

IHK Fachinformatiker Prüfung 2023 Praktisch

Aufgabe 1: IT-Systeme, Netzwerktechnik und Sicherheit (40 Punkte)

1.1 IP-Adressierungskonzept erstellen (10 Punkte)

Unternehmen „TechSolutions GmbH“ benötigt fünf Subnetze für je bis zu 30 Hosts. Verwenden Sie einen zusammenhängenden IPv4-Adressbereich (z. B. 192.168.0.0/24).

- Teilen Sie den Adressbereich sinnvoll in fünf Subnetze auf.
- Geben Sie für jedes Subnetz Netzadresse, Subnetzmaske, ersten/utilisierbaren Host, letzten Host und Broadcast-Adresse an.

1.2 Netzwerkdiagramm zeichnen (8 Punkte)

Zeichnen Sie ein physisches und ein logisches Netzwerkdiagramm für einen Mittelstandsbetrieb mit:

- 1 Internet-Router mit Firewall
- 2 Switches (Core/Access)
- 1 Windows-Domänencontroller
- 1 Mailserver
- 1 Webserver
- 30 Clients

Beschriften Sie alle Verbindungen, Geräte und VLAN-Zugehörigkeiten.

1.3 Maßnahmen zur Netzwerksicherheit (8 Punkte)

Nennen und beschreiben Sie vier technische und organisatorische Sicherheitsmaßnahmen gegen Angriffe aus dem Internet (z. B. Firewall-Regeln, IDS/IPS, VPN, Patchmanagement). Je Maßnahme 2 Punkte.

1.4 Backup-Strategie planen (8 Punkte)

Entwickeln Sie für die Serverlandschaft (Domänencontroller, Fileserver, Datenbankserver) ein Backup-Konzept mit Angabe von:

- Backup-Typ (Voll-/Inkrementell/Differenziell)
- Zeitplan (Tages-/Wochen-/Monatszyklen)
- Medientyp und Aufbewahrungsfristen
- Speicherort (onsite/offsite)

1.5 Bandbreitenbedarf berechnen (6 Punkte)

In Ihrem Netzwerk arbeiten 50 Benutzer, jeder verursacht durchschnittlich 2 Mbit/s Datenverkehr, hinzu kommen Spitzenlasten von 5 Mbit/s bei 20 Nutzern gleichzeitig. Berechnen Sie den Gesamt-Upstream- und Downstream-Bedarf, um Verzögerungen zu vermeiden.

Aufgabe 2: IT-Service-Prozesse und Administration (30 Punkte)

2.1 Incident-Management nach ITIL (10 Punkte)

Beschreiben Sie die fünf Hauptphasen des Incident-Management-Prozesses nach ITIL v3/v4. Pro Phase 2 Punkte.

2.2 Störungsanalyse Webserver (7 Punkte)

Folgender Auszug aus /var/log/apache2/error.log:

```
[ERROR] [client 192.168.1.45] File does not exist: /var/www/html/index.html
```

```
[crit] (13)Permission denied: access to /admin denied
```

- Identifizieren Sie die zwei Hauptursachen für den Ausfall.
- Nennen Sie je eine konkrete Maßnahme zur Behebung.

2.3 Supportanfrage an Softwarehersteller (5 Punkte)

Formulieren Sie in vollständigen Sätzen eine strukturierte E-Mail-Anfrage an den Hersteller einer Buchhaltungssoftware wegen eines Fehlers beim Datenimport (inkl. Betreff, Fehlerbeschreibung, bisherige Fehlersuche).

2.4 Service Level Agreement (8 Punkte)

Erstellen Sie eine Tabelle mit mindestens drei Eskalationsstufen, jeweiligen Reaktions- und Wiederherstellungszeiten, und definieren Sie eine Vertragsstrafe bei Überschreitung der Wiederherstellungszeit.

Aufgabe 3: Wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen (30 Punkte)

3.1 Gesamtkostenkalkulation (10 Punkte)

Für ein dreijähriges Infrastruktur-Projekt fallen an:

- Hardware: 20.000 € einmalig
 - Softwarelizenzen: 10.000 € einmalig
 - Personalkosten: 2 Fachinformatiker á 60 €/h, je 160 h pro Jahr
 - Wartungsvertrag: 5 % der Hard- und Softwarekosten jährlich
- Berechnen Sie die Gesamtkosten über drei Jahre (auf 100 € gerundet).

3.2 Leasing vs. Kauf (8 Punkte)

Diskutieren Sie jeweils zwei Vor- und Nachteile des Hardware-Leasings gegenüber Kauflösung in einem IT-Projekt.

3.3 DSGVO-Anforderungen bei Cloud-Nutzung (12 Punkte)

Erläutern Sie sechs datenschutzrechtliche Anforderungen gemäß DSGVO, die ein Unternehmen erfüllen muss, wenn es personenbezogene Daten in einer Public Cloud verarbeitet (z. B. Auftragsverarbeitungsvertrag, Datenminimierung, Löschkonzept).

Gesamtpunkte: 100