

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) 4 Punkte

DUAL	11111111.	11111111.	11111111.	1 1 1 0 0 0 0 0
DEZIMAL	255.	255.	255.	224

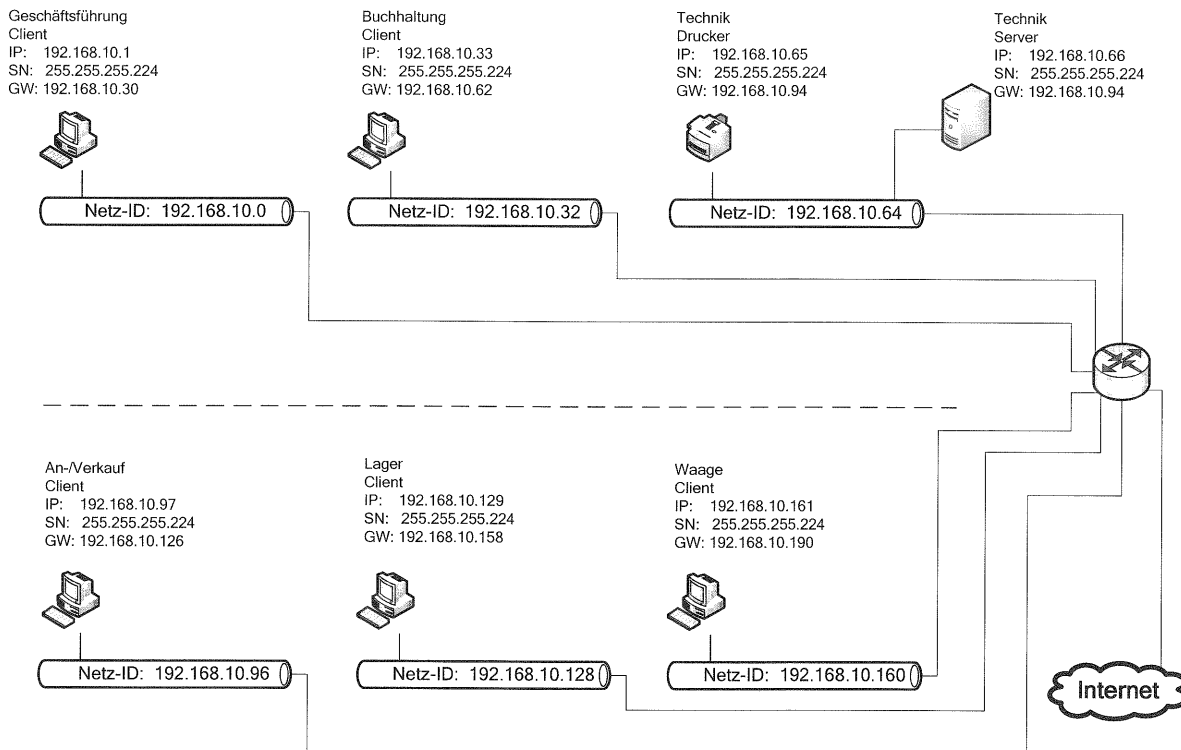
ab) 2 Punkte

30 Clients

ac) 13 Punkte

6 x 1 Punkt auf Netz-ID

7 x 1 Punkt auf Client-Adressierung



ba) 2 Punkte

- Auf Router DHCP-Dienst installieren und konfigurieren oder
- In einem Teilnetz einen DHCP-Server installieren und auf dem Router einen DHCP-Relay-Agent installieren.

bb) 2 Punkte

Die IP-Adresse wird am DHCP-Server einer MAC-Adresse zugeordnet.

bc) 2 Punkte

- Höhere Netzlast durch Broadcasts
- Adresskonflikte bei Einsatz mehrerer DHCP-Server
- Sicherheitsrisiken durch nicht autorisierte DHCP-Server
- u. a.

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Einheitliche Infrastruktur
- Mehr als zwei gleichzeitige Gespräche
- Ortsunabhängige Nutzung
- Kostenersparnis

ba) 4 Punkte

480 kbit/s

Abtastrate x Quantisierungstiefe x Geräteanzahl / 0,8

8.000 Hz x 8 bit x 6 / 0,8

bb) 2 Punkte

Durch die Verwendung des Codecs werden die Sprachdaten komprimiert, sodass weniger Bandbreite reserviert werden muss.

