

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

[illegible]

| Bereich | Berufnummer | IHK-Nummer | Prüflingsnummer |
|---------|-------------|------------|-----------------|
| 6 4     | 1 2 0 2     |            |                 |
| Sp. 1-2 | Sp. 3-6     | Sp. 7-9    | Sp. 10-14       |



# IHK

## 1202

Fachinformatiker  
Fachinformatikerin  
Systemintegration

90 Minuten Prüfungszeit  
100 Punkte

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, überprüfen Sie bitte die **Vollständigkeit** dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben ist auf dem Deckblatt links angegeben. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht, weil Reklamationen am Ende der Prüfung nicht anerkannt werden können.
2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüfungs-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgaben** in die dafür lt. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
8. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Für **Hilfsaufzeichnungen** können Sie das in der Tasche beigelegte Konzeptpapier verwenden. Bewertet werden jedoch grundsätzlich nur Ihre Eintragungen in diesem Aufgabensatz.

### Bewertung

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen.

1. Aufg. 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 Punkte   2. Aufg. 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 Punkte   3. Aufg. 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 Punkte   4. Aufg. 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 Punkte

15   16                      17   18                      19   20                      21   22

Prüfungszeit

Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe.

**Gesamtpunktzahl**

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen. Hinweis: Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird in der Aufgabenstellung und in den Angaben zur Aufgabenstellung nur die männliche Form (generisches Maskulinum) verwendet. Die verkürzte Sprachform beinhaltet keine Wertung und die gewählten männlichen Formulierungen gelten uneingeschränkt auch für die weiteren Geschlechter. Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Nord-West 2023 – Alle Rechte vorbehalten!

**Situation**

Sie arbeiten in der SecuRita AG, einem Unternehmen des Finanzsektors. Hier steht eine Neustrukturierung der Arbeitsplätze unter Beachtung von Datensicherheit und Datenschutz an.

Dabei sollen Sie die folgenden Aufgaben erledigen:

1. Nutzwertanalyse, Vergleich Endgeräte
2. Bezugspreisermittlung mit Gegenüberstellung von Kauf und Leasing
3. Datenschutz und Datensicherheit
4. Einsatz von KI bei der Schadensabwicklung, Lasten- und Pflichtenheft, UML, SELECT

**1. Aufgabe (26 Punkte)**

Das Unternehmen plant, seine Arbeitsumgebungen zu modernisieren. Das bisher genutzte Großraumbüro mit festen Arbeitsplätzen soll durch eine flexible Struktur ersetzt werden. Dafür sollen verschiedene Modelle für Arbeitsplatzrechner mithilfe einer Nutzwertanalyse verglichen werden. Die zur Auswahl stehenden Modelle finden Sie im Belegsatz.

- a) Nennen Sie pro Modell je einen Vor- und einen Nachteil.

4 Punkte

|                 | Vorteil | Nachteil |
|-----------------|---------|----------|
| Notebook        |         |          |
| All-in-One-PC   |         |          |
| Thin-Client     |         |          |
| Desktop-Rechner |         |          |

- b) Analysieren Sie die zur Verfügung stehenden Modelle und ergänzen Sie die Nutzwertanalyse in den Zellen mit den fehlenden Punkten (weiße Felder). Jeder Punktwert kann nur einmal vergeben werden.  
(1-4 Punkte möglich, 1: am schlechtesten, 4: am besten.)

Berechnen Sie anschließend für jedes Modell die Summe der gewichteten Punkte.

16 Punkte

Nutzwertanalyse:

| Nr | Kriterium                         | Gewichtung | Notebook |     | All-in-One-PC |      | Thin-Client |     | Desktop |     |
|----|-----------------------------------|------------|----------|-----|---------------|------|-------------|-----|---------|-----|
|    |                                   |            | Punkte   | gP  | Punkte        | gP   | Punkte      | gP  | Punkte  | gP  |
| 1  | Platzbedarf                       | 15 %       | 2        | 0,3 | 3             | 0,45 |             |     |         |     |
| 2  | Ergonomie                         | 20 %       | 2        | 0,4 |               |      | 4           | 0,8 |         |     |
| 3  | Performance                       | 10 %       | 3        | 0,3 |               |      | 2           | 0,2 |         |     |
| 4  | Verfügbarkeit                     | 20 %       | 4        | 0,8 | 2             | 0,4  | 1           | 0,2 | 3       | 0,6 |
| 5  | Kosten f. Wartung und Erweiterung | 15 %       | 2        | 0,3 |               |      | 4           |     |         |     |
| 6  | Preis                             | 20 %       |          |     |               |      |             |     |         |     |
|    | Auswertung                        | 100 %      |          |     |               |      |             |     |         |     |

