

Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!

Familiennamen, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

DAVID KUNZ

641201

Termin: Mittwoch, 1. März 2023



IHK

# Abschlussprüfung Frühjahr 2023

1201

Einrichten eines  
IT-gestützten Arbeitsplatzes

Fachinformatiker  
Fachinformatikerin  
Anwendungsentwicklung

## Teil 1 der Abschlussprüfung

4 Aufgaben  
mit Belegsatz

90 Minuten Prüfungszeit  
100 Punkte

## Bearbeitungshinweise

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 Prüflings-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.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

## 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

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



## 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 / Mobilität	Akku / Stromversorgung
All-in-One-PC	Platz sparend	nicht stark aufrüstbar
Thin-Client	Kosten günstig	kein wahrer Betriebssystem
Desktop-Rechner	Aufrüstbar	braucht 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	0,1	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	0,6	4	0,8	2	0,4
	Auswertung	100 %		2,3		1,9		3,2		2,6

gP: gewichtete Punkte

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

4 Punkte

Thin-Client wäre das Modell. Zum einen kosten günstig, desweiteren Platz sparend und bietet flexiblen Arbeitsplatz.



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

2 Punkte

Korrekturrand

Nutzdauer: Ein Gerät mit vielen Komponenten wäre anfälliger an Defekten, wie ein Gerät mit weniger Einbauteilen.

## 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

*Handelkalkulation*

	notebooks-guenstiger.de	SMART Notebooks	Tech-ware
Listen-EK-Preis/Stk. Brutto	886,31 EUR	901,25 EUR	1.071,00 EUR
Lieferantenrabatt 20%	0,00 EUR	0,00 EUR	214,20 €
= Zieleinkaufspreis	886,31 EUR	901,25 EUR	856,80 €
Lieferantenskonto 2%	0,00 EUR	0,00 EUR	17,14 €
= Bareinkaufspreis	886,31 EUR	901,25 EUR	839,66 €
Bezugskosten	1925,- €	0,00 €	7000,- €
= Bezugspreis	2811,31 €	901,25 €	7839,66 €

2, €  
847

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

Nennen Sie drei mögliche Gründe.

3 Punkte

- langjähriger Geschäftspartner
- besser Marke
- zuverlässige Lieferung

1080

Fortsetzung 2. Aufgabe →



## Fortsetzung 2. Aufgabe

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

Ein Leasing Das Grundprinzip von Leasing ist das Ausleihen einer Sache auf eine bestimmte Zeit. Am Ende der Nutzungszeit geht die Sache wieder zurück zum Eigentümer. Eigentumsverhältnisse sehen so aus, dass der Verleiher Eigentümer der Sache ist und für die Dauer der Nutzung auch bleibt. Der Entleiher für die Dauer der Nutzung der Besitzer der Sache wird.

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

Ermitteln Sie den Differenzbetrag.

3 Punkte

$$3500 \text{ St.} = 300.000 \text{ €}$$

$$5 \text{ J.} \cdot 6000 \text{ €} = 360.000 \text{ €}$$

Differenzbetrag ist 60.000 €

Zwischen den Kaufgeräten und den Leasinggeräten ist eine Differenz von 60.000 €.

3 Punkte

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

- benötigt kein großes Kapital (Liquidität bleibt)
- geringer Aufwand / geringe Kosten
- Schaden überschaubar

2 Punkt

bd) Erläutern Sie den Begriff Kaufoption.

Eine Kaufoption ist ein Abkommen darüber, einen Gerät in der Zukunft für ein festes bekanntes Preis eventuell zu kaufen.

