

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

[illegible]

Bereich	Berufsnummer	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

4 Aufgaben
mit Belegsatz
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

Prüfungszeit 23

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

Gesamtpunktzahl

24	25	26

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	Mobil ✓	Kostet teuer ✓
All-in-One-PC	Wenige Kabeln und Optik gut. ✓	Nicht ergonomisch ✓
Thin-Client	✓	Nur mit Netzwerkverbindung nutzbar ✓
Desktop-Rechner	Starke Performance ✓	Braucht mehr Platz ✓

- 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	4	0,6	1	0,15
2	Ergonomie	20 %	2	0,4	1	0,2	4	0,8	3	0,6
3	Performance	10 %	3	0,3	1	0,2	2	0,2	4	0,4
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	1	0,15	4	0,6	3	0,45
6	Preis	20 %	1	0,2	3	0,4	4	0,8	2	0,4
	Auswertung	100 %	14	1,4	11	1,1	19	1,9	16	1,6

gP: gewichtete Punkte

2,3 1,1 3,2 2,6

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

4 Punkte

Entscheidung trifft zu Thin-Client, da es weniger kostet und ergonomisch für Mitarbeiter sind. Außerdem braucht der weniger Platz.

✓

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

2 Punkte

Korrekturrand

Man kann Updates vergleichen, Betriebssystem und Support.

Energieverbrauch, Unterstützung für einen flexiblen Arbeitsplatz

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	214,20
= Zieleinkaufspreis	886,31 EUR	901,25 EUR	856,80
Lieferantenskonto	0,00 EUR	0,00 EUR	17,13
= Bareinkaufspreis	886,31 EUR	901,25 EUR	839,66
Bezugskosten	0,55 €	0 €	2,00 €
= Bezugspreis	886,86 Euro	901,25 Euro	841,66 Euro

✓
✓
✓
✓

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

Nennen Sie drei mögliche Gründe.

3 Punkte

Smart Notebooks liefern die Notebooks ins Büro und haben auch gute Qualität.

Jedoch sie haben längerer Support von Notebooks.

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

Eigentum = der, der vermietet.

Besitzer = der Besitzer hat frist. nach der fristablauf kann der Notebook kaufen oder auch abgeben.

Liesing ist ein art von kauf und miete, der nacht derm frist mit der möglichkeit zu kaufen.

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

Ermitteln Sie den Differenzbetrag.

3 Punkte

$$12 \cdot 5 = 60$$

$$60 \cdot 6000 = 360000, 00$$

Leasing ist 60.000 teurer

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

3 Punkte

Wenn man sofort alles bezahlen kann, ist der eine gute angebot.

Man kann danach das kaufen.

Gut zu testen mit dem frist, fallst man nicht sicher ist z.B. irgendwelche Mödell zu kaufen.

bd) Erläutern Sie den Begriff Kaufoption.

2 Punkt

Das heisst, die Möglichket nach der Fristablauf der rest den geld bezahlen und komplett kaufen.

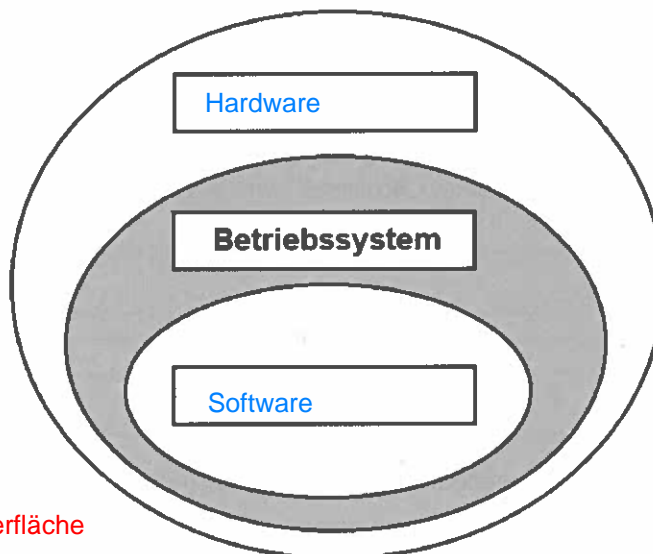
Dann wird das eigenes.

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.



Betriebssystem: Bereitstellen einer Benutzeroberfläche

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

4 Punkte

Schicht	Funktion
Software	Anwendungen, die bei täglichen Arbeit uns helfen. Z.B. rechnen, schreiben und was anschauen
Hardware	Verarbeitung und Speicherung von Daten

- 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-Navit/Presse/Pressemitteilungen/Presse2021/210503_SiSyPHuS.html veröffentlicht am 03. Mai 2021

- ba) Nennen Sie zwei allgemeine Aufgaben des BSI.

