

# Abschlussprüfung Sommer 2024

## Lösungshinweise

IHK

IT-System-Elektroniker  
IT-System-Elektronikerin  
1205

### 1

Installation von und Service an  
IT-Geräten, IT-Systemen und IT-Infrastrukturen

#### Teil 2 der Abschlussprüfung

#### 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.).

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. Aufgabe (23 Punkte)

a) 2 Punkte

BYOD – Bring Your Own Device

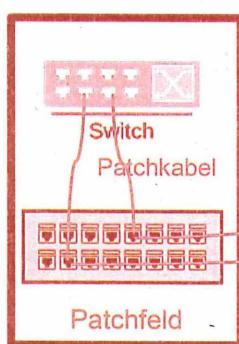
ba) 9 Punkte



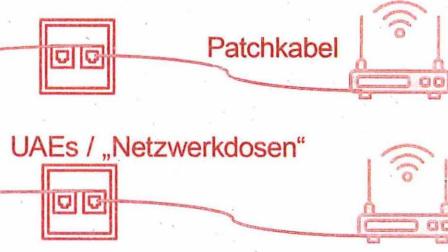
Etagenverteiler



APs



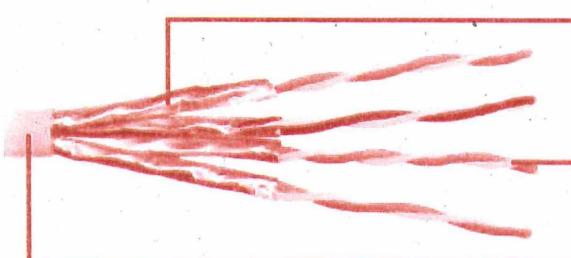
Etagenverteiler



Patchkabel

Je Komponente 1 Punkt (Patchfeld, 2 x UAE, 2 x Verlegeleitung, 4 x Patchkabel)

bb) 3 Punkte



Schirmung

(1 Punkt)

Isolierung

(1 Punkt)

Mantel

(1 Punkt)

bc) 6 Punkte

Mantel: Der Mantel schützt die Leitung vor äußerer mechanischen und/oder chemischen Einflüssen (Feuchtigkeit etc.)

Isolierung: Die Isolierung verhindert einen Kurzschluss zwischen den einzelnen Adern.

Schirmung: Die Schirmung bietet Schutz gegen störende elektromagnetische Felder (von außen und zwischen den einzelnen Aderpaaren).

c) 3 Punkte

L – Lötfrei

S – Schraubfrei

A – Abisolierfrei

## 2. Aufgabe (27 Punkte)

a) 4 Punkte

Administrator	Verwalter einer IT-Umgebung
IT-Spezialist	Anwendungsentwickler, Systemintegration, IT-Analyse, „Second-Level-Support“
Helpdesk	Erster Anlaufpunkt bei Fragen und Problemen rund um das IT-System, „First-Level-Support“
Kunde	Benutzer (Student/Bibliotheksmitarbeiter), der ggf. Hilfe beim Helpdesk anfordert.

Sinnige und kürzere Lösungen sind möglich.

ba) 2 Punkte

Bei Software as a Service werden Dienste aus dem Internet heraus angeboten. In der Regel werden diese mit dem Web-Browser aufgerufen und benutzt. Es gibt auch die Möglichkeit, diese Dienste mittels (Web-)Apps auf Mobilgeräten zu nutzen.  
Ähnliche Erläuterungen möglich.

bb) 2 Punkte

- Die Software läuft im Internet und der Anbieter kümmert sich um die Verfügbarkeit.
- Updates werden vom Anbieter eingespielt.
- Backups werden vom Anbieter durchgeführt.

Weitere sinnvolle Antworten sind möglich.

bc) 3 Punkte

$$365 \text{ Tage} * 24 \text{ Stunden/Tag} * 60 \text{ Minuten/Stunde} = 525.600 \text{ Minuten}$$

$$525.600 \text{ Minuten} * 0,005 = 2.628 \text{ Minuten}$$

bd) 4 Punkte

„On-Premises“ Bedeutung:	Bedeutet, dass sich die Nutzung in den eigenen Räumen befindet, vor Ort oder lokal (eigener Serverraum)
Grund:	Aus Datenschutzgründen: „Alle sensiblen Daten bleiben im eigenen Haus.“ Durch Einmalzahlung können Kosten gespart werden.

Weitere Gründe möglich, Erklärung nicht unbedingt nötig

b) 6 Punkte

Paraphrasieren	Die Aussage des Gegenübers in eigenen Worten formulieren
Verbalisieren	Gefühle des Gegenübers spiegeln oder in Worte bringen
Nachfragen	Die Aussage des Gegenübers hinterfragen und klären
Zusammenfassen	Bündeln aller Aussagen des Gegenübers
Unklares aufklären	Alle Aussagen so lange hinterfragen, bis sie geklärt wurden

Weitere sinnvolle Erklärungen sind möglich.

c) 6 Punkte

- Kabel vom Switch zum DHCP-Server kann defekt oder nicht gesteckt sein
- DHCP-Server ist aus oder defekt
- Keine freien IP-Adressen im DHCP-Pool mehr vorhanden.
- Am Switch ist der Port falsch konfiguriert (z. B. VLAN)

Weitere Möglichkeiten möglich.

Hinweis an die Korrektur: Das Kabel von Client2 zum Switch muss ok sein.

