

**Aufgabe A:**

**1 Geschlossene und offene Immobilienfonds, Immobilien-AGs (6 Punkte)**

- 1.1 Was ist nach dem KAGB ein offener (Immobilien-)Fonds? Was unterscheidet ihn von einem geschlossenen Fonds? (2 Punkte)
- 1.2 Welche Änderungen hat das KAGB für offene Immobilienfonds gebracht und in welcher Weise taugen Sie (nach Ihrer Ansicht), um die aufgetretenen Probleme der offenen Fonds zu beseitigen oder abzuschwächen? (2 Punkte)
- 1.3 Was ist ein (geschlossener) Immobilienauslandsfonds? Welche Vorteile bietet er einem deutschen Anleger? (1 Punkt)
- 1.4 Was ist REIT? Inwiefern unterscheidet er sich von einer „normalen“ Immobiliengesellschaft? (1 Punkt)

**2 Periodenrenditen (5 Punkte)**

- 2.1 Berechnen Sie anhand des beigefügten Konzernabschlusses der Alstria REIT AG die Gesamtkapitalrendite vor Steuern und die Eigenkapitalrendite nach Steuern des Unternehmens für 2015. (3 Punkte)
- 2.2 Dies ist ein Jahresabschluss nach IAS/IFRS, bei dem die Immobilien mit ihren Marktwerten angesetzt sind. Wie wäre die berechnete Renditekennzahl vermutlich ausgefallen (nur Angabe der Richtung und der Gründe bzw. der auslösenden Positionen in Bilanz und/oder GuV), wenn der Abschluss nach den Bestimmungen des HGB erstellt worden wäre? (2 Punkte)

**3 Immobilien und Demographie (5 Punkte)**

Wie könnte sich die Wohnflächennachfrage von Kleinwohnungen im Frankfurter Raum bis ca. 2040 verändern? Beschreiben Sie eine Kette einzelner Faktoren, die für die Vorgehensweise bei der Erstellung einer Prognose wesentlich wären. (Es werden keine spezifischen Kenntnisse der örtlichen Bevölkerungsentwicklung erwartet)

#### 4 Energetische Sanierung (4 Punkte)

- 4.1 Von welchen Faktoren hängt ab, ob sich für einen Selbstnutzer eine energetische Sanierung lohnt? (1 Punkt)
- 4.2 Wieviel darf der Vermieter derzeit von seinen Kosten energetischer Sanierung auf den Mieter abwälzen? (1 Punkt)
- 4.3 Welche Rendite auf sein Kapital verdient ein Vermieter, wenn er nach einer Sanierung die volle gesetzliche zulässige Mieterhöhung durchsetzt? Wovon hängt dies ab? (2 Punkte)

#### KONZERNBILANZ

zum 31. Dezember 2015

| AKTIVA   |        |                  |                  |
|--|--------|------------------|------------------|
| in TEUR  | Anhang | 2015             | 2014             |
| <b>Langfristiges Vermögen</b>                    |        |                  |                  |
| Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien       | 10.1   | 3.260.467        | 1.645.840        |
| At equity bilanzierte Beteiligungen              | 10.2   | 23.900           | 34.534           |
| Sachanlagen                                      | 10.3   | 5.161            | 5.085            |
| Immaterielle Vermögenswerte                      | 10.4   | 607              | 344              |
| Derivative Finanzinstrumente                     | 10.5   | 8.462            | 6.643            |
| <b>Gesamtes langfristiges Vermögen</b>           |        | <b>3.298.597</b> | <b>1.692.446</b> |
| <b>Kurzfristiges Vermögen</b>                    |        |                  |                  |
| Forderungen aus Lieferungen und Leistungen       | 10.6   | 12.578           | 3.498            |
| Forderungen gegen Gemeinschaftsunternehmen       |        | 0                | 88               |
| Forderungen aus Steuern                          |        | 226              | 0                |
| Sonstige Forderungen und sonstige Vermögenswerte | 10.6   | 9.783            | 10.127           |
| Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente     | 10.7   | 460.253          | 63.145           |
| <i>davon verfügbungsbeschränkt</i>               |        | 32.036           | 0                |
| Zu Veräußerungszwecken gehaltene Immobilien      | 10.8   | 69.143           | 0                |
| <b>Gesamtes kurzfristiges Vermögen</b>           |        | <b>551.983</b>   | <b>76.858</b>    |