2 Punkte

Erleichterung der Konfiguration des Betriebssystems

Schutz der IT-Systeme des Bundes
Erarbeitung von Standards zur IT-Sicherheit

Sicherheit der Informationstechnik

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

2 Punkte

Verstärkung. etwas besser machen. falsch X

Reduktion von Angriffsmöglichkeiten, z.B. durch Deaktivierung von nicht notwendigen Diensten

Fortsetzung 3. Aufgabe →

Fortsetzung 3. Aufgabe

Korrekturrand

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

2 Punkte

Updates machen, Mit Servern arbeiten und von außen Angriffe zu schützen

Alle nicht benötigte Benutzerkonten löschen

Nutzung von Verschlüsselungen

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

2 Punkte

Virus, Fishing usw. erkennbarer Anwendungen installieren

Konfiguration Einstellungen verstärken

Firewall, Virenschutz, Datensicherung, Benutzerverwaltung

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

4 Punkte

Um bestimmte Regelungen zu handeln, um Sicherheit zu erhöhen falsch X

Digitale Richtlinie für verschiedene Einstellungen

Passwordeinstellung, Konfigurationsmöglichkeiten

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

Identifikation von Fehlern und unerlaubten Aktivitäten und Zuordnung zu entsprechenden Zeiten und Benutzern

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

4 Punkte

Es dürfen Daten nur begrenzt gespeichert und ausgewertet werden. Nennung von konkreten Beispielen sind auch korrekt (z.B. Grundsatz der Datensparsamkeit).

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	24 / 7 verfügbar.	Mehr arbeitsloser Menschen X - hohe Anschaffungskosten - Datenschutzbedenken
soziale Aspekte	Das spart die Zeit von Mitarbeiter und sie können sich mit mehr kreativen Sachen beschäftigen - einfache Nutzung - keine Warteschleife	Chatbot trotzdem nie wie Menschen unterstützen, die Emotionen werden fehlen - ungeeignet bei komplexen Aufgaben

- 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

Lastenheft erstellt der Auftragsteller, was sie Anwendung/Webseite und andere IT Produkte haben wollen, welche Funktionen sein sollen, welche Bedingungen gib es dazu usw.

Pflichtenheft erstellen Auftragnehmer, z.B. mit welcher Sprache sie programmieren wollen, wie wird das Anforderung aufgesetzt.

- 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	
• ist Zustand	Liste von Anforderungen
• soll Zustand	Budget

Fortsetzung 4. Aufgabe →

Fortsetzung 4. Aufgabe

Korrekturrand

- 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:

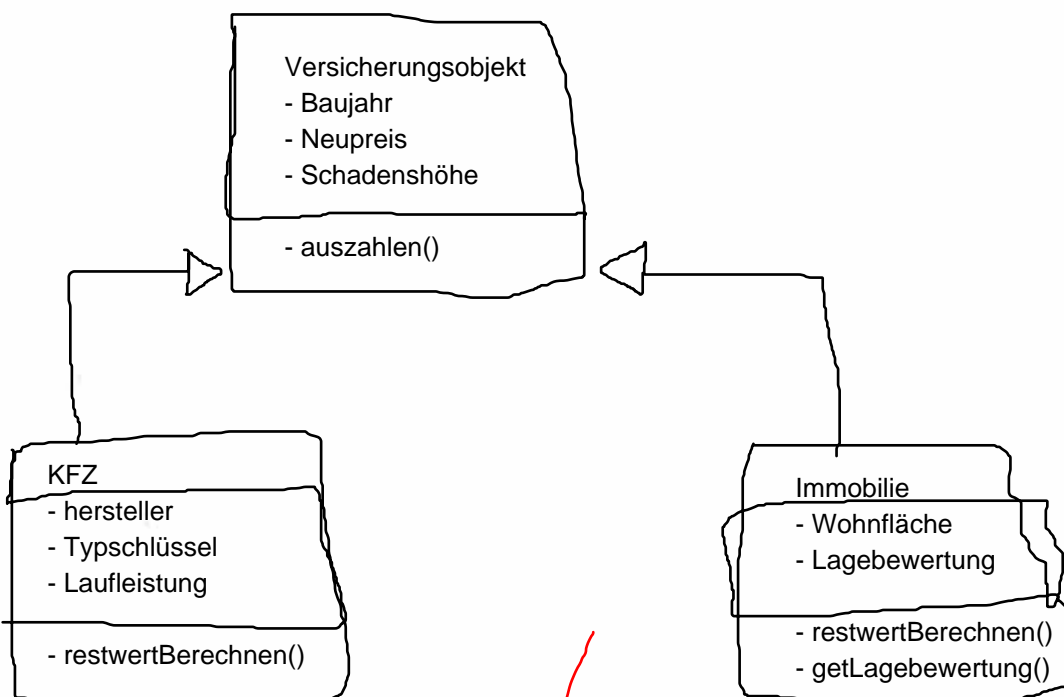
- Neupreis
- Baujahr
- Wohnfläche
- Lagebewertung
- Schadenshöhe