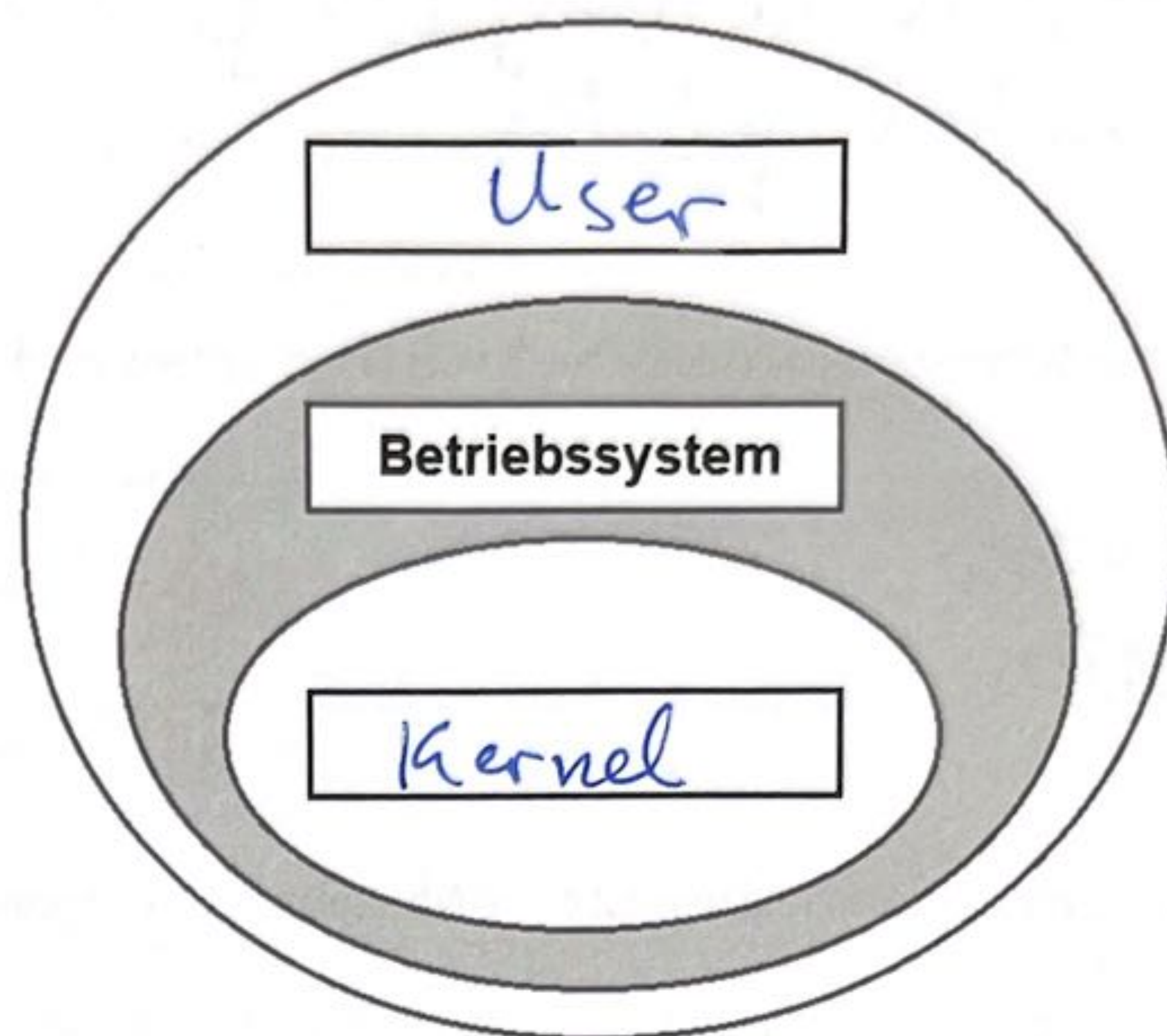


### 3. Aufgabe (24 Punkte)

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
User	Anwendungsprogramme
Kernel	Speicherprozesse

- 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](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

Netzwerkssicherheit

Sicherheit von IT Produkten

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

2 Punkte

Eine Härtung eines Betriebssystems bedeutet, die Sicherheit die vorhanden sein muss um sichere Kommunikation/Prozesse ablaufen zu lassen, so z.B. laufende Firewall, das vorhanden sein von Antivirusprogrammen und grundsätzliche Sicherheitsaspekte beachten

