

IHK Anwendungsentwickler Prüfung 2023 Praktisch

Teil 1: Betriebs- und Geschäftsprozesse (Dauer: 60 Minuten, Gesamt: 20 Punkte)

Aufgabe 1.1 (10 Punkte)

Skizzieren Sie in einem Flussdiagramm (Flowchart) den Geschäftsprozess „Kundendaten erfassen und freigeben“. Ihr Diagramm muss mindestens fünf Prozessschritte enthalten und Start-/Endpunkt deutlich kennzeichnen. Verwenden Sie folgende Teilprozesse:

- Datenerfassung
- Plausibilitätsprüfung
- Freigabeworkflow
- Speicherung
- Benachrichtigung des Kunden

Bewertung:

- korrekte Symbole und Pfeilführung (4 P)
- vollständige Beschriftung aller Schritte (3 P)
- Start-/Endsymbol erkennbar (1 P)
- logischer Ablauf (2 P)

Aufgabe 1.2 (10 Punkte)

Die „Muster GmbH“ möchte Gesundheitsdaten ihrer Kunden automatisch verarbeiten. Nennen und erläutern Sie anhand der DSGVO vier konkrete Maßnahmen, die erforderlich sind, um diese Daten rechtmäßig zu erheben, zu speichern und zu verarbeiten.

Bewertung:

- Maßnahme 1: Rechtsgrundlage (Art. 6 DSGVO) (2 P)
- Maßnahme 2: Einwilligungserklärung (Art. 7 DSGVO) (2 P)
- Maßnahme 3: Pseudonymisierung/Anonymisierung (Art. 25 DSGVO) (2 P)
- Maßnahme 4: Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten (Art. 30 DSGVO) (2 P)
- klare und präzise Formulierungen (2 P)

Teil 2: Unterstützende IT-Dienste (Dauer: 60 Minuten, Gesamt: 20 Punkte)

Aufgabe 2.1 (10 Punkte)

Entwerfen Sie ein Netzwerkdiagramm für eine Zweigstelle mit 20 Arbeitsplätzen. Ihr Diagramm muss enthalten:

- Router mit WAN-Anbindung
- Managed Switch
- DHCP-Server (IP-Bereich 192.168.10.100–192.168.10.150)
- Firewall
- Mindestens zwei VLANs (z. B. VLAN 10: Verwaltung, VLAN 20: Gäste)

Bewertung:

- alle Komponenten korrekt eingezeichnet (4 P)
- IP-Adressbereiche/VLAN-IDs (3 P)
- Verbindungen und Beschriftungen (2 P)
- klare Legende (1 P)

Aufgabe 2.2 (10 Punkte)

Erarbeiten Sie ein Backup- und Recovery-Konzept für die Datei- und Datenbankserver der Zweigstelle. Achten Sie auf:

- Backup-Typen (Voll, inkrementell, differentiell)
- Aufbewahrungsfristen
- Speicherorte (lokal, Offsite, Cloud)
- Wiederherstellungsziele (RPO/RTO)

Bewertung:

- sinnvolle Auswahl der Backup-Typen (3 P)
- realistische Aufbewahrungsfristen (2 P)
- differenzierte Speicherorte (2 P)
- Definition von RPO/RTO (3 P)

Teil 3: Softwareentwicklung (Dauer: 180 Minuten, Gesamt: 60 Punkte)

Aufgabe 3.1 Anforderungsanalyse (15 Punkte)

Eine Hotelkette benötigt eine Online-Terminbuchung für Spa-Behandlungen. Erstellen Sie zwei Tabellen:

- fünf funktionale Anforderungen (z. B. Buchung anlegen, Stornierung).
- fünf nicht-funktionale Anforderungen (z. B. Reaktionszeit < 2 s).

Ordnen Sie jeder Anforderung eine Priorität zu (Muss/Soll/Kann).

Bewertung: je Anforderung 1 P, Priorität korrekt 0,5 P (insgesamt 15 P)

Aufgabe 3.2 Entwurf (15 Punkte)

Erstellen Sie ein UML-Klassendiagramm mit mindestens fünf Klassen für das Spa-Terminbuchungssystem. Ihr Diagramm muss enthalten:

- Klassen mit Name, drei Attributen, zwei Methoden
- Assoziationen mit Multiplizitäten
- mindestens eine Vererbung

Bewertung:

- Klassenstruktur (5 Klassen) (5 P)
- Attribute + Methoden je Klasse (5 P)
- Assoziationen/Multiplizitäten (3 P)
- Vererbung korrekt (2 P)

Aufgabe 3.3 Implementierung (15 Punkte)

Vervollständigen Sie in Java die Methode `isValidBooking`, die prüft, ob ein Buchungsintervall gültig ist, und berechnet die Dauer in Minuten.

```
```java
public class BookingValidator {
 public static boolean isValidBooking(LocalDateTime start, LocalDateTime end) {
 // 1) Ende darf nicht vor Start liegen
 if (_____){
 return false;
 }
 // 2) Buchungsdauer berechnen
 long minutes = ChronoUnit.MINUTES.between(start, end);
 // 3) Mindestdauer 30 Minuten, Höchstdauer 240 Minuten
 if (minutes < 30 || minutes > 240) {
 return false;
 }
 // 4) Nur Buchungen zwischen 08:00 und 20:00 Uhr zulassen
 if (_____){
 return false;
 }
 return true;
 }
}
```
```

a) Ergänzen Sie die beiden Blanks so, dass die Prüfungen funktionieren.

b) Geben Sie ein Beispiel für einen gültigen Buchungszeitraum und eines für einen ungültigen an (je Start/End in ISO-Format).

Bewertung:

- Blank 1 korrekt (z. B. `end.isBefore(start)`) (4 P)
- Blank 2 korrekt (z. B. `start.getHour()<8 || end.getHour()>20`) (4 P)
- Beispiel gültig (3 P)
- Beispiel ungültig (3 P)

Aufgabe 3.4 Test und Dokumentation (15 Punkte)

Erstellen Sie drei Testfälle für `isValidBooking`:

- Positiver Test
- Negativer Test (Ende vor Start)
- Grenzwerttest (Dauer = 30 Min)

Dokumentieren Sie für jeden:

- Eingabeparameter (Start, End)
- Erwartetes Ergebnis (true/false)
- Testschritte (kurz)

Fügen Sie abschließend eine fiktive Logzeile ein, die einen Testlauf protokolliert (Zeitstempel, Parameter, Ergebnis).

Bewertung:

- Vollständige Dokumentation je Testfall (je 3 P = 9 P)
- logische Testschritte (3 P)
- fiktive Logzeile (3 P)