

# **Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer**

**Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5 – 14 a WPO**

## **1. Aufsichtsarbeit in dem Modul „Angewandte Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre“**

2. Halbjahr 2023

Termin: 22. August 2023

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **11 Seiten**.

**Bitte geben Sie nach Ende der Bearbeitungszeit  
auch die Aufgabenstellung ab!**

## Bearbeitungshinweise

Die Klausur besteht aus 5 Aufgaben:

Aufgabe 1	Budgetierung und Deckungsbeitrag	50 Punkte
Aufgabe 2	Deckungsbeitragsrechnung	40 Punkte
Aufgabe 3	Wertorientierte Performancemessung	40 Punkte
Aufgabe 4	Unternehmens- und Investitionsbewertung	50 Punkte
Aufgabe 5	Methodische Problemstellungen	<u>60 Punkte</u>
		<b><u>240 Punkte</u></b>

Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.

Gehen Sie nur auf die konkreten Fragestellungen ein und verzichten Sie auf allgemeine Darlegungen ohne Bezug zur jeweiligen Fragestellung!

Begründen Sie Ihre Ausführungen hinreichend. Legen Sie nicht nur das Ergebnis, sondern stets auch den Lösungsweg bzw. notwendige Berechnungen nachvollziehbar und leserlich dar.

Bei jeder Aufgabe sind die maximal erreichbaren Punkte angegeben. Diese Punkte sollen zugleich einen Anhaltspunkt für die jeweils erforderliche Bearbeitungszeit darstellen. Es sind maximal 240 Punkte (240 Punkte = 240 Minuten Bearbeitungszeit) zu erreichen.

Soweit notwendig, runden Sie bitte Ergebnisse auf die zweite Nachkommastelle.

### Aufgabe 1: Budgetierung und Deckungsbeitrag (50 Punkte)

Als Controller der Audiophile AG, ein Hersteller von Soundbars, erhalten Sie die Aufgabe zur Durchführung einer detaillierten Budgetplanung für das neue Geschäftsjahr.

Für das abgelaufene Geschäftsjahr liegt Ihnen nachfolgende (verkürzte) Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung vor. Alle Angaben sind in Tsd. €.

<b>Aktiva</b>	<b>Bilanz Audiophile AG (in Tsd. €)</b>		<b>Passiva</b>
Gebäude	3.300	Gezeichnetes Kapital	3.000
Maschinen	5.000	Rücklagen	1.850
Materialbestand	1.750	Langfristige Verbindlichkeiten	7.000
Forderungen	2.500	Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung	1.700
Bankguthaben	1.000		
<b>Bilanzsumme</b>	<b>13.550</b>		<b>13.550</b>

<b>Gewinn- und Verlustrechnung Audiophile AG (in Tsd. €)</b>	
Umsatz – Produkt „Electro Basic“	11.682
Umsatz – Produkt „Electro Pro“	28.586
Materialaufwand	5.584
Fertigungslohn	5.202
Sonstige Aufwendungen	18.000
Zinsaufwand	800
Abschreibungen	3.800
Steueraufwand	3.450
Gewinn nach Steuern	3.432

Für das laufende Jahr wird mit einer Preissteigerungsrate von 4 % auf dem Absatzmarkt und mit einem Marktwachstum von 5 % für „Electro Basic“ und 8 % für „Electro Pro“ gerechnet. Auf Grund einer großangelegten Marketingkampagne erwartet man darüber hinaus ein zusätzliches, produktspezifisches Wachstum von 2 % bzw. 3 % für die beiden Geräte.

