

# Abschlussprüfung Frühjahr 2023 Teil 1 der Abschlussprüfung

# Situation

Sie absolvieren Ihre Ausbildung bei der OpSitof-tXXL GmbH. Diese hat sich als Systemhaus darauf spezialisiert, Software für Handwerksbetriebe herzustellen und anzupassen. Die Geschäftsleitung legt großen Wert auf eine umfassende Kundenbetreuung. Bisher beschränkte sich diese im Wesentlichen auf die üblichen Öffnungszeiten des Unternehmens. Zur Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit soll ein 24/7-Service als eigene Abteilung mit passenden PC-Arbeitsplätzen eingerichtet werden.

## Use Case Diagramm

# 1. Aufgabe (25 Punkte)

Die OptiSoft-XXL GmbH möchte ihre Servicequalität verbessern. Der bestehende Prozess zeigt Schwachstellen. Zuerst unterziehen Sie den Prozess der Störungsmeldungen einer Ist-Analyse.

Hierzu erhalten Sie von der IT-Abteilung die folgenden Informationen:

- Kunden senden Störungsmeldungen.
- Die Störungsmeldungen werden von der IT-Abteilung erfasst.
- Die IT-Abteilung erstellt die Arbeitsplanung für die kommende Woche freitags. Dies beinhaltet auch immer eine Priorisierung.
- Die Arbeitsaufträge werden vom Serviceteam bearbeitet. Dies beinhaltet immer eine Rückmeldung.

## 1 a. (6 Punkte)

Ergänzen Sie das bereits angefangene UML-Anwendungsfaldiagramm (Use Case Diagramm) um die fehlenden Anwendungsfälle und Bezeichnungen der Akteure.

```
@startuml
left to right direction

actor "Kunde" as a1
actor "IT-Abteilung" as a2
actor "Serviceteam" as a3

rectangle UML {
    usecase "UC1: Störungsmeldung senden" as UC1
    usecase "UC2: Störungsmeldung erfassen" as UC2
    usecase "UC3: Arbeitsplanung erstellen" as UC3
    usecase "UC4: Priorisierung" as UC4
    UC3 .> UC4 : include
    usecase "UC5: Arbeitsauftrag bearbeiten" as UC5
    usecase "UC6: Rückmeldung" as UC6
    UC5 .> UC6 : include
}

UC1 -- a1
UC2 -- a2
UC3 -- a2
UC5 -- a3

@enduml
```

### **1 b. (6 Punkte)**

Aktuell müssen die Störungsmeldungen als E-Mail gesendet werden. Diese werden in einer Tabellenkalkulation verwaltet. Ein mal in der Woche am Freitag erfolgt die Arbeitsplanung. Die Arbeitszeit des Serviceteams ist von montags - freitags von 8.00 bis 17:00 Uhr

**ba. (4 Punkte)**

Beschreiben Sie zwei Kritikpunkte an diesem Ablauf.

1. ...

2. ...

**bb. (2 Punkte)**

Nennen Sie zwei geeignete Maßnahmen, um die Servicequalität zu verbessern.

1. ...

2. ...

### 1 c. (3 Punkte)

Sei sind sich unsicher, ob die vorgeschlagenen Maßnahmen ausreichend sind. Nennen Sie drei Methoden für eine Bedarfsanalyse, um die Kundenbedürfnisse zu identifizieren.

1. ...

2. ...

3. ...



## 1 d. (? Punkte)

Der zukünftig bessere Service wird ohne höhere Kosten nicht zu erreichen sein.

Beantworten Sie die nachfolgenden Fragen auf Deutsch anhand des englischsprachigen Artikels.

it is important to pay attention to the prices you set for your services, because they can determine the success of your business. if you price your services too high, you may be rejected by customers and fail to find sales, no matter how good they are. On the other hand, if you set your prices too low, you will not cover your costs. There is no set method for pricing services. Here are four points they should consider for service pricing.

- Calculate your costs.
- Know your customers.
- Look at the market.
- Choose a pricing model.