und Methoden:

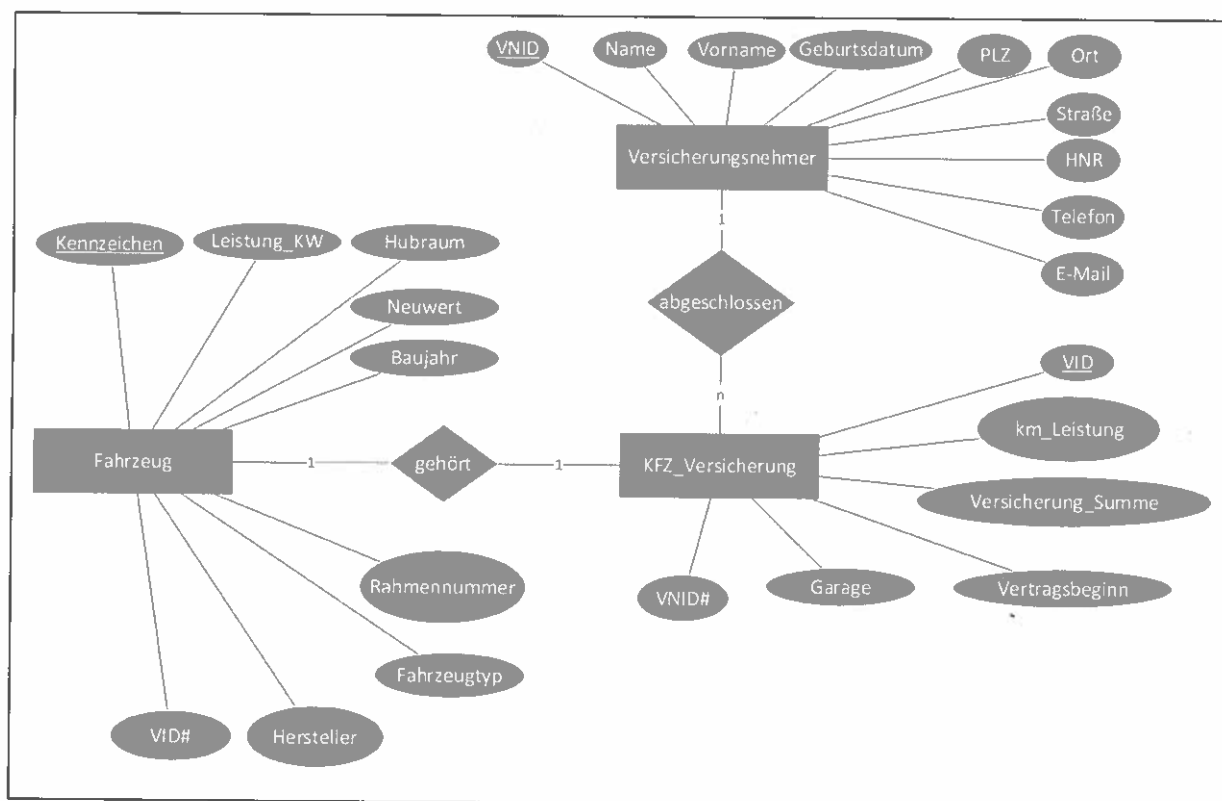
- restwertBerechnen()
- getLagebewertung()
- auszahlen()

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

Select Versicherung_Summe from KFZ;
~~Where Versicherungssumme join VID;~~

Ohne zweite

- 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

Select VID from KFZ_Versicherung
sort on datum 05-2022 AND max 100000
where not Garage;

Select VID from KFZ_Versicherung
Where Year(Vertragsbeginn) = 2022 AND Month(Vertragsbeginn) = 5
AND Versicherung_Summe > 100000 AND Garage = FA

bitte wenden!