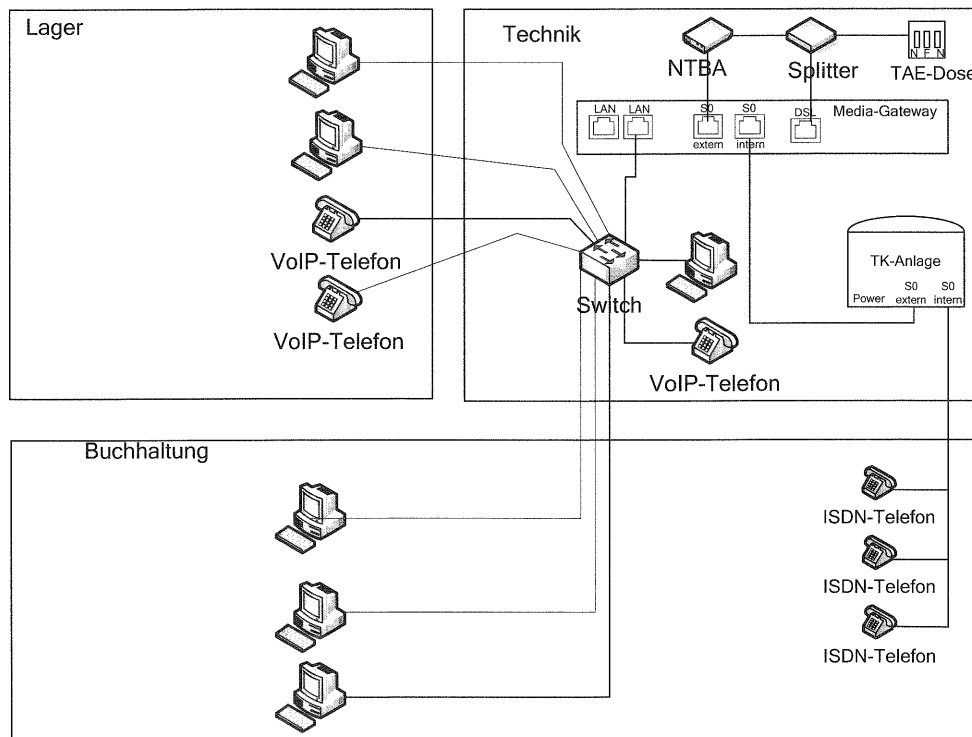
c) 8 Punkte

2 Punkte Lager

2 Punkte Buchhaltung

4 Punkte Technik

Auch der Einsatz zusätzlicher Switches im Lager und in der Buchhaltung ist sinnvoll.



da) 2 Punkte

SIP ist ein Netzwerkprotokoll, das den Aufbau, die Steuerung und den Abbau von Sprachverbindungen ermöglicht.

db) 2 Punkte

Der SIP-Proxy dient der lokalen Registrierung von VoIP-Clients und ermöglicht somit die interne Telefonie unabhängig von einem externen SIP-Registrar.

e) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

Gerätevarianten	Anschluss an das Netzwerk
DECT-Telefon (ISDN)	Anschluss der Basisstation an den internen S0-Bus
DECT-Telefon (analog)	Anschluss an den internen S0-Bus über einen a/b-Adapter
Telefon als VoIP-fähiger WLAN-Client	Über Access-Point an den Switch

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 4 Punkte, 4 x 1 Punkt

- Anwender werden nicht mit Sicherungsaufgaben belastet.
- Nur wenige Mitarbeiter/-innen müssen geschult werden.
- Sicherungsmedien werden zentral aufbewahrt.
- Daten vom Vortag können direkt vom Sicherungsserver wiederhergestellt werden.
- Sicherung auf den Bändern wird nicht durch die Leistung des Netzwerkes beeinflusst.

ab) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- Lebensdauer
- Handhabung
- Lagerung
- Wirtschaftlichkeit, Kapazität – Preis
- Keine elektrostatische Beeinflussung
- Nicht erschütterungsempfindlich
- Hohe Backup-Sicherheit
- Standardisiertes Sicherungsverfahren
- Dateisystemunabhängigkeit

b) 4 Punkte

Es werden nur die Änderungen seit der letzten Sicherung gespeichert.
Damit wird weniger Zeit und Speicherplatz benötigt.

ca) 6 Punkte

- Am fünften Tag wurde eine Volldatensicherung durchgeführt. Die Textdatei wurde gesichert
- Zwischen dem fünften und achtem Tag fand keine Sicherung mehr statt.
- Die Daten werden vom Sicherungsmedium des fünften Tags zurückgespielt.

cb) 8 Punkte

- Austausch der Hardware
- Installation Betriebssystem oder Image zurückspielen
- Installation der Backup-Software oder Image zurückspielen
- Rücksicherung der Volldatensicherung vom Tag 19 (M 7)
- Rücksicherung der inkrementellen Sicherung vom Tag 22 (M 1)
- Rücksicherung der inkrementellen Sicherung vom Tag 23 (M 2)
- Rücksicherung der inkrementellen Sicherung vom Tag 24 (M 3)
- Rücksicherung der inkrementellen Sicherung vom Tag 25 (M 4)