### **3. Aufgabe (25 Punkte)**

**aa) 2 Punkte**

- Das Netzteil wird netzseitig mit Wechselstrom versorgt.  
(Power input LED)

**ab) 2 Punkte**

- Das Netzteil versorgt den Server mit Gleichstrom.  
(Power output LED)

**ac) 2 Punkte**

- Das Netzteil hat eine Störung.  
(Power supply error LED)

**b) 2 Punkte**

Beim Herausziehen oder Hereinschieben des Servers auf den Rack-Schienen werden keine Kabel unabsichtlich durch Zug/Spannung aus Steckpositionen herausgezogen.

Des Weiteren können Kabelquetschungen vermieden werden und Biegeradien (Glasfaser) können besser eingehalten werden.

**ca) 4 Punkte**

Server, Clients, Router, Switches, Drucker.

Fast alle anderen Baugruppen erlauben i. d. R. auch snmp monitoring.

Weitere Antworten sind möglich.

**cb) 1 Punkt**

UDP (User Datagramm Protokoll), verbindungslose Übertragung (1 Punkt)

TCP wäre auch möglich, ist aber nicht die Standard-Implementation. (0 Punkte)

**da) 4 Punkte**

60 °C ist hier ein maximaler Grenzwert für die Festplatte in Verwendung.

Somit ist zu erwarten, dass die HDD als Mitglied eines RAID-Verbundes (siehe d)) einen Defekt hat, der zu einer Überhitzung führt. Bei anhaltender Überhitzung ist ein Totalausfall absehbar. Dadurch würde das Raid-System im Degraded Mode weiterarbeiten, bis die HDD ersetzt wird, dabei wird der Write Cache abgeschaltet → das System wird langsam. Auch eine Überhitzung der benachbarten HDDs wäre denkbar.

Sinngemäß gleichwertige kürzere Antworten sind möglich.

**db) 2 Punkte**

- Fehlerrate
- Durchsatz
- Start-/ Stop-Vorgänge
- Anzahl Betriebsstunden
- etc.

**ea) 2 Punkte**

TTL → Time to Live → Die Angabe TTL kann dazu genutzt werden, um grob abzuschätzen, über wie viele Router die ICMP-Antworten zurückgelaufen sind. (jeder Router dekrementiert den Wert um 1, wobei der Initialwert je nach Implementierung 64, 128 etc. sein kann.)

Sinngemäß gleichwertige kürzere Antworten sind möglich.

**eb) 2 Punkte**

Windows: tracert

Linux: traceroute

Falls vertauscht, aber richtig, nur 1 Punkt!

**ec) 2 Punkte**

Die Verbindung zwischen Adapter und Gegenstelle wurde getrennt.

#### 4. Aufgabe (25 Punkte)

aa) 4 Punkte

Tracking: Es erfolgt die **Identifikation** des Webseitenbesuchers und die Auswertung **seines individuellen Nutzerverhaltens**.

Reichweitenanalyse: Von einer **Gruppe** der Webseitenbesucher werden **statistische Informationen** erhoben.

ab) 2 Punkte

Verweildauer auf der Webseite, durchgeführte Nutzeraktionen, verwendetes Betriebssystem u. a.

ac) 2 Punkte

Dem Nutzer kann individuell zugeschnittene Werbung mit entsprechender Preisgestaltung angezeigt werden

Analyse von Kaufverhalten und Webseitennutzung etc.

u. a.

ad) 2 Punkte

Der Besucher der Webseite ist darüber aufzuklären, zu welchem **Zweck und auf welche Weise** das Tracking stattfindet. Dies erfolgt über eine auf der Webseite jederzeit erreichbare **Datenschutzerklärung**.

Weitere Antworten sind möglich.

ba) 2 Punkte

```
SELECT COUNT(Aufruf_ID) AS Gesamtanzahl_Filmaufrufe  
FROM Aufruf;
```

bb) 3 Punkte

```
SELECT DISTINCT Kanal  
FROM Film INNER JOIN Aufruf ON Film.Film_ID = Aufruf.Film_ID;
```

ODER

```
SELECT DISTINCT Kanal  
FROM Film, Aufruf  
WHERE Film.Film_ID = Aufruf.Film_ID ;
```

bc) 4 Punkte

```
SELECT COUNT (Film_ID) AS Anzahl_Aufrufe, Datum  
FROM Aufruf  
GROUP BY Datum  
ORDER BY COUNT (Film_ID) DESC;
```

c) 6 Punkte (3 Punkte dynamisch, 3 Punkte serverseitig))

**Dynamisch:** Der Routing-Pfad wird über mehrere Hops im VPN-Server-Netzwerk geleitet. Ermittelt wird der Pfad über maschinelles Lernen und ist damit die sicherste Route. Die Daten bleiben somit so lange wie möglich gesichert und verschlüsselt im Netzwerk, bevor sie ins reguläre Internet gelangen.

**Serverseitig:** Da die Funktion Neuro Routing serverseitig aktiviert wird, ist sie unabhängig vom Gerät oder der verwendeten App immer aktiv. Es besteht die Möglichkeit, über das Mitglieder-Dashboard die Funktion Neuro Routing auszuschalten. Die Funktion funktioniert auf jedem Gerät und den Betriebssystemen Windows, Mac Os und iOS.

Sinngemäße und kürzere Antworten sind möglich.