- a) Bestimmen Sie das Umsatzbudget unter Berücksichtigung eines Absatzpreises von 260 € für „Electro Basic“ und 400 € für „Electro Pro“. Die produzierte Menge entspricht auch der abgesetzten Menge. **(4 Punkte)**

Bezüglich der Produktionsbedingungen erhalten Sie zusätzlich folgende Informationen:

- Die noch auf Lager befindlichen Materialien entsprechen einem Gewicht von 500.000 kg.
- Aufgrund der anhaltenden Preissteigerungstendenzen macht man von der Möglichkeit Gebrauch, im Budgetjahr eine Menge von 2 Mio. kg zu einem Vorzugspreis von 4 €/kg zu erwerben.
- Für die Herstellung einer Einheit von Electro Basic werden 8 kg, für Electro Pro 16 kg an Material benötigt.
- Die Bewertung des Materialverbrauchs erfolgt nach dem Prinzip *First-in-First-Out*.

- b) Bestimmen Sie das Produktionsbudget insgesamt. **(12 Punkte)**

Für die Planung des Personalbedarfs stehen Ihnen die folgenden Informationen zur Verfügung:

	Electro Basic	Electro Pro
Fertigungszeit pro Stück	30 Min.	96 Min.
Fertigungslohn pro Stunde	20 €	40 €

- Das Jahreseinkommen einer in der Fertigung beschäftigten Person beträgt im Durchschnitt 38.533,33 €.
- Das Unternehmen verfügt derzeit über 135 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

- c) Bestimmen Sie das Personalbudget. **(5 Punkte)**

Für den Maschinenpark im Produktionsbereich liegen zusätzlich folgende Informationen vor:

- Electro Basic und Electro Pro werden auf den gleichen Maschinen gefertigt, beanspruchen diese aber zeitlich unterschiedlich.
- Kapazitäten pro Maschine und Jahr: 5.000 Stück von Electro Basic oder 2.500 Stück von Electro Pro.
- Die Nutzungsdauer der Maschinen, deren Anschaffungsausgaben 300.000 € betragen, beträgt 3 Jahre.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die in der Vergangenheit angeschafften Maschinen und deren Restwert (in Tsd. €).

Anschaffungsjahr	Stückzahl	Anschaffungswert	Restwert (Beginn Planjahr)
Vor zwei Jahren	20	6.000	2.000
Vor einem Jahr	15	4.500	3.000

- d) Bestimmen Sie das Investitionsbudget. **(5 Punkte)**

Für die weitere Planung liegen zusätzlich nachfolgende Informationen vor:

- Abschreibungen auf Maschinen sind linear vorzunehmen. Der Restwert am Ende der Abschreibungsdauer ist 0. Abschreibungen auf Gebäude entsprechen 10 % des Restbuchwertes zu Beginn der Periode.
- Die sonstigen Aufwendungen sind gegenüber dem Vorjahr um 30 % gestiegen.
- Die Tilgungszahlung auf die langfristigen Verbindlichkeiten (Zinssatz 8 %) beträgt 500 Tsd. € und erfolgt zum Ende des Planjahres.
- Das den Kunden eingeräumte Zahlungsziel beläuft sich auf 3 Monate.
- Die Materiallieferanten räumen dem Unternehmen ein Zahlungsziel von 2 Monaten ein.
- Der Steuersatz beträgt 50 %. Die Zahlung der Steuern erfolgt immer im Folgejahr.
- Alle übrigen Einnahmen und Ausgaben entsprechen den Erträgen und Aufwendungen.

e) Bestimmen Sie das Ergebnis-, Finanz- und Bilanzbudget. **(20 Punkte)**

f) Wie hoch müsste ein zusätzlicher Kredit (Zinssatz 8 %) zu Beginn der Planperiode dotiert sein, damit am Ende der Planperiode dasselbe Bankguthaben wie im Vorjahr besteht? Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Ende der Planperiode nur Zinsen und keine Tilgung für den zusätzlichen Kredit anfallen. **(4 Punkte)**

## Aufgabe 2: Deckungsbeitragsrechnung (40 Punkte)

Zur Erweiterung ihres Produktsegmentes plant die Audiophile AG zukünftig noch den Absatz von Soundsystemen, die in den Produktkategorien „Home“ und „Business“ mit jeweils zwei Produktvarianten angeboten werden sollen. Die Audiophile AG geht von folgenden Absatzmengen, Erlösen und Einzelkosten aus.