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 2 Punkte

- Ausfall der Netzspannung
- Störungen der Netzfrequenz
- Spannungsspitzen
- u. a.

b) 6 Punkte

USV 2200I (1980 W / 2200 VA)

Berechnung der Gesamtwirkleistung inkl. 30 % Reserve (3 Punkte)

Gesamtwirkleistung: 733 Watt

(700 W + 33 W; Wirkleistung Server + Wirkleistung Bandlaufwerk)

Gesamtwirkleistung inkl. 30 % Reserve (1 Punkt)

953 Watt

(733 W x 1,3; Gesamtwirkleistung x 1,3)

Auswahl der geeigneten USV (2 Punkte)

Die USV 2200I (1.980 W / 2.200 VA) kann bei Stromausfall 24 Minuten Strom liefern, da sie durch die angeschlossenen Geräte nur etwa zur Hälfte (2 ~ 1.980 W / 953 Watt) ausgelastet ist. Sie entspricht damit der Forderung von mindestens 15 Minuten Stützzeit.

[Die USV 1500I (980 W / 1.500 VA) ist nicht geeignet, da sie voll ausgelastet wäre (1 ~ 980 W / 953 W) und damit nur 7 Minuten Überbrückungszeit bietet.]

c) 4 Punkte

Betriebstemperatur: von 10 bis 35° C

Luftfeuchtigkeit: von 20 bis 80 %

Es sind jeweils Werte ab dem höchsten Minimalwert und bis zum niedrigsten Maximalwert der drei Geräte einzuhalten.

da) 2 Punkte

Vorteile

- Muss keine Sicherungsmedien und Bandlaufwerk bereithalten
- Muss sich nicht um die fachgerechte Aufbewahrung der Medien kümmern
- Bei Havarie vor Ort ist die Sicherung nicht betroffen.

db) 2 Punkte

Nachteile

- Hohes Datenvolumen ist kaum über das Netz zu sichern bzw. rückzusichern.
- Zuverlässigkeit der Internetanbindung (rechtliche Probleme bei Anbietern im Ausland)
- Keine Sicherheit vor unbefugtem Zugriff auf Daten

ea) 2 Punkte

- "ipconfig" oder "netshell" (Windows)

oder

- "ifconfig" oder "ip" (Linux/Unix)

eb) 7 Punkte

4 Punkte für ungekürzte Darstellung

3 Punkte für die Zuordnung

Präfix	Interface Identifier	Suffix
fe80:0000:0000:0000:	0216:eaff:feef:63fa	/64

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 3 Punkte

- F1
- F3
- F5.1

b) 2 Punkte

Durch gestuftes Absichern wird sichergestellt, dass nur die Sicherung unmittelbar vor dem Fehler auslöst.

c) 4 Punkte

Bei einem Kurzschluss löst F5.1 aus.

Der RCD löst bei einem Kurzschluss nicht aus.

oder:

Nur das der Kurzschlussstelle direkt vorgeordnete Sicherungsorgan schaltet ab.

da) 4 Punkte

2,5 Punkte, 5 x 0,5 Punkte jeweils für U, S, $\cos\varphi$, l (Länge) und A

1,5 Punkte für I (Stromstärke)

U = 230 V

S = 3 KVA

$\cos\varphi = 0,89$

l = 32 m

A = 1,5 mm²

I = 13,0 A (S / U; 3.000 VA / 230 V)

db) 4 Punkte

1 Punkt für die Formel

2 Punkte für das Einsetzen der Werte

1 Punkt für das Ergebnis

$$U_v = \frac{2 \cdot l \cdot I \cdot \cos\varphi}{\gamma \cdot A} = \frac{2 \cdot 32 \text{ m} \cdot 13 \text{ A} \cdot 0,89}{56 \text{ m} / \Omega \text{ mm}^2 \cdot 1,5 \text{ mm}^2} = \underline{\underline{8,8 \text{ V}}}$$

dc) 2 Punkte

- Maximaler Spannungsfall nach DIN 18015, Teil 1 (6,9 V) wird überschritten
- Zuleitung in einem größeren Querschnitt ausführen

e) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

Fehler-Nr.	Fehlerart
1	Beispiel: Kurzschluss
2	Körperschluss
3	Leiterschluss
4	Erdschluss
5	Kurzschluss

f) 2 Punkte, 2 x 2 Punkte

- Feuchtigkeit
- Verschmutzung
- Thermische Einwirkung
- Chemische Einwirkung
- UV-Licht
- u. a.