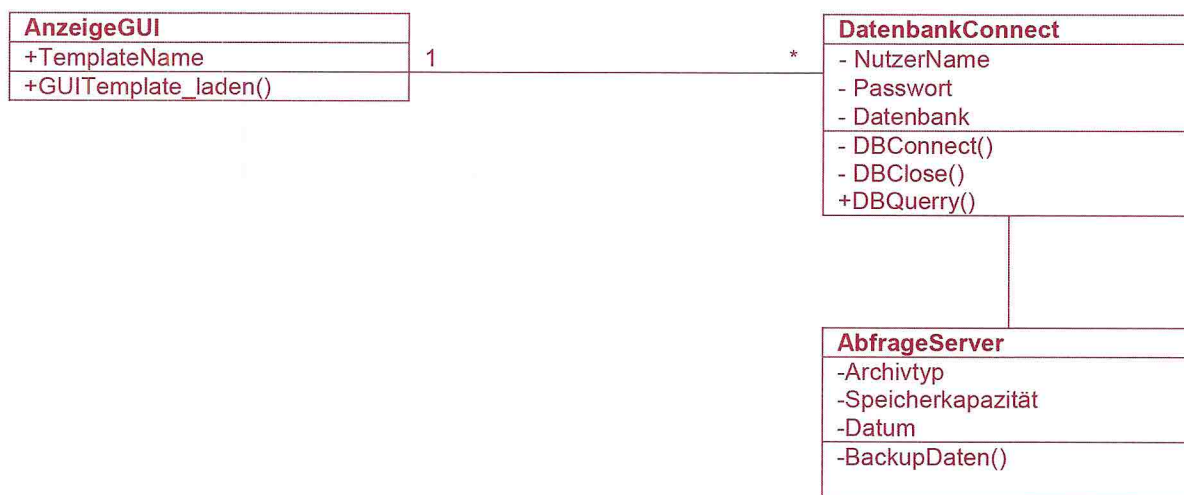
1 Punkt für die Klasse *AbfrageServer*

1 Punkt für die Methode

3 Punkte, 3 x 1 Punkt je Attribut *Archivtyp*, *Speicherkapazität* und *Datum*

1 Punkt für die Assoziation

2 Punkte, 4 x 0,5 Punkte für die Kennzeichnung der Attribute und Methode als „privat“



d) 7 Punkte

Zeile	Beschreibung
1	Aufruf für den Browser, dass nun ein Script folgt
2	Eine Funktion mit dem Namen checkForm
3	Eine Kontrollstruktur, in der das Formular Kontakt und darin das Feld Mail auf seinen Inhalt überprüft wird
4	Eine Alertbox mit dem Inhalt Fehler
5	Im Formular Kontakt erhält das Feld Mail den Focus
6	Die Funktion gibt den booleschen Wert false zurück
7	Script Ende

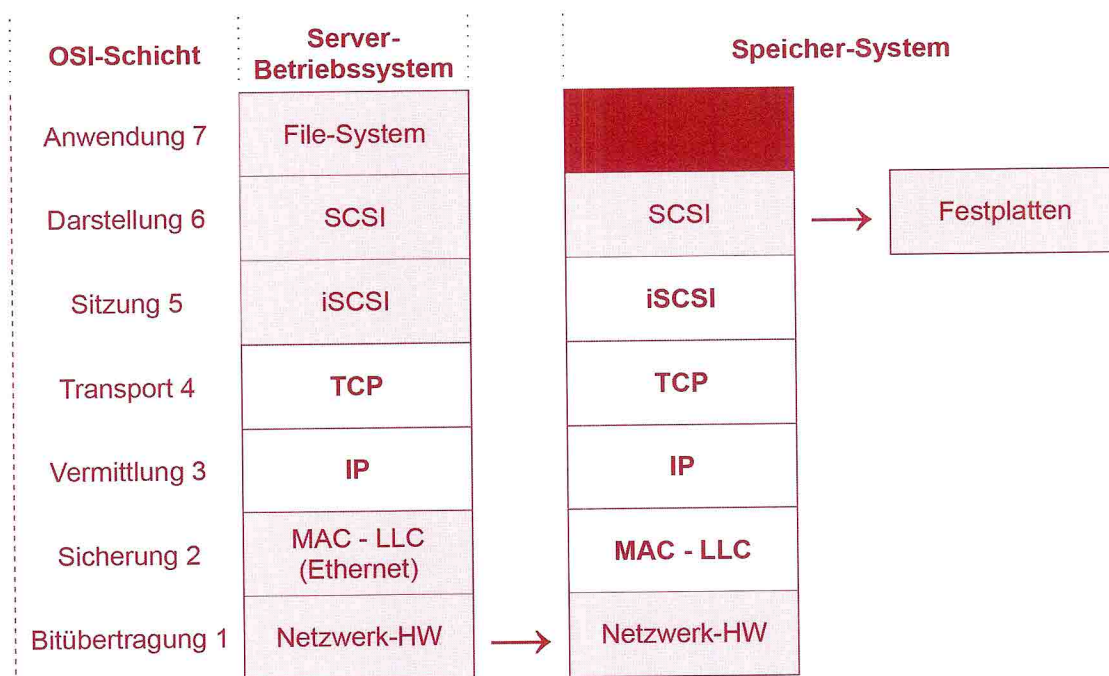
Andere Lösungen sind möglich.

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 6 Punkte, 3 x 2 Punkte

- Optimale Ressourcenausnutzung, da weniger freie Kapazitäten in den Nutzsyste-men für Erweiterungen vorgehalten werden muss
- Leichte Erweiterbarkeit, da nur an einem System Hardware-Arbeiten notwendig
- Keine lokalen Erweiterungen von Festplatten mehr nötig
- Systeme können auf Speicherkontingenten wie auf lokalen Festplatten arbeiten
- Dynamische Zuteilung des Speicherplatzes für die Nutzsyste-me
- u. a.

ab) 3 Punkte, 3 x 0,5 Punkte



ac) 5 Punkte

	iqn.	2015-11.	de.rain-gmbh	:	storage-01
Punkte	1	1	1	1	1

ba) 4 Punkte

Durch die doppelte Parität des RAID 6 können bis zu zwei Festplatten im RAID-Verbund ohne Datenverlust ausfallen. Die Nettodatenkapazität des RAID 6 ist bei gleicher Plattenanzahl geringer.

Andere Lösungen sind möglich.

bb) 4 Punkte

RAID 5: 4.050 GiByte (10 x 450 - 1 x 450)

RAID 6: 3.600 GiByte (10 x 450 - 2 x 450)

c) 3 Punkte

Hinweis für Prüfer:

- „Online-Backups“ mit „recovery-files“ (z. B. Oracle) oder „dump-files“ (MySQL) stellen kein Voll-Backup dar.
- Andere Lösungen sind möglich.

Die Datenbank wird vor dem Backup in einen konsistenten Zustand versetzt, das heißt entweder: Die Datenbank wird geschlossen und heruntergefahren.

oder: Die Datenbank wird in einen Backup-Modus versetzt. Hierbei werden die Tabellen und Dateien geschlossen, die Datenbank wird aber nicht heruntergefahren.

Hinweis: Je nach Datenbanksystem ist die Datenbank in diesen Zustand „nur lesbar“, eventuelle Änderungen werden temporär zwischengespeichert und nach Beendigung des Backup-Modus in die Datenbank geschrieben.

Danach kann die Datenbank gesichert werden.