Produktgruppe	Home		Business	
	Soundbar	Soundsystem – Basic	Soundbar Wifi	Soundsystem – Pro
Absatzmenge (Stück.)	5.000	3.500	1.100	800
Stückerlöse (€/Stück)	600	800	1.200	1.400
Materialeinzelkosten (€/Stück)	80	110	200	250
Fertigungseinzelkosten (€/Stück)	30	50	110	200

Darüber hinaus entstehen für die Produktgruppe *Home* Fixkosten in Höhe von 1,1 Mio. € und bei der Produktgruppe *Business* in Höhe von 950.000 €. Zudem ist für die Herstellung des Produktes *Soundsystem – Pro* eine spezielle Fertigungsanlage notwendig, deren Fixkosten sich auf 200.000 € belaufen. Die Fixkosten der Verwaltung für den gesamten neuen Unternehmensbereich werden mit 1,6 Mio. € veranschlagt.

- a) Führen Sie eine mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung durch. **(15 Punkte)**
- b) Ermitteln Sie die Erfolgsbeiträge der vier Produkte je Stück, indem Sie die Fixkosten stufenweise gemäß der progressiven Methodik den Einzelkosten zurechnen. **(25 Punkte)**

**Aufgabe 3: Wertorientierte Performancemessung (40 Punkte)**

Die Beta AG erarbeitet aktuell ein neues System zur Messung der Managementperformance. Bisher wurde hierzu auf renditeorientierte Kennzahlen (z. B. ROI oder ROE) zurückgegriffen. Zukünftig soll die Leistungsbeurteilung auf Basis wertorientierter Kennzahlen erfolgen. Hierzu steht das Unternehmen vor der Wahl zwischen dem Economic Value Added (EVA) und dem Cash Value Added (CVA).

Für die wertorientierte Performancemessung liegen Ihnen folgende Angaben vor:

<b>Geschäftsjahr – Angaben in Mio. €</b>	<b>t<sub>0</sub></b>	<b>t<sub>1</sub></b>	<b>t<sub>2</sub></b>	<b>t<sub>3</sub></b>	<b>t<sub>4ff.</sub></b>
Anlagevermögen	900	900	900	900	900
Umlaufvermögen:					
- Forderungen aus Lieferung und Leistung	0	160	200	250	0
- Liquide Mittel	10	10	10	10	10
<b>Summe Aktiva</b>	<b>910</b>	<b>1.070</b>	<b>1.110</b>	<b>1.160</b>	<b>910</b>
Eigenkapital	75	75	85	85	85
Fremdkapital:					
- Bankkredite	835	915	945	955	825
- Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung	0	80	80	120	0
<b>Summe Passiva</b>	<b>910</b>	<b>1.070</b>	<b>1.110</b>	<b>1.160</b>	<b>910</b>

Die Gewinn- und Verlustrechnung für das abgelaufene Geschäftsjahr t<sub>1</sub> sowie die Plan-Gewinn- und Verlustrechnung für die folgenden Jahre kann vereinfachend wie folgt angenommen werden:

<b>Geschäftsjahr – Angaben in Mio. €</b>	<b>t<sub>1</sub></b>	<b>t<sub>2</sub></b>	<b>t<sub>3</sub></b>	<b>t<sub>4ff.</sub></b>
Umsatzerlöse	800	1.000	1.250	950
Materialaufwand	200	200	300	150
Personalaufwand	250	300	350	200
Abschreibungen	300	300	300	300

Zusätzliche Angaben:

- Der definitive Unternehmenssteuersatz beträgt 20 %.
- Der Weighted Average Cost of Capital (WACC) kann mit konstant 10 % angenommen werden. Dieser Kapitalkostensatz wird grundsätzlich als Kalkulationszinsfuß verwendet.
- Die Beta AG verfügt über einen ausgeglichenen Anlagenbestand, d. h., sie tätigt in jedem Jahr Investitionen in Höhe der Abschreibungen.
- Die durchschnittliche Nutzungsdauer des Anlagevermögens beträgt drei Jahre.