|   |          |                  | PASSIVA          |  |
|---|----------|------------------|------------------|--|
| in TEUR   | Anhang   | 2015             | 2014             |  |
| <b>Eigenkapital</b>   | 11.1     |                  |                  |  |
| Gezeichnetes Kapital  |          | 152.164          | 79.018           |  |
| Kapitalrücklage   |          | 1.499.477        | 691.693          |  |
| Rücklage für Cashflow-Hedging   |          | -270             | -3.095           |  |
| Gewinnrücklagen   |          | -31.994          | 78.977           |  |
| <b>Den Aktionären des Mutterunternehmens zurechenbares Eigenkapital</b> |          | <b>1.619.377</b> | <b>846.593</b>   |  |
| Anteile nicht beherrschender Gesellschafter                             |          | 38.287           | 0                |  |
| <b>Eigenkapital</b>   |          | <b>1.657.664</b> | <b>846.593</b>   |  |
| <b>Langfristige Verpflichtungen</b>                                     |          |                  |                  |  |
| Langfristige Darlehen und Anleihen, abzüglich des kurzfristigen Anteils | 11.2     | 1.715.590        | 874.025          |  |
| Derivative Finanzinstrumente  | 10.5     | 23.208           | 13.488           |  |
| Sonstige Rückstellungen   | 11.3     | 3.221            | 3.628            |  |
| Sonstige Verbindlichkeiten  | 11.4     | 1.854            | 2.036            |  |
| Latente Steuerverpflichtung   | 9.10     | 132              | 0                |  |
| <b>Gesamte langfristige Verpflichtungen</b>                             |          | <b>1.744.005</b> | <b>893.177</b>   |  |
| <b>Kurzfristige Verpflichtungen</b>                                     |          |                  |                  |  |
| Kurzfristige Darlehen   | 11.2     | 376.402          | 7.702            |  |
| Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen                        | 11.4     | 20.477           | 4.389            |  |
| Mitarbeiterbeteiligungsprogramm   | 9.5;17.2 | 362              | 424              |  |
| Derivative Finanzinstrumente  | 10.5     | 0                | 6.198            |  |
| Ertragsteuerverbindlichkeiten   | 11.5     | 8.687            | 0                |  |
| Sonstige Rückstellungen   | 11.3     | 1.794            | 461              |  |
| Sonstige kurzfristige Verbindlichkeiten                                 | 11.4     | 41.189           | 10.360           |  |
| <b>Gesamte kurzfristige Verpflichtungen</b>                             |          | <b>448.911</b>   | <b>29.534</b>    |  |
| <b>Gesamte Verpflichtungen</b>  |          | <b>2.192.916</b> | <b>922.711</b>   |  |
| <b>Gesamte Passiva</b>  |          | <b>3.850.580</b> | <b>1.769.304</b> |  |

## KONZERN-GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

vom 1. Januar bis 31. Dezember 2015

| in TEUR  | Anhang   | 2015            | 2014          |
|--|----------|-----------------|---------------|
| Umsatzerlöse   | 9.1      | 115.337         | 101.782       |
| Erträge abzüglich Aufwendungen aus<br>weiterbelastetem Betriebsaufwand   | 9.2      | -423            | -632          |
| Grundstücksbetriebsaufwand   | 9.3      | -12.774         | -11.130       |
| <b>Nettomieteinnahmen</b>  |          | <b>102.140</b>  | <b>90.020</b> |
| Verwaltungsaufwand   | 9.4      | -6.383          | -4.755        |
| Personalaufwand  | 9.5      | -12.068         | -7.807        |
| Sonstige betriebliche Erträge  | 9.6      | 4.043           | 6.141         |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen   | 9.7      | -13.859         | -2.025        |
| Abschreibung auf den Geschäfts- oder<br>Firmenwert   | 9.7      | -144.795        | 0             |
| Nettoergebnis aus der Bewertung von als<br>Finanzinvestition gehaltenen Immobilien<br>zum beizulegenden Zeitwert | 10.1     | -4.192          | 824           |
| Nettoergebnis aus der Veräußerung von als<br>Finanzinvestitionen gehaltenen Immobilien                           | 9.8      | 12.655          | 4.566         |
| <b>Nettobetriebsergebnis</b>   |          | <b>-62.459</b>  | <b>86.964</b> |
| Nettofinanzergebnis  | 9.9      | -43.333         | -35.329       |
| Anteil am Ergebnis von Gemeinschafts-<br>unternehmen „accounted for using the<br>equity method“                  | 4.4      | 1.988           | 12.798        |
| Nettoergebnis aus der Bewertung von<br>derivativen Finanzinstrumenten zum<br>beizulegenden Zeitwert              | 9.9;10.5 | -6.763          | -27.461       |
| <b>Ergebnis vor Ertragsteuern</b>  |          | <b>-110.567</b> | <b>36.972</b> |
| Ertragsteuern  | 9.10     | -812            | -19           |
| <b>Konzernjahresergebnis</b>   |          | <b>-111.379</b> | <b>36.953</b> |

