

IHK Fachinformatiker Prüfung 2021 Praktisch – Lösungen

Teil A: Betriebliche Analyse und Planung

A1

- Start-Event: Wareneingang wird initiiert.
- Task: Wareneingangsdaten erfassen.
- Gateway: Entscheidung, ob die Ware in Ordnung ist.
- Task: Ware einlagern.
- Task: Bestandsaktualisierung im System.
- End-Event: Prozess abgeschlossen.
- Flows beschriften: z.B. "Ja", "Nein" bei Gateways.

A2

1. Gesamtkosten: $50.000 \text{ €} + (5 * 10.000 \text{ €}) = 100.000 \text{ €}$; Gesamtnutzen: $5 * 20.000 \text{ €} = 100.000 \text{ €}$.
2. $ROI = (\text{Gesamtnutzen} - \text{Gesamtkosten}) / \text{Gesamtkosten} * 100 = 0\%$.
3. Interpretation: Der ROI von 0% bedeutet, dass die Investition gerade die Kosten deckt. Es gibt keinen finanziellen Gewinn, aber auch keinen Verlust.

Teil B: Netzwerktechnik

B1

- a) Präfix: /26; Subnetze: 192.168.100.0, 192.168.100.64, 192.168.100.128, 192.168.100.192.
- b) Broadcast-Adresse letztes Subnetz: 192.168.100.255; gültiger Hostbereich: 192.168.100.193 - 192.168.100.254.

B2

- a) VLAN-Konfiguration:
 - `vlan 10`
 - `vlan 20`
 - `interface range F0/1 - F0/12`
 - `switchport access vlan 10`
 - `interface range F0/13 - F0/24`
 - `switchport access vlan 20`
- b) Router-On-a-Stick:
 - `interface G1.10`
 - `encapsulation dot1Q 10`
 - `ip address 192.168.10.1 255.255.255.0`
 - `interface G1.20`
 - `encapsulation dot1Q 20`
 - `ip address 192.168.20.1 255.255.255.0`

B3

- Netzwerkdiagramm: 2 L2-Switches, 1 Router, 1 DMZ-Server, 1 VPN-Gateway.
- VLANs und IP-Bereiche beschriften: z.B. VLAN 10, VLAN 20.
- Verbindungen: Router mit Internet, DMZ-Server in separatem Netz.

Teil C: Programmierung und Modellierung

C1

- Initialisierung: Setze Startknoten auf Distanz 0, alle anderen auf unendlich.
- Relaxation: Für jeden Nachbarn des aktuellen Knotens, aktualisiere Distanz, wenn kürzer.
- Auswahl des nächsten Knotens: Wähle unbesuchten Knoten mit kleinster Distanz.
- Schleifenbedingung: Wiederhole, bis alle Knoten besucht sind.

C2

- a) Methodenkopf: `public List<String> readFile(String fileName) throws IOException``
- b) Try-Catch:
 - ``try { ... } catch (IOException e) { System.out.println("Fehler beim Lesen der Datei: " + e.getMessage());}``
- c) Finally-Block: ``finally { if (stream != null) stream.close();}``

C3

- Klassendiagramm: Klassen Event, Teilnehmer, Ticket mit Attributen und Methoden.
- Assoziationen: n:m zwischen Teilnehmer und Event.
- Aggregation: Event enthält Tickets.
- Namenskonventionen: z.B. `+` für öffentliche Methoden.

Teil D: IT-Sicherheit und Datenschutz

D1

- Risiko 1: Datenverlust; Eintrittswahrscheinlichkeit: mittel; Schaden: hoch (Geld, Image).
- Risiko 2: Unbefugter Zugriff; Eintrittswahrscheinlichkeit: hoch; Schaden: hoch (Image).
- Risiko 3: Malware; Eintrittswahrscheinlichkeit: niedrig; Schaden: mittel (Geld).

D2

- Regel a: ``allow from any to webserver port 80, 443``
- Regel b: ``deny from dmz to any port 25``
- Regel c: ``allow from internal to router port 22``

D3

- a) $n = 221$, $\varphi(n) = 192$.
- b) $d = 77$.
- c) $c = 9^5 \bmod 221 = 191$.
- d) $m = 191^{77} \bmod 221 = 9$.