

# **Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer**

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

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

2. Halbjahr 2021

Termin: 17. August 2021

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **9 Seiten**.

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

### **Bearbeitungshinweise:**

Die Klausur besteht aus 10 Aufgaben aus den folgenden Bereichen:

<b>Aufgabenbereich 1    Kosten- und Leistungsrechnung</b>		
Aufgabe 1	Selbstkosten und Listenverkaufspreis	20 Punkte
Aufgabe 2	Äquivalenzziffernrechnung	10 Punkte
Aufgabe 3	Zuschlagskalkulation	16 Punkte
Aufgabe 4	Gemeinkostenverrechnung	14 Punkte
<b>Aufgabenbereich 2    Investitionsrechnung</b>		
Aufgabe 5	Grundlagen der Investitionsrechnung	45 Punkte
Aufgabe 6	Unvollkommener Kapitalmarkt	15 Punkte
Aufgabe 7	Wachstum und Inflation	16 Punkte
Aufgabe 8	Entscheidung unter Unsicherheit	14 Punkte
<b>Aufgabenbereich 3    Datenanalyse</b>		
Aufgabe 9	Benford's Law	30 Punkte
<b>Aufgabenbereich 4    Fragen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre</b>		
Aufgabe 10	Umsatzsteuer und Nachfrageelastizität	<u>60 Punkte</u>
		<u>240 Punkte</u>

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 Weg zur Problemlösung 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.

## Aufgabenbereich 1: Kosten- und Leistungsrechnung

### **Aufgabe 1: Selbstkosten und Listenverkaufspreis (20 Punkte)**

Eine Traditionsbrauerei aus Breitenlesau stellt drei Sorten Bier her. Der Brauprozess (inklusive Rohstoffe) für die insgesamt 320 Hektoliter dauert zwei Wochen. Anschließend werden Sorte 2 (160 Hektoliter) und Sorte 3 (40 Hektoliter) noch gefiltert. Zuletzt wird Sorte 3 noch vier Wochen in Eichenfässern gelagert. Die Kosten für eine Woche Brauen betragen insgesamt 40.000 Euro, für eine Woche Lagerung fallen insgesamt 2.500 Euro an, das Filtern kostet insgesamt 10.000 Euro.

- a) Berechnen Sie die Selbstkosten pro Hektoliter für die Sorten 1, 2 und 3! **(9 Punkte)**
- b) Berechnen Sie den Bar-, Ziel- und Listenverkaufspreis (ohne Umsatzsteuer) für einen Hektoliter der Sorte 2, wenn zu berücksichtigen sind: 10 % Gewinn, 10 % Rabatt, 1 % Skonto und 3 % Vertreterprovision. **(11 Punkte)**

### **Aufgabe 2: Äquivalenzziffernrechnung (10 Punkte)**

Durch die extreme Trockenheit fallen enorme Mengen an Rundholz an. Ein Sägewerk sägt die Rundhölzer auf Maß zur Verschiffung in Containern nach Asien. Es werden drei Sorten nach Länge unterschieden:

Sorte A: Länge 1 m

Sorte B: Länge 3,50 m

Sorte C: Länge 6 m

Ansonsten sind die drei Sorten identisch. Die relativen Kosten folgen ausschließlich der Länge. Die Produktionsmengen sind:

Sorte A: 60 Stück

Sorte B: 40 Stück

Sorte C: 90 Stück

Die Gesamtkosten der Periode betragen 406 Euro, davon entfallen 36 Euro auf Fixkosten.

- a) Berechnen Sie mit Hilfe der Äquivalenzziffernmethode die Herstellkosten jeder Sorte pro Stück! **(6 Punkte)**
- b) Was sagt eine Äquivalenzziffer von 2 eines Produkts aus? **(2 Punkte)**
- c) Erläutern Sie knapp die wesentliche Voraussetzung zur Anwendung der Äquivalenzziffernrechnung! **(2 Punkte)**

### Aufgabe 3: Zuschlagskalkulation (16 Punkte)

Aus der Kostenrechnung liegen die folgenden Werte vor:

*Gemeinkosten:*

- Material 250 TEUR
- Fertigung 475 TEUR, davon entfallen auf:
  - o Maschine I 100 TEUR
  - o Maschine II 150 TEUR
- Verwaltung 250 TEUR
- Vertrieb 100 TEUR

*Weitere Angaben:*

- Fertigungsmaterial 500 TEUR
- Fertigungslöhne 900 TEUR
- Laufzeit Maschine I 800 Stunden
- Laufzeit Maschine II 3.000 Stunden
- Bestandsmehrung (Fertigerzeugnisse) 125 TEUR

- a) Berechnen Sie die Selbstkosten der Periode! **(10 Punkte)**
- b) Berechnen Sie die Gemeinkostenzuschlagssätze! **(4 Punkte)**
- c) Berechnen Sie die Maschinenstundensätze! **(2 Punkte)**

### Aufgabe 4: Gemeinkostenverrechnung (14 Punkte)

Für ein Industrieunternehmen liegen folgende innerbetrieblichen Leistungsbeziehungen und primäre Gemeinkosten vor:

<i>Kostenstellen</i>	<i>Vorkostenstellen</i>		<i>Endkostenstellen</i>	
	<i>Energie</i>	<i>Instandhaltung</i>	<i>Material</i>	<i>Fertigung</i>
<i>Primäre Gemeinkosten (EUR)</i>	