### Aufgabe B: ROI-Analyse (20 Punkte)

Die Geschäftsleitung der EFFIZIENT AG hat für das Jahr 2017 eine Plan-Bilanz und eine Plan-Erfolgsrechnung aufgestellt:

| Aktiva                                      | Plan-Bilanz* (in Tsd. Euro) |   | Passiva |
|---|-----------------------------|---|---------|
| Anlagevermögen                              | 1.250                       | Eigenkapital  | 200     |
| Halb- und Fertigprodukte                    | 320                         | Darlehen  | 300     |
| Werkstoffe                                  | 300                         | Verbindlichkeiten ggü. Banken                       | 1.000   |
| Debitoren aus Lieferungen<br>und Leistungen | 200                         | Verbindlichkeiten aus<br>Lieferungen und Leistungen |         |
| Liquide Mittel                              | 150                         | Periodenerfolg                                      |         |
|   |                             |   |         |

\* Jahresdurchschnittswerte; Periodenerfolg ist dem Eigenkapital zuzurechnen.

| Plan-Erfolgsrechnung ** (in Tsd. Euro)                       |       |
|--|-------|
| Umsatzerlöse   | 2.700 |
| Sachaufwand einschließlich Abschreibungen (zu 30 % variabel) | 1.250 |
| Personalaufwand (zu 60 % variabel)                           | 1.260 |
| Zinsaufwand (zu 0 % variabel)                                | 70    |
| = Periodenerfolg   |       |

\*\* nach dem Umsatzkostenverfahren

1. Wofür wird die ROI-Analyse eingesetzt, was sind die Treiber der Eigenkapitalrentabilität und wie können diese positiv beeinflusst werden?
2. Durch einen EDV-Fehler sind einige Daten und Angaben in der Plan-Bilanz sowie der Plan-Erfolgsrechnung verloren gegangen. Wie hoch sind die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie der Periodenerfolg?
3. Ermitteln Sie durch eine Aufschlüsselung nach dem Schema der erweiterten ROI-Analyse die von der EFFIZIENT AG für das nächste Jahr geplante Eigenkapitalrentabilität!
4. Herr Clever, Vorstand der EFFIZIENT AG, ist bislang nicht am Unternehmen beteiligt. Er schlägt vor, sich am Unternehmen zu beteiligen, um die Fremdkapitalquote zu senken. Er möchte 100 Tsd. EUR ins Unternehmen einbringen, mit denen Fremdkapital zurückgezahlt wird. Die Rückführung des Fremdkapitals würde dabei so erfolgen, dass es zu einem unveränderten Fremdkapitalzinssatz kommt. Wie würde sich die Eigenkapitalrentabilität entwickeln? Wie beurteilen Sie den Vorschlag von Herrn Clever, wenn sie aktuell Aktionär sind?

### **Aufgabe C: Vollständiger Finanzplan (20 Punkte)**

Ein Freund plant die Entwicklung eines Fensterputzroboters. Für die Umsetzung seiner Pläne sucht er nach Investoren.

Da Sie nach Abschluss Ihres Studiums an der DIA eine hoch dotierte Stelle angetreten haben, waren Sie schon seit längerem auf der Suche nach interessanten Investments, wofür Sie die Gesellschaft Risk Invest gegründet haben. Nachdem Sie den Verkaufsprospekt erhalten haben, stellen Sie die relevanten Informationen zusammen:

Die Anlagesumme beträgt 900.000 Euro. Der Investitionszeitraum umfasst 6 Jahre. In diesem Zeitraum werden folgende Rückflüsse prognostiziert:

$$t_1 = 30.000 \text{ €} \quad t_2 = 145.000 \text{ €} \quad t_3 = 200.000 \text{ €} \quad t_4 = 240.000 \text{ €} \quad t_5 = 200.000 \text{ €} \quad t_6 = 140.000 \text{ €}$$

Für die Investition steht Eigenkapital in Höhe von 200.000 Euro zur Verfügung. Weiterhin wird ein endfälliger Kredit mit einer Laufzeit von 4 Jahren in Höhe von 650.000 Euro zu 3 % p.a. aufgenommen. Der restliche Finanzbedarf wird über einen Kontokorrentkredit zu 8 % p.a. gedeckt. Freiwerdende Mittel können zu 1 % p.a. (vor Steuern) angelegt werden, wobei zunächst der Kontokorrentkredit zu tilgen ist. Der Ertragssteuersatz von Risk Invest liegt bei 30% und allfällige Verluste in einem Jahr führen im selben Jahr zu einem positiven Cash-Flow aus Steuern, da der Verlust mit anderen Gewinnen verrechnet werden kann. Die Anschaffungsausgaben können in voller Höhe linear abgeschrieben werden.