gP: gewichtete Punkte

- c) Entscheiden Sie sich für eines der Modelle unter Berücksichtigung der geplanten Modernisierung der Arbeitsumgebung. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

4 Punkte

d) Geben Sie ein weiteres sinnvolles Kriterium für die Nutzwertanalyse an. Begründen Sie Ihren Vorschlag.

2 Punkte

Korrekturrand

## 2. Aufgabe (25 Punkte)

Für die Mitarbeiter sollen 3.500 neue Notebooks bezogen werden.

Von den Standard-Lieferanten wurden folgende drei Angebote eingeholt:

|                      | Notebooks-günstiger.de | SMART Notebooks | Tech-ware    |
|----------------------|------------------------|-----------------|--------------|
| Listen-EK-Preis/Stk. | 886,31 EUR             | 901,25 EUR      | 1.071,00 EUR |
| Lieferantenrabatt    | 0 %                    | 0 %             | 20 %         |
| Lieferantenskonto    | 0 %                    | 0 %             | 2 %          |
| Lieferbedingungen    | frachtfrei             | frei Haus       | ab Werk      |

Für alle Angebote gelten die folgenden Lieferkosten durch die Spedition Lieferschnell GmbH:

- Rollgeld zur Verladestation: 45 EUR pro 100 Stück
- Fracht: 100 EUR pro 100 Stück
- Rollgeld ab Entladestation: 55 EUR pro 100 Stück

|                                   | Verkäufer                          | Verladestation | Entladestation | Käufer |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|--------|
|                                   | ↓                                  | ↓              | ↓              | ↓      |
|                                   | Rollgeld                           | Fracht         | Rollgeld       |        |
| frei Haus, frei Lager, frei Werk: | Gesamte Kosten trägt der Verkäufer |                |                |        |
| frei, frachtfrei:                 | Verkäufer                          |                |                | Käufer |
| ab Lager, ab Werk:                | Gesamte Kosten trägt der Käufer    |                |                |        |

aa) Ermitteln Sie den Bezugspreis der einzelnen Anbieter pro Notebook durch Ergänzung der leeren Felder in der folgenden Tabelle.

10 Punkte

|                             | notebooks-guenstiger.de | SMART Notebooks | Tech-ware    |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|
| Listen-EK-Preis/Stk. Brutto | 886,31 EUR              | 901,25 EUR      | 1.071,00 EUR |
| Lieferantenrabatt           | 0,00 EUR                | 0,00 EUR        |              |
| = Zieleinkaufspreis         | 886,31 EUR              | 901,25 EUR      |              |
| Lieferantenskonto           | 0,00 EUR                | 0,00 EUR        |              |
| = Bareinkaufspreis          | 886,31 EUR              | 901,25 EUR      |              |
| Bezugskosten                |                         |                 |              |
| = Bezugspreis               |                         |                 |              |

ab) Es wurde ein Lieferant mit einem höheren Bezugspreis gewählt.

Nennen Sie drei mögliche Gründe.

3 Punkte

Fortsetzung 2. Aufgabe →

## Fortsetzung 2. Aufgabe

Korrekturrand

- b) Sie erhalten ein weiteres Angebot. Die Best-IT-Service GmbH bietet die 3.500 Notebooks zu einem Gesamtpreis von 300.000,00 EUR an, alternativ einen Leasingvertrag über fünf Jahre mit einer monatlichen Leasingrate von 6.000,00 EUR mit Kaufoption.

ba) Beschreiben Sie das Grundprinzip von Leasing und erklären Sie dabei die Eigentums- und Besitzverhältnisse. 4 Punkte

---

---

---

---

---

---

bb) Vergleichen Sie den Kaufpreis mit den Gesamtkosten des Leasings.  
Ermitteln Sie den Differenzbetrag.