a) Bestimmen Sie den Economic Value Added (EVA) für das abgelaufene Geschäftsjahr  $t_1$ . Gehen Sie davon aus, dass die liquiden Mittel betriebsnotwendig sind. **(9 Punkte)**

b) Bestimmen Sie den Cash Value Added für die Jahre  $t_2$  bis  $t_4$ . **(21 Punkte)**

Bearbeitungshinweis: Der Rückwärtsverteilungsfaktor (bzw. Restwertverteilungsfaktor) ist wie folgt definiert:  $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$ , wobei  $i$  = Zinssatz,  $n$  = Perioden.

c) Die Beta AG überlegt, auch Maße für die Umwelt- bzw. Sozialleistung in die Performancemessung im Rahmen der Vergütung einzusetzen. Geben Sie jeweils zwei mögliche Beispiele an und diskutieren Sie Vor- und Nachteile der Einbeziehung von solchen Maßen für die Performancemessung im Rahmen der Vergütung. **(10 Punkte)**

#### Aufgabe 4: Unternehmens- und Investitionsbewertung (50 Punkte)

Die Gamma AG analysiert zum Ende des Jahres  $t_0$  Unternehmen für eine mögliche Übernahme. Das von der Unternehmensleitung favorisierte Unternehmen ist die Zeta GmbH. Es wird eine 100 % Übernahme angestrebt. Zur Zeta GmbH liegen Ihnen folgende Informationen vor (in Tsd. €):

Jahr	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_{4ff.}$
<b>EBIT</b>	6.296	7.302	8.350	9.050
<b>Abschreibungen</b>	1.400	1.600	1.850	1.850
<b>Investitionen ins Anlagevermögen</b>	3.300	3.500	3.750	1.850

Die Gamma AG plant eine dauerhafte Fortführung der Zeta GmbH. Ab der Periode  $t_4$  wird mit stets konstanten Ergebnissen vor Zinsen und Steuern und mit konstanten Investitionen gerechnet. Der aktuelle Marktwert des Fremdkapitals wird mit 15 Mio. € ermittelt. Für ertragsteuerliche Zwecke rechnet die Gamma AG mit einem pauschalen Steuersatz von 25 %. Der von der Gamma AG verwendete gewichtete Kapitalkostensatz für Unternehmensbewertungen liegt bei 9 % nach Steuern.

a) Ermitteln Sie den Unternehmenswert der Zeta GmbH aus Sicht der Gamma AG unter Verwendung eines cashflowbasierten Bewertungskalküls. **(15 Punkte)**

Ein alternatives Investment wäre die Psi GmbH. Da das aktuelle Marktumfeld sehr volatil ist, werden für die Psi GmbH folgende Szenarien für die Folgejahre unterstellt. Die drei Szenarien führen zu den nachfolgenden Einzahlungsüberschüssen in Mio. € am Jahresende (Angaben vor Unternehmens- und Einkommensteuern):

Eintrittswahrscheinlichkeit	Szenario	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	t <sub>5ff.</sub>
20 %	Worst Case	150	200	220	240	250
50 %	Base Case	250	280	350	360	400
30 %	Best Case	400	450	500	560	600

- Der pauschalisierte Steuersatz auf Zahlungen kann mit 50 % angenommen werden.
  - Die risikolose Alternativrendite beträgt 7,5 % nach Steuern.
- b) Berechnen Sie den Ertragswert der Psi GmbH unter Verwendung der Risikozuschlagsmethode. Verwenden Sie hierzu einen Risikozuschlag von 50 % auf die risikolose Alternativrendite. **(15 Punkte)**
- c) Berechnen Sie alternativ den Ertragswert der Psi GmbH unter Verwendung der Methode der Sicherheitsäquivalente. Bilden Sie hierzu jahresbezogene Sicherheitsäquivalente auf Basis von Erwartungswert und Varianz. Gehen Sie dabei von einem konstanten Risikoaversionskoeffizienten von 0,02 aus. **(20 Punkte)**