1. Stellen Sie für die Investition einen vollständigen Finanzplan (VOFI) auf und ermitteln Sie das endwertige Vermögen (auf volle Beträge runden)!
2. Welcher Endwert ergibt sich für die Opportunität, nämlich das Eigenkapital direkt am Markt zu 2 % p.a. anzulegen? Wie hoch ist der zusätzliche Endwert, der sich aus der Investition ergibt?
3. Ermitteln Sie die VOFI Eigenkapitalrentabilität für die Investition und die Opportunität! Interpretieren Sie die Ergebnisse.

### **Aufgabe D: Finanzielle Gleichgewichtsparameter (20 Punkte)**

Als Vorstandsassistent der SADIDA AG erhalten Sie vom Finanzvorstand den Auftrag, die für das laufende Jahr (2017) geplanten Aktivitäten dahingehend zu überprüfen, ob diese zu einem finanziellen Gleichgewicht führen.

Im Jahr 2016 wurde ein Umsatz in Höhe von 900.000.000,00 € realisiert. Für 2017 lautet die Umsatzprognose 1.100.000.000,00 €. Die geplante Netto-Umsatzrentabilität (vor Steuern) beträgt 9,50 %. Um das gute Kapitalmarkt-Standing der SADIDA AG zu festigen, soll für das Geschäftsjahr eine Dividende von insgesamt 60.000.000,00 € ausgeschüttet werden. Der Verschuldungsgrad soll mit 1,5 deutlich unter jenem von 2016 liegen, wo er bei 1,8 lag. Das Kapital des Unternehmens wurde im vergangenen Geschäftsjahr zweimal umgeschlagen. Sie gehen davon aus, dass der Kapitalumschlag im laufenden Jahr einen Wert von 1,8 erreichen wird. Gehen Sie zudem durch optimale Ausnutzung internationaler Steueroptimierungsmöglichkeiten von einem (einheitlichen) Steuersatz von 6,0 % aus!

1. Berechnen Sie
  - a) den Eigenkapitalbedarf und beschreiben Sie kurz dessen Treiber (d.h. welche Größen beeinflussen ihn positiv/negativ),
  - b) den geplanten Gewinnthesaurierungsbetrag (nach Steuern) und
  - c) die geplante Pay-Out-Ratio (Dividende in % des geplanten Reingewinns nach Steuern)!
  
2. Auf welchen Wert darf sich die Umsatzrentabilität verändern, wenn kein zusätzliches Eigenkapital ausgeschüttet oder extern aufgenommen werden soll?
  
3. Interpretieren Sie die Wachstumsabsichten der SADIDA AG vor dem Hintergrund des Ergebnisses von Teilaufgabe 2 und den unterstellten Kennzahlenveränderungen!

### Aufgabe E: Unternehmensbewertung (20 Punkte)

Ihnen stehen zur Bewertung eines Unternehmens folgende Plangrößen zur Verfügung:

| [Tsd. Geldeinheiten]                              | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|---|-------|-------|-------|-------|
| <b>Umsatzerlöse</b>                               | 5.000 | 6.100 | 6.895 | 6.700 |
| <b>Herstellungsaufwand</b>                        | 2.700 | 2.800 | 3.005 | 3.000 |
| <b>Vertriebs- und Verwaltungsaufwand</b>          | 500   | 560   | 562   | 562   |
| <b>Abschreibungen auf das Anlagevermögen</b>      | 300   | 197   | 207   | 240   |
| <b>Zinsaufwendungen für Fremdkapital</b>          | 160   | 170   | 173   | 175   |
| <b>Brutto-Investitionen in das Anlagevermögen</b> | 489   | 506   | 410   | 240   |
| <b>Investitionen in das Umlaufvermögen</b>        | 399   | 400   | 180   | 0     |
| <b>Neuverschuldung</b>                            | 400   | 100   | 88    | 0     |

Bis zu einem Prognosehorizont von vier Jahren können die Ergebnisse zuverlässig geschätzt werden. Danach wird vereinfachend mit konstanten Werten gerechnet.