Fortsetzung 3. Aufgabe →



### Fortsetzung 3. Aufgabe

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

2 Punkte

Kennwortkennung (Login-Verfahren)  
Sicherheitsupdates

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

2 Punkte

Firewall  
Updates

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

4 Punkte

Mit Gruppenrichtlinien kann man Konfigurationen vornehmen. So kann man z.B. den Client-Server konfigurieren damit der sicherer und einheitlicher funktioniert.

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

Mit dem Logging kann man Prozessabläufe erkennen, bei dem man die Sicherheit oder auch falsche Prozessabläufe erkennen und analysieren kann.

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

4 Punkte

- Es ist auf Zweckgebundenheit zu achten.
- keine Anhäufung von unnötigen Daten.
- Manipulationssicherheit gewährleisten



#### 4. Aufgabe (25 Punkte)

- 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	kostengünstiger als Mitarbeiter im Tätigkeitsbereich	Kosten intensive Anschaffung
soziale Aspekte	kann gewisse Fragen konkret genau beantworten (Gefühl von Sicherheit)	Nicht einfühlsam wie ein Mensch

- 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

Das Lastenheft wird vom ~~Unternehmer~~ <sup>Kunden</sup> erstellt.  
 Das Pflichtenheft wird vom Unternehmer erstellt.  
 Das Lastenheft ist unverbindlich.  
 Das Pflichtenheft ist bindend.

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

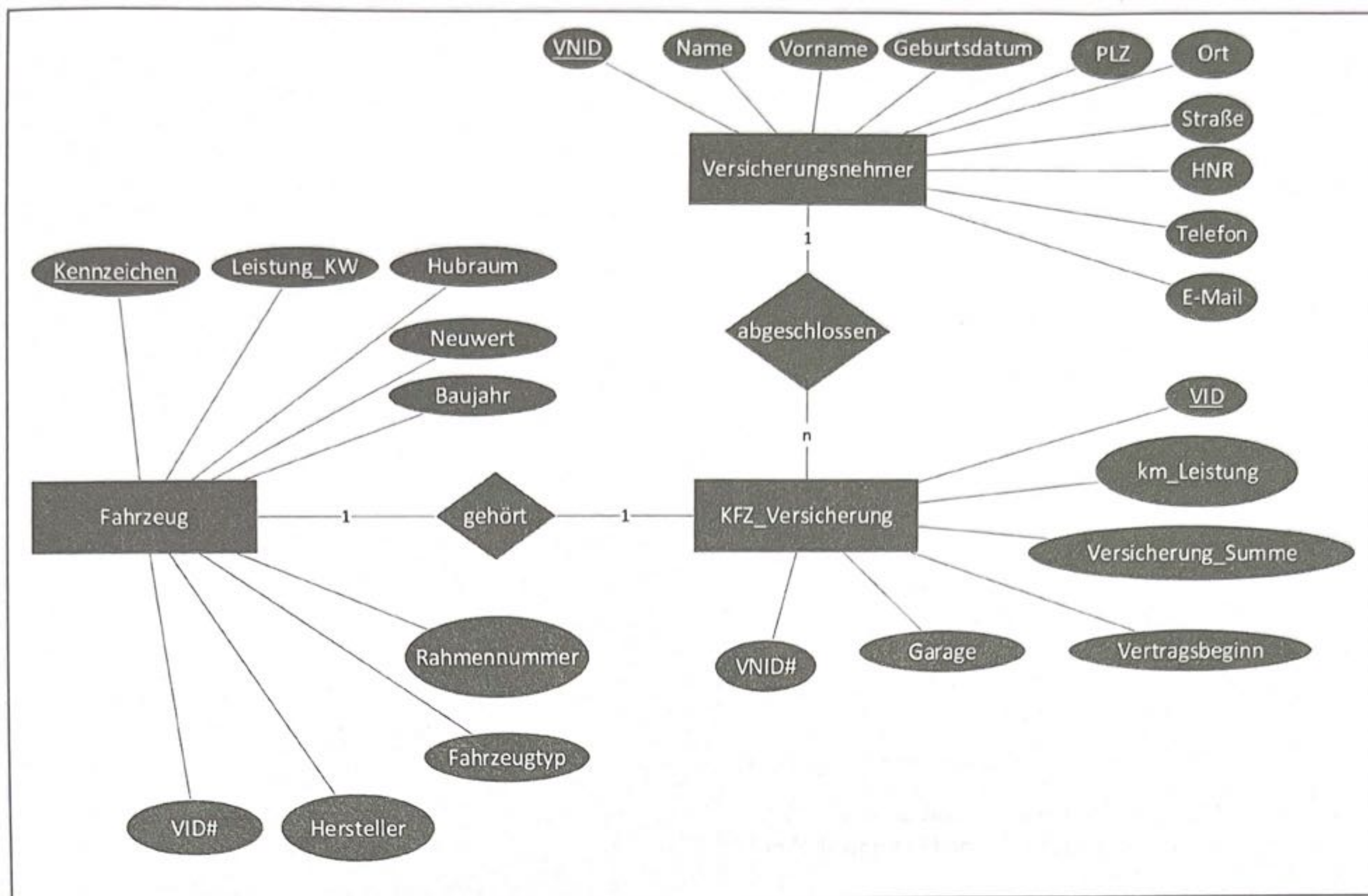
Nennen Sie zwei weitere Inhalte, die neben der Ausgangssituation in ein Lastenheft gehören.