3 Punkte

---

---

---

---

---

---

bc) Nennen Sie drei Vorteile, die für einen Leasingvertrag sprechen.

3 Punkte

---

---

---

---

---

---

bd) Erläutern Sie den Begriff Kaufoption.

2 Punkt

---

---

---

---

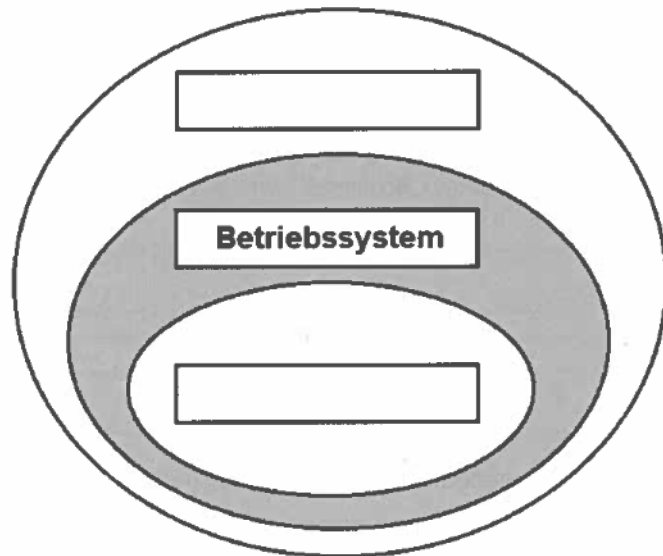
---

### 3. Aufgabe (24 Punkte)

Korrekturrand

- a) Sie informieren sich darüber, wie Sie bei den PCs in Ihrem Betrieb auf der Ebene der Betriebssysteme die Sicherheit verbessern könnten. Zur Einordnung der Funktionsebenen eines PCs wird häufig ein Schichten- oder ein Schalenmodell verwendet.

Benennen Sie im nebenstehenden Modell eine Schicht oberhalb und eine Schicht unterhalb des Betriebssystems.



Beschreiben Sie mithilfe der folgenden Tabelle jeweils eine Funktion Ihrer oben benannten Schichten.

4 Punkte

| Schicht | Funktion |
|---------|----------|
|         |          |
|         |          |

- b) Bei Ihren Recherchen zur Sicherheit rund um das Betriebssystem treffen Sie auf eine Information des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Beim Lesen des Textes ergeben sich die unten aufgeführten Fragen.

„Ein Großteil der erfolgreichen Angriffe auf IT-Systeme mit Microsoft Windows 10 lässt sich bereits mit den im Betriebssystem vorhandenen Bordmitteln erkennen oder verhindern. Um die nötige Konfiguration des Betriebssystems zu erleichtern, hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) im Rahmen der „Studie zu Systemaufbau, Protokollierung, Härtung und Sicherheitsfunktionen in Windows 10“ (SiSyPHuS Win10) Handlungsempfehlungen zur Absicherung der Windows-Systeme in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht. Ein Fokus bei der Erstellung lag auf der einfachen Umsetzung und praktischen Anwendung. Daher stellt das BSI die empfohlenen Konfigurationseinstellungen als direkt in Windows importierbare Gruppenrichtlinienobjekte (GPO) zum Download bereit – ein Service, der schnell und sicher ist.“  
Quelle: [https://www.bsi.bund.de/DE/Service-Nav/Presse/Pressemitteilungen/Presse2021/210503\\_SiSyPHuS.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Service-Nav/Presse/Pressemitteilungen/Presse2021/210503_SiSyPHuS.html) veröffentlicht am 03. Mai 2021

- ba) Nennen Sie zwei allgemeine Aufgaben des BSI.

2 Punkte

- bb) Erklären Sie den Begriff der „Härtung“ eines Betriebssystems.

2 Punkte

Fortsetzung 3. Aufgabe →

### Fortsetzung 3. Aufgabe

Korrekturrand

bc) Nennen Sie zwei Beispiele für eine Härtung eines Betriebssystems.