Da sich die Verkaufsabsichten bereits in der Branche herumgesprochen haben, liegt bereits ein konkretes Übernahmeangebot der ReTSiL AG vor, die sich vom Kauf von Staatsanleihen verabschieden und stattdessen gesunde Unternehmen kaufen möchte. Um eine Vorstellung über den zu zahlenden Preis zu erhalten, erinnern Sie sich an Ihre Vorlesungen an der DIA, in der die Discounted-Cash-Flow-Methoden zur Unternehmensbewertung besprochen wurden. Wie Sie den Unterlagen entnehmen können, benötigen Sie weitere Daten, die Sie wie folgt zusammenstellen:

- Steuersatz = 25,00 %
- Zur Bestimmung der Verzinsungserwartungen der Eigenkapitalgeber nach dem Capital Asset Pricing Model (CAPM) sind die folgenden Daten zu verwenden:
  - Marktrendite = 6,40 %
  - Unternehmensspezifischer Beta-Faktor = 1,5
  - Zinssatz langfristiger Staatsanleihen (Prognosezeitraum) = 1,5 %
- Für die Ermittlung des kapitalgewichteten (Gesamt-)Kapitalkostensatzes ist davon auszugehen, dass künftig der Anteil des Fremdkapitals zu Barwerten im Durchschnitt 15,00 % des Gesamtkapitals zu Barwerten ausmacht. Außerdem verfügt die ReTSiL AG



über eine langfristige Festzinsvereinbarung von 3,00 %, welche auch für das Unternehmen des Kollegen Ihres Vaters gilt. Dies ist in der Zusammenstellung aller vorliegenden Daten bereits berücksichtigt.

- Zur Vereinfachung ist anzunehmen, dass sowohl der Eigenkapitalkostensatz als auch der Fremdkapitalkostensatz für den Prognosezeitraum konstant ist. Letzterer gilt für die Unternehmung zudem unabhängig von der Laufzeit der Verbindlichkeiten.
- Für die Ermittlung des Restwerts des Unternehmens nach Ablauf des Prognosehorizonts ist das Konzept der „ewigen Rente“ anzuwenden. Das heißt, dass die relevanten Zahlungsströme des Jahres 2020 in gleicher Höhe für die Zukunft gelten sollen.

1. Erläutern Sie zu Beginn kurz die Funktionen der Unternehmensbewertung.
2. Bevor Sie mit der Berechnung des Unternehmenswerts beginnen, berechnen Sie zunächst mit Hilfe der oben angegebenen Werte den Freien Cash Flow „Brutto“ „Netto“ für den Betrachtungszeitraum!

Nehmen Sie nun anhand der gegebenen Daten die Bestimmung des (Netto-) Unternehmenswerts nach der Equity-Methode vor!

3. Ermitteln Sie zunächst den Eigenkapitalkostensatz gemäß CAPM (Capital Asset Pricing Model)!
4. Wie hoch ist der (Netto-)Unternehmenswert des Unternehmens, der sich nach der Equity-Methode zu Beginn des Jahres 2017 ergibt?

Im Folgenden wenden Sie die Entity-Methode zur Bestimmung des (Netto-) Unternehmenswerts an!

5. Ermitteln Sie zunächst den (Gesamt-)Kapitalkostensatz als kapitalgewichteten Eigen- und Fremdkapitalkostensatz!
6. Wie hoch ist der (Netto-)Unternehmenswert, der sich nach der Entity-Methode zu Beginn des Jahres 2017 ergibt? Interpretieren und begründen Sie etwaige Abweichungen der Ergebnisse der Teilaufgaben 4. und 6.!

---

# Prüfung für den/die Diplom-Immobilienwirt/in (DIA)

## Volkswirtschaftslehre/ Ökonometrie

Die Prüfung dauert 5 Stunden (300 Minuten). Es sind alle Aufgaben zu beantworten! Lösungswege sind zu erläutern! Bitte achten Sie auf die Fragestellung und schreiben Sie möglichst deutlich und lesbar! Für richtige Lösungen der Aufgaben sind insgesamt maximal 300 Punkte erreichbar!

**Zugelassenes Hilfsmittel:**

Nichtprogrammierbarer Taschenrechner.

Die Klausur besteht aus 4 Seiten inkl. Deckblatt.