2 Punkte

Inhalt Lastenheft
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangssituation</li> <li>Beschreibung der <sup>erfl.</sup> benötigten Ressourcen</li> <li>Die Dauer des Projekts</li> </ul>



- 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 AVG(Versicherung_Summe) FROM
KFZ_Versicherung;
```

- 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 WHERE BETWEEN
Vertragsbeginn >='2022-05-1' AND Vertragsbeginn <=
'2022-05-31' AND Versicherung_Summe >= 100.000
AND IS NOT (SELECT DISTINCT Garage FROM
KFZ_Versicherung);
```

bitte wenden!



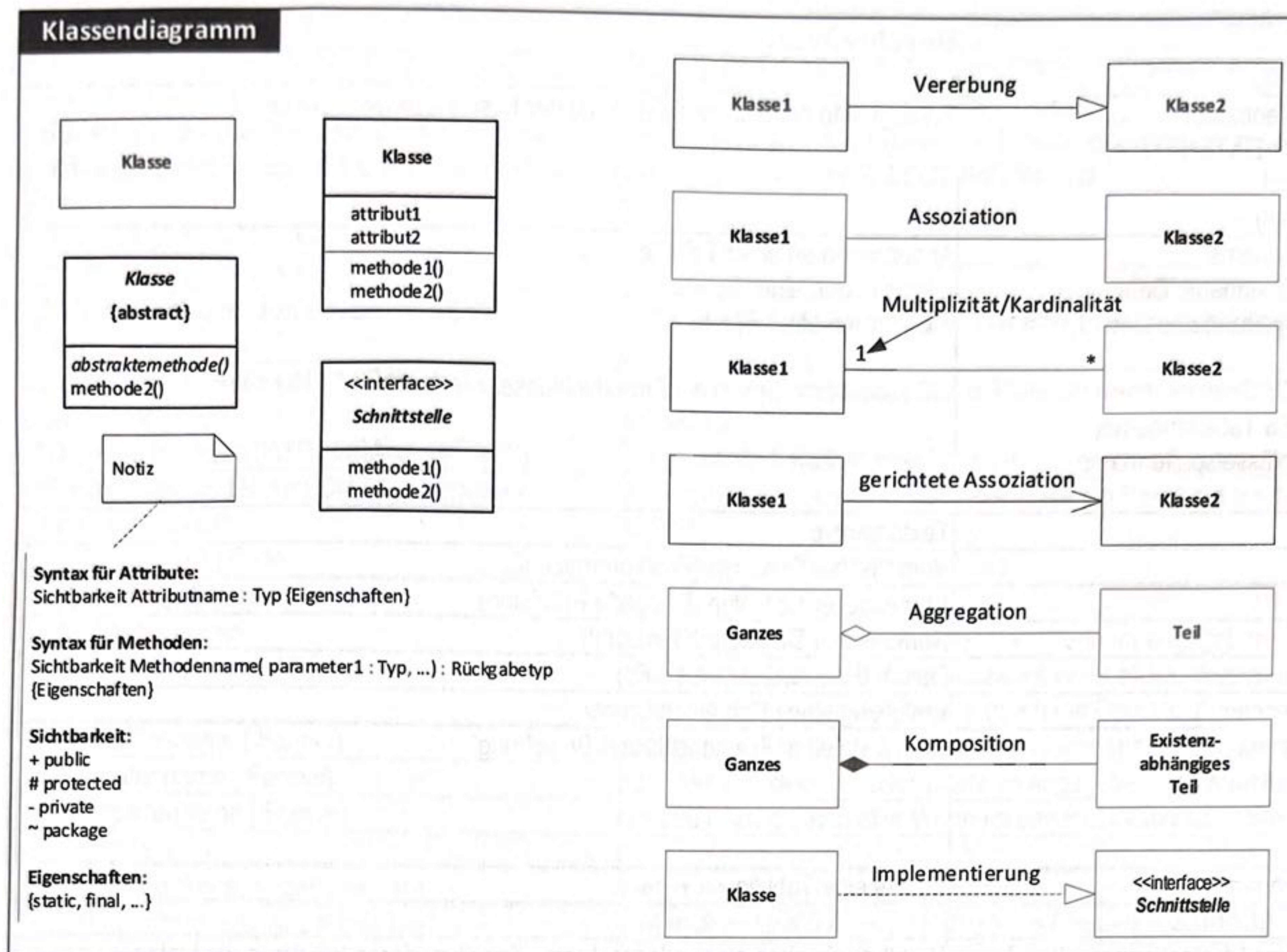
## Beleg zur 1. Aufgabe

Zur Verfügung stehende Modelle der Arbeitsplatzrechner:

1. **Notebook** mit Dockingstation, NBook 840 GS |  
 14" Zoll FHD,  
 i5-7300U,  
 Webcam,  
 8 GB RAM, —  
 250 GB m.2 SSD, —  
 2 x USB-A 3.0, HDMI, Gb LAN, Audio in/out,  
 Preis: 1432,00 EUR
2. **All-in-One-PC** MXI PRO AP241,  
 17 Zoll FHD IPS-Grade LED,  
 Intel Core i3-10105,  
 4 GB Speicher, —  
 500 GB HDD, —  
 WiFi 6, BT 5.1, Schwarz.  
 Preis: 582,00 EUR
3. **Thin-Client**, HRP t530  
 1 x GX-215JJ 1.5 GHz —  
 Preis: 252,00 EUR 478€
4. **Desktop Rechner** i5-10500T Prozessor, Hexa-Core,  
 16 GB RAM,  
 256 GB SSD, —  
 USB-C Schnittstelle mit USB 3.2, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt 3,  
 WLAN, BT, Gb LAN,  
 Preis: 592,68 EUR
5. **Zubehör:**  
**Ergonomischer Arbeitsplatzmonitor 24"**,  
 Preis: 192,00 EUR  
**Tastatur und Maus**  
 Preis: 34,00 EUR 226€



## UML-Klassendiagramm



class Parksituation:

```

def parken():
    auto.self() = auto-bewegen
    auto-bewegen = ~~~~~ 5s.
  
```

!parken()