2 Punkte

bd) Nennen Sie zwei Systemwerkzeuge („Bordmittel“) eines Betriebssystems, mit denen die IT-Sicherheit erhöht werden kann.

2 Punkte

be) Beschreiben Sie, wozu Gruppenrichtlinien auf einem Arbeitsplatzrechner eingesetzt werden können.

4 Punkte

c) Das BSI gibt weiterhin auch Empfehlungen zur Konfiguration der Protokollierung von Aktivitäten an den einzelnen Rechnern.

ca) Beschreiben Sie, inwiefern eine Protokollierung (Logging) zur Erhöhung der IT-Sicherheit beitragen kann.

4 Punkte

cb) Beschreiben Sie die besonderen Anforderungen an den Datenschutz, die bei der Protokollierung beachtet werden müssen.

4 Punkte

#### 4. Aufgabe (25 Punkte)

Korrekturrand

- a) Die SecuRita AG möchte zukünftig die Möglichkeit bieten, Schadensfälle schnell und einfach online zu regulieren. Zum Einsatz soll ein Chatbot kommen, der über künstliche Intelligenz verfügt.

Dazu soll in einem ersten Schritt eine Übersicht über die Vorteile und Nachteile eines Chatbot unter wirtschaftlichen und sozialen Aspekten erstellt werden.

Geben Sie in jedem Feld ein zutreffendes Argument an.

4 Punkte

| KI unterstützter Chatbot | Vorteile | Nachteile |
|--------------------------|----------|-----------|
| wirtschaftliche Aspekte  |          |           |
| soziale Aspekte          |          |           |

- b) Die SecuRita AG hat sich für den Einsatz des Chatbots entschieden. Dazu soll in einem ersten Schritt ein Lastenheft erstellt werden.

ba) Beschreiben Sie zwei Unterschiede zwischen einem Lastenheft und einem Pflichtenheft.

4 Punkte

---

---

---

---

---

---

- bb) Sie wirken an der Erstellung des Lastenheftes mit.

Nennen Sie zwei weitere Inhalte, die neben der Ausgangssituation in ein Lastenheft gehören.

2 Punkte

| Inhalt Lastenheft   |
|---------------------|
| • Ausgangssituation |
| •                   |
| •                   |

Fortsetzung 4. Aufgabe →

#### Fortsetzung 4. Aufgabe

Korrekturband

- c) Im nächsten Schritt wird ein Entwurf eines UML-Klassendiagramms für die Schadensregulierung erstellt. Für die Versicherungsfälle KFZ und Immobilie sollen eigene Klassen entworfen werden.

Die Klasse KFZ hat die Eigenschaften:

- Hersteller
- Typschlüssel
- Neupreis
- Baujahr
- Laufleistung
- Schadenshöhe

und Methoden:

- restwertBerechnen()
- auszahlen()

Die Klasse Immobilie hat die Eigenschaften:

- Neupreis
- Baujahr
- Wohnfläche
- Lagebewertung
- Schadenshöhe

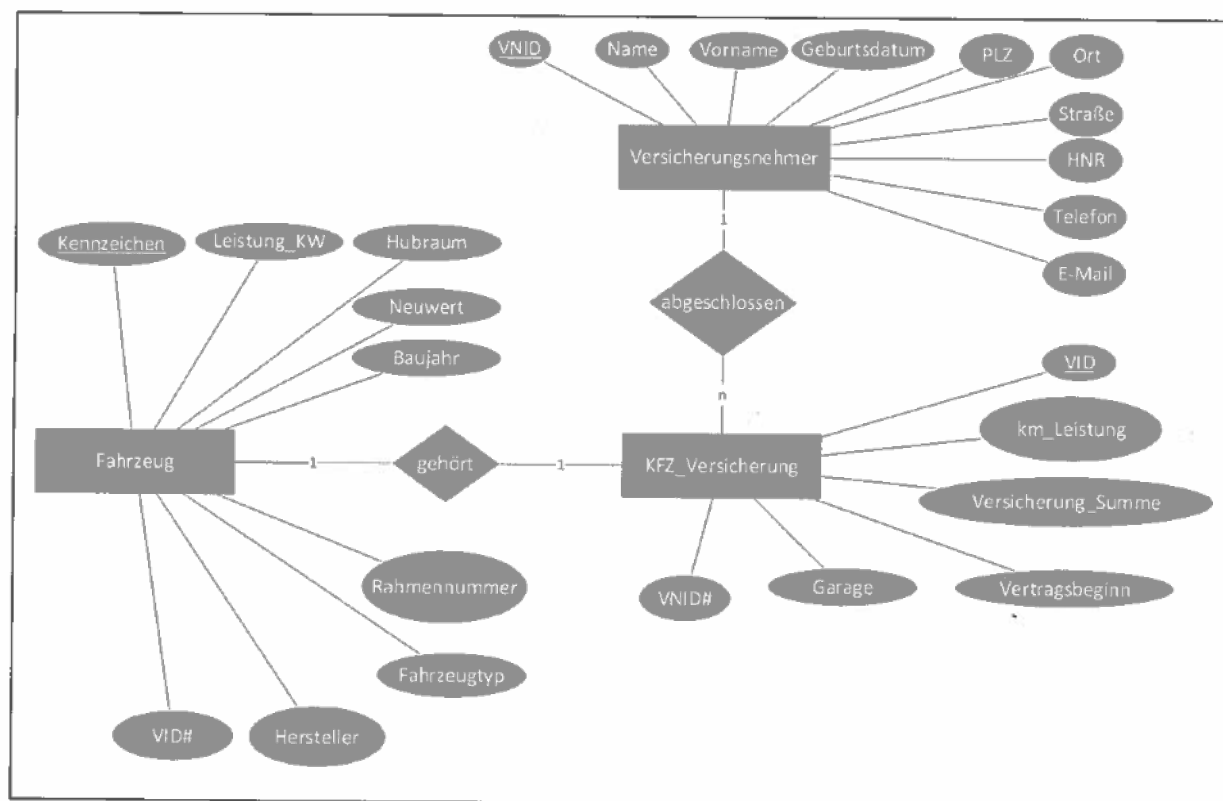
und Methoden:

- restwertBerechnen()
- getLagebewertung()
- auszahlen()

**Aufgabe:** Erstellen Sie eine sinnvolle Klassenhierarchie mit einer gemeinsamen Oberklasse „Versicherungsobjekt“. 8 Punkte

**Hinweis:** Die Restwertberechnung erfolgt beim KFZ und bei der Immobilie unterschiedlich. Zusätzliche Methoden, Konstruktoren und Zugriffsmodifikatoren sind nicht erforderlich.

- d) Bei der Schadenregulierung im KFZ-Bereich werden die notwendigen Informationen in einer relationalen Datenbank gespeichert. Wichtig dabei ist die Zuordnung der Versicherungsnehmer zu den jeweiligen KFZ-Daten. So werden zum Beispiel unter dem Attribut Fahrzeugtyp, die Fahrzeuge nach SUV, Limousine, Geländewagen oder Cabriolet unterschieden. Das Attribut „Garage“ wird mit dem Datentyp BOOLEAN abgespeichert. Ein Teilauszug aus dieser Datenbank sehen Sie in dem untenstehenden Entity-Relationship-Modell.



**PK** bezeichnet ein Primärschlüsselattribut, Primärschlüsselattribute werden unterstrichen.

**FK** bezeichnet ein Fremdschlüsselattribut, Fremdschlüsselattribute werden durch ein nachgestelltes Hash-Zeichen (#) kenntlich gemacht.

- da) Sie erhalten von der Versicherungszentrale den Auftrag, die durchschnittliche Versicherungssumme über alle KFZ-Versicherungsverträge zu ermitteln.

Erstellen Sie dazu eine geeignete SQL-Abfrage.

3 Punkte

- db) Sie erhalten von der Versicherungszentrale den Auftrag, die Versicherungsnummern (VID) zu ermitteln, welche im Mai 2022 abgeschlossen wurden und eine maximale Versicherungssumme von über 100.000,00 EUR beinhalten. Alle Fahrzeuge, die in einer Garage abgestellt werden, sollen in dieser Abfrage **nicht** angezeigt werden.

Erstellen Sie dazu eine geeignete SQL-Abfrage.

4 Punkte