02. März 2017

## **Aufgabenteil A:**

### **Aufgabe 1:** (60 Punkte)

Zu den Bestimmungsgründen der Nachfrage nach Wohnimmobilien

- 1.1 Was versteht man unter dem Begriff „Affordability“, und warum verwendet man diesen anstelle des Einkommens als Bestimmungsgrund der Nachfrage?
- 1.2 Wie ist der langfristige Realzins definiert? In welche Richtung verändert er sich gegenwärtig in Deutschland? Wie kann diese Veränderung begründet werden?

### **Aufgabe 2:** (60 Punkte)

Zum „asset pricing-approach“ und den Fragenstellungen des „user cost-models“

- 2.1 Wie werden im „asset pricing-approach“ die Begriffe „Kaufpreis“ und „Mietpreis“ errechnet?
- 2.2 Wie entwickeln sich Mietpreis und Kaufpreis im „user cost-model“ längerfristig relativ zueinander, und welche wechselseitigen Anpassungsprozesse treten dabei auf?

### **Aufgabe 3:** (60 Punkte)

Zu den Ursachen und Folgen des sogenannten „Brexit“

- 3.1 Was waren die wesentlichen Motive der britischen Wähler, sich für den „Brexit“ zu entscheiden?
- 3.2 Worin bestehen für Deutschland wichtige Nachteile des „Brexit“?

## **Aufgabenteil B:**

Bitte lesen Sie die Aufgaben sorgfältig durch und berücksichtigen Sie die Punktvorgaben der einzelnen Aufgaben für Ihre jeweilige Bearbeitungszeit.

### **Aufgabe 1:** (10 Punkte)

Geben Sie jeweils ein Beispiel für eine Dependenzanalyse aus dem Immobilienbereich und zeigen Sie auf, welchen ökonomischen Nutzen Sie mithilfe der Untersuchung erzielen möchten.

### **Aufgabe 2:** (15 Punkte)

Die Immobiliendatenbank eines Maklers mit 2500 bisher verkauften und 500 im Verkauf stehenden Wohnungen enthält folgende Variable: ID-Nr., Größe, Baujahr, Zimmerzahl, Etage, Balkon/Terrasse, Gartennutzung, Garage/Stellplatz, Kaufpreis, Kaufdatum, geschätzter Verkehrswert.

- 2.1 Welche prinzipiellen statistischen Verfahren eignen sich zur Analyse der Daten.
- 2.2 Erläutern Sie ein Beispiel für ein strukturentdeckendes Verfahren und ein Beispiel für eine Interdependenzanalyse.

### **Aufgabe 3:** (10 Punkte)

Erklären Sie den Unterschied zwischen einer linearen Einfach- und einer linearen Mehrfachregression anhand einer Kosten-Funktion.

### **Aufgabe 4:** (20 Punkte)

Die Kundendatenbank eines Maklers mit 2500 Kunden enthält folgende Variable: ID-Nr., Name, Adresse, Tel., Beruf, Objekte A-K, Altbau- oder Neubauwunsch, bevorzugte Lage, gewünschte Zimmeranzahl, Kaufpreisobergrenze, Datum erster Kontakt, letzter Kontakt.

Erläutern Sie den Ablauf der Regressionsanalyse anhand eines möglichen Beispiels zur beschriebenen Kundendatenbank.

### **Aufgabe 5:** (15 Punkte)

Die Kundendatenbank eines Maklers mit 2500 Kunden enthält folgende Variable: ID-Nr., Name, Adresse, Tel., Beruf, Objekte A-K, Altbau- oder Neubauwunsch, bevorzugte Lage, gewünschte Zimmeranzahl, Kaufpreisobergrenze, Datum erster Kontakt, letzter Kontakt.

Geben Sie eine Prozessdarstellung zur Vorgehensweise der Clusteranalyse. Erläutern Sie diese anhand des Beispiels.

**Aufgabe 6:** (15 Punkte)

Erläutern Sie den Begriff der Assoziation und Korrelation und gehen Sie darauf ein, wie diese gemessen werden können.

**Aufgabe 7:** (20 Punkte)

Erläutern Sie das Komponentenmodell der Zeitreihenanalyse. Nehmen Sie hierzu als Beispiel eine Analyse der Preisentwicklung für Miet-Nebenkosten.

**Aufgabe 8:** (15 Punkte)

Die Varianzzerlegung wird im Bereich statischer Verfahren mehrfach angewandt. Erläutern sie eine mögliche Anwendung der Varianzzerlegung anhand eines Beispiels aus dem Immobilienbereich.