**da. (1 Punkt)**

Benennen Sie eine Gefahr, die bei zu hohen Service-Preisen besteht.

...

**db. (1 Punkt)**

Benennen Sie eine Gefahr, die bei zu niedrigen Service-Preisen besteht.

...

**dc. (4 Punkte)**

Nennen Sie die vier im Text genannten Aspekte zur Service-Preis-Bestimmung.

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

## 1 e. (4 Punkte)

Nach der vorgenommenen Preiserhöhung ruft ein Kunde an und sagt zu ihnen: „Die Service-Preise sind ihr Geld nicht wert“.

Beurteilen Sie diese Aussage nach dem 4-Ohren-Model.

1. Sachaspekt ...
2. Selbstaussage ...
3. Beziehungsaspekt ...
4. Appell ...

## 2. Aufgabe (25 Punkte)

Zur Realisierung des 24/7-Services gilt es im Vorfeld u. a. die Rahmenbedingungen zur Telearbeit zu klären. Sei wirken hierbei mit

### 2 a. (4 Punkte)

Der Teamleiter möchte zur Telearbeit PCs verwenden.

Was ist darüber hinaus noch nötig, um am Telearbeitsplatz die anfallenden betrieblichen Aufgaben erledigen zu können?

Nennen und begründen Sei zwei weitere Anschaffungen oder Maßnahmen.

1. ...

2. ...

## 2 b. (4 Punkte)

Ein Kollege unterbreitet den Vorschlag, Tablets zum Einsatz im Homeoffice anzuschaffen. Erläutern Sie anhand von zwei Aspekten, warum die Anforderungen an einen Bildschirmarbeitsplatz durch ein Tablet nicht erfüllt werden.

1. ...

2. ...

## 2 c. (4 Punkte)

Als Kompromiss hat man sich auf den Einsatz von Notebooks geeinigt.

Beschreiben Sie zwei Möglichkeiten bzw. Ergänzungen, die Arbeit mit den Notebooks ergonomischer zu gestalten.

1. ...

2. ...



## 2 d. (4 Punkte)

Als Vorbereitung für das anstehende Gespräch mit dem Betriebsrat sollen Sie Vor- und Nachteile von Homeoffice für die Beschäftigten zusammentragen.

Tragen Sie in die nachfolgende Tabelle jeweils zwei mögliche Vorteile und zwei Nachteile ein.

Vorteile von HomeOffice für die Beschäftigten	Nachteile von HomeOffice für die Beschäftigten
...	...
...	...

## 2 e. (5 Punkte)

Im Rahmen des 24/7-Services will die OptiSoft-XXL GmbH ihre Hotline zur angebotenen Software um die Zeit zwischen 20:00 Uhr und 06:00 Uhr erweitern. Für diese Zeit ist für den First-, Second- und Third-Level-Support die häusliche Erreichbarkeit als Bereitschaftszeit jeweils eines Mitarbeiters erforderlich.

Jeder Anruf wird zunächst vom First-Level-Support entgegengenommen und dann gegebenenfalls weitergeleitet. Auch wenn dies der Fall ist, soll dieser zusätzliche Service den Kunden als einheitlicher Minutenpreis angeboten werden. Weitere mögliche Kosten und Nachbereitungszeiten zu den Anrufen sollen nicht berücksichtigt werden.

Berechnen Sie, zu welchem einheitlichen Minutensatz kalkuliert werden muss, um die Kosten der Tabellenangaben exakt zu decken. Der Rechenweg muss nachvollziehbar sein. Runden Sie gegebenenfalls auf den nächsten Cent auf.

## 2 f. (4 Punkte)

Die Kostenpflichtigkeit der Hotline zu dieser Software muss den Kunden kommuniziert werden.

Formulieren Sie in ganzen Sätzen zwei überzeugende Argumente, die als Text für eine E-Mail verwendet werden können.

1. ...

2. ...