### Aufgabe 5: Methodische Problemstellungen (60 Punkte)

In einem Beitrag in der Zeitschrift *The Accounting Review* untersuchen Gipper, B., Hail, L., und Leuz, C. für die USA, ob und wie sich eine interne Rotation der verantwortlichen Prüfungspartner auf Prüfungsqualität auswirkt. In dem Beitrag wird der absolute Betrag der Periodenabgrenzungen (*absolute accruals*) als Maß für Prüfungsqualität verwendet. *Absolute accruals* sind wie folgt definiert:

Absoluter Betrag des folgenden Quotienten: (Jahresüberschuss/-fehlbetrag - Cashflow aus der operativen Geschäftstätigkeit) / ((Bilanzsumme aktuelle Periode + Bilanzsumme Vorperiode) / 2)).

- a) Welche Annahmen liegen diesem Maß zugrunde und inwiefern eignet es sich für die Messung von Prüfungsqualität? **(10 Punkte)**

Ein weiteres Maß zur Messung der Prüfungsqualität in den USA sind Prüfungsfeststellungen der PCAOB bei Inspektionen (*inspection findings*), die wie folgt definiert sind:

Binäre Indikatorvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn die Inspektionen der PCAOB bei der Prüfung des Unternehmens im laufenden Geschäftsjahr zu Feststellungen führten. Andernfalls nimmt die Variable den Wert 0 an. Diese Variable ist nur für Unternehmensjahre kodiert, die Gegenstand von PCAOB-Inspektionen waren.

- b) Welche Vor- und Nachteile hat dieses Maß im Vergleich zu *absolute accruals*? **(5 Punkte)**



In der Studie finden sich folgende Ergebnisse einer Regressionsanalyse:

<b>Abhängige Variable: <i>absolute accruals</i></b>	
<b>Unabhängige Variablen:</b>	
<i>Partner Tenure</i>	-0,016 (0,033)
<i>Client Risk Rating</i>	-0,274** (0,111)
Weitere Kontrollvariablen	...
<i>Fixed Effects</i>	Mandant, Prüfungsgesellschaft x Jahr
<i>Adjusted R-squared</i> (Bestimmtheitsmaß)	0,763
Anzahl der Beobachtungen	16.956

Unter der Tabelle finden sich folgende Erläuterungen:

Die Tabelle enthält die Ergebnisse einer OLS-Regressionsanalyse zum Zusammenhang zwischen der Dauer des Mandatsverhältnisses des Prüfungspartners und der Prüfungsqualität. In der ersten Spalte finden sich Koeffizientenschätzungen für *Partner Tenure*, d. h. die Anzahl der aufeinanderfolgenden Jahre, in denen der Prüfungspartner das Mandat leitet (d. h. 1 bis 5) sowie für *Client Risk Rating*, d. h. eine Einschätzung des Mandantenrisikos. Die Tabelle enthält OLS-Koeffizientenschätzungen und (jeweils darunter in Klammern) die Standardfehler. \*\*\*, \*\* und \* geben die statistische Signifikanz jeweils auf den Niveaus 1 %, 5 % und 10 % an (zweiseitiger Test). In der Regression sind auch verschiedene Kontrollvariablen und *fixed effects* enthalten, für die in der Tabelle die Koeffizienten bzw. Standardfehler nicht explizit ausgewiesen werden.

c) Interpretieren Sie die Ergebnisse für die Variable *Partner Tenure*. Welche Aussage kann man hinsichtlich der Fragestellung des Beitrags ableiten? **(10 Punkte)**