### 3. Aufgabe (22 Punkte)

Bei der Nutzung Ihres firmeneigenen Laptops als heimbasierten Telearbeitsplatz ist es u. a. wichtig, den Schutz der Kundendaten zu gewährleisten.

#### 3 a. (2 Punkte)

Nennen Sie dazu zwei in Deutschland für den Datenschutz relevante gesetzliche Grundlagen.

1. ...

2. ...

### 3 b. (4 Punkte)

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) gibt Anforderungen zum Schutz von Informationen für die Telearbeit vor und stellt dazu Umsetzungshinweise zur Verfügung.

Nennen Sie jeweils ein Beispiel für eine sinnvolle technisch-organisatorische Maßnahme (TOM) aus den folgenden Bereichen.

Bereich	Beispiel für eine TOM
Zugriffsschutz auf mobile Datenträger	Verschlüsselung der lokalen SSD
Zutrittsschutz Telearbeitsplatz	...
Sichere Anmeldung am Laptop	...
Sichere Datenkommunikation	

### 3 c. (4 Punkte)

Zur Umsetzung des Zugriffsschutzes auf mobile Datenträger gibt Ihnen Ihr Arbeitgeber vor, Ihre lokale SSD zu verschlüsseln.

Dazu sollen Sie das in Ihrem Laptop vorhandene Trusted Platform Module (TPM) und eine Verschlüsselungssoftware verwenden. Das TPM dient hier als Schlüsselspeicher. Beim Start des PCs soll das Laufwerk jeweils durch ein Passwort entsperrt werden.

Für den Fall, dass Sie Ihren PC nicht entsperren können, wird ein Wiederherstellungsschlüssel getrennt aufbewahrt.

### ca. (2 Punkte)

Nennen Sie zwei Kriterien für ein sicheres Passwort.

1. ...

2. ...

### cb. (3 Punkte)

Bei der Einrichtung der Verschlüsselungssoftware müssen Sie auswählen, wie der Wiederherstellungsschlüssel gesichert werden soll.

Beurteilen Sie die vorgeschlagenen Verfahren, indem Sie stichwortartig jeweils einen charakteristischen Vorteil und einen Nachteil nennen.

Verfahren	Vorteil	Nachteil
Auf PC in Textdatei speichern	kein zusätzlicher Speicher erforderlich	Kann im Wiederherstellungsfal ggf, nicht mehr erreicht werden
In Cloud-Speicher hochladen	...	...
Auf USB-Stick speichern	...	...

**cc. (4 Punkte)**

Der Algorithmus der Verschlüsselungssoftware unterstützt die beiden Sicherheitsziele Vertraulichkeit und Integrität. Beschreiben Sie, was dies in Bezug auf die Daten auf der SD bedeutet.

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...



**cd. (2 Punkte)**

Beurteilen Sie, inwiefern das beschriebne Verschlüsselungssystem die Daten auf der SSD im Fall eines Diebstahls des gesamten Laptops sichert.

1. ...

2. ...

**d. (5 Punkte)**

Zum Aufbau einer sicheren Verbindung von Ihrem Telearbeitsplatz auf einen Server im Firmennetz sollen Sie ein VPN verwenden. Zusätzlich erhalten Sie von Ihrem Arbeitgeber ein für Sie persönlich ausgestelltes digitales Zertifikat.

**da. Beschreiben Sie den sicherheitstechnischen Vorteil eines Virtual Private Network (VPN) - (2 Punkte)**

...

**db. Beschreiben Sie die von Ihrem Arbeitgeber mithilfe des digitalen Zertifikats geplante Identifizierung. (3 Punkte)**

...

## 4. Aufgabe (28 Punkte)

Zur Verwaltung der Serviceanfragen soll ein neues Ticketsystem eingeführt werden.

### 4 a. (4 Punkte)

Ihre Aufgabe in der Planungsabteilung ist es, den Ablauf des Projektes zu überwachen.

### 4 aa. (4 Punkte)

Nennen Sie jeweils zwei wesentliche Merkmale von Gantt-Diagramm und Netzplan.

1. Gantt-Diagramm ...
2. Gantt-Diagramm ...
3. Netzplan ...
4. Netzplan ...

### ab. (3 Punkte)

Bringen Sie die folgenden Vorgänge einer Planungsliste in die richtige Reihenfolge:

- 1- Test und Validation
- 2- Entwurf der Verteilungsmi Netz
- 3- Logischer Entwurf
- 4- Konzeptioneller Entwurf
- 5- Anwendung und Wartung
- 6- Physischer Entwurf/Implementierung

Tragen Sie hierzu die Ziffern in der richtigen Reihenfolge ein.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
.	.	.	.	.	.	.

#### **4 b. (6 Punkte)**

Für eine Projektplanung erhalten Sie die folgenden Informationen in einem Gant-Diagramm vorgelegt:

Eni Projekt beginnt mit dem Vorgang A. Nachdem dieser Vorgang nach drei Tagen abgeschlossen ist, folgen drei parallele Vorgänge: B hat sechs Tage, D dauert acht Tage, E hat fünf Tage Dauer. B hat den Nachfolger C mit vier Tagen, an den sich der Vorgang F mit drei Tagen anschließt. C und D haben zusammen mit E den gemeinsamen Nachfolger F mit drei Tagen. Auf F folgt noch der Vorgang G mit zwei Tagen.

Danach ist das Projekt beendet.

**ba. Erstellen sie mithilfe der Vorgänge ein Gantt-Diagramm und zeichnen Sie die Abhängigkeiten ein. (6 Punkte)**

**bb. (1 Punkte)**

Ermitteln Sie, nach wie vielen Tagen das Projekt frühestens beendet werden kann.

...

**bc. (1 Punkt)**

Ermitteln Sie, welcher Vorgang den größten Pufer in Tagen hat.

...



Die zugehörige Datenbank soll nun erstellt werden. Teil des Datenbankentwurfs wurden bereits in einem Entity-Relationship-Diagramm (ERD) umgesetzt.

Die Bearbeitung eines Tickets erfolgt in der Regel in einer oder mehreren zum Ticket gehörenden Tätigkeiten, welche durch Mitarbeiter der Serviceabteilung durchgeführt werden. Dieser Umstand soll nun noch zusätzlich in dem Ticketsystem abgebildet werden.

Zu jeder Tätigkeit soll eine ausführliche Beschreibung der durchgeführten Arbeiten und ein Ergebnis der Aktion gespeichert werden. Start und Ende der Tätigkeiten sollen festgehalten werden.

**ca. Ergänzen Sie das ERD um die fehlenden Elemente zur Abbildung der Tätigkeiten in der Datenbank (5 Punkte)**

Hinweise zum bestehenden Teil des ERD:

Zu einem Ticket wird erfasst, zu welchem Kunden das Ticket gehört, welcher Mitarbeiter der IT-Abteilung es angelegt hat, wann es erfasst wurde sowie eine Beschreibung des Problems. Jedes Ticket bekommt außerdem eine Priorität und

 alt text

```
erDiagram
    KUNDE {
        string KundeID
        string Name
        string Adresse
    }
    MITARBEITER {
        string MitarbeiterID
        string Name
        string Position
    }
    TICKET {
        string TicketID
        date Datum
        string Status
    }
    PRODUKT {
        string ProduktID
        string Name
        float Preis
    }

    KUNDE ||--o{ TICKET : erstellt
    MITARBEITER ||--o{ TICKET : bearbeitet
    PRODUKT ||--o{ TICKET : betrifft
```

**ERM muss noch ergänzt werden!!!**

**cb. (2 Punkte)**

Sie erhalten von der Geschäftsleitung den Auftrag, aus statistischen Gründen die Anzahl der Tickets per Priorität zu ermitteln. Die Ausgabe soll die Priorität und die dazugehörige Anzahl enthalten.

Erstellen Sie dazu eine geeignete SQL-Abfrage.

...