In dem oben genannten Beitrag wird auch der Einfluss der Partnerrotation auf Prüfungshonorare untersucht. Hierbei werden unter anderem folgende Kontrollvariablen in die Regression einbezogen (jeweils mit Definition):

- *Loss firm* (Unternehmen mit Verlust): Binäre Indikatorvariable, die in einer Periode den Wert 1 annimmt, wenn das Jahresergebnis vor außerordentlichen Posten negativ ist, und andernfalls 0 ist.
- *Business Segments* (Geschäftssegmente): Anzahl der Geschäftssegmente eines Unternehmens.
- *Foreign Sales* (Umsatzerlöse erzielt im Ausland): Wert des folgenden Quotienten: Umsatzerlöse mit Kunden im Ausland / Umsatzerlöse.

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse sind wie folgt:

<b>Unabhängige Variablen (mit Erläuterungen)</b>	<b>Abhängige Variable: <math>\ln(\text{Audit Fees})</math> (natürlicher Logarithmus der Prüfungshonorare für einen Mandanten in einer Periode)</b>
<i>Client Risk Rating</i>	0,01 (0,30)
<i>Ln(Audit Hours)</i> (Natürlicher Logarithmus der geleisteten Prüfungsstunden)	0,413*** (19,40)
<i>Ln(Market Value)</i> (Natürlicher Logarithmus der Marktkapitalisierung des Unternehmens)	0,076*** (11,821)
<i>Leverage</i> (Verschuldungsgrad)	0,246*** (8,596)
<i>Return on Assets</i> (Gesamtkapitalrendite)	-0,123*** (-3,671)
<i>Loss Firm</i> (siehe Angabe)	0,019*** (3,062)
<i>Cash flow from Operations</i> (Operativer Cashflow)	-0,071** (-2,132)
<i>Book-to-Market</i> (Eigenkapital / Marktkapitalisierung)	0,043*** (5,830)
<i>Sales Growth</i> Wachstum der Umsatzerlöse	0,013* (1,849)
<i>Absolute Accruals</i> (siehe oben)	0,046 (1,401)
<i>Business Segments</i> (siehe Angabe)	0,019*** (4,884)
<i>Foreign Sales</i> (siehe Angabe)	(0,154)*** (3,715)
Weitere Kontrollvariablen	...
<i>Fixed Effects</i>	Mandant, Prüfungsgesellschaft x Jahr, Dauer des Mandantenverhältnisses
<i>Adjusted R-squared</i> (Bestimmtheitsmaß)	0,978
Anzahl der Beobachtungen	17.518

In der Tabelle finden sich wieder wie oben in der linken Spalte die Variablen und in der rechten die zugehörigen Koeffizientenschätzungen einer OLS-Regression und darunter in Klammern die Standardfehler. \*\*\*, \*\* und \* geben jeweils wieder die statistische Signifikanz auf den Niveaus 1 %, 5 % und 10 % an (zweiseitiger Test). In der Regression sind auch verschiedene Kontrollvariablen und *fixed effects* enthalten, für die in der Tabelle die Koeffizienten bzw. Standardfehler nicht explizit ausgewiesen werden.

- d) Erläutern Sie allgemein, warum Kontrollvariablen in einer Regression relevant sind. **(5 Punkte)**
- e) Interpretieren Sie die Ergebnisse für die drei oben genannten Kontrollvariablen und geben Sie jeweils eine mögliche Erklärung für diese Ergebnisse an. **(9 Punkte)**
- f) Welche Rolle spielt das Bestimmtheitsmaß in einer Regressionsanalyse und warum wird üblicherweise ein adjustiertes Bestimmtheitsmaß verwendet? **(5 Punkte)**
- g) Wie sind hier die Ergebnisse für *Partner Tenure* zu interpretieren? **(8 Punkte)**
- h) Inwiefern sind die Ergebnisse der Studie insgesamt auf die Situation in Deutschland übertragbar und welche Gründe sprechen gegen eine direkte Übertragung der Ergebnisse auf Deutschland? **(8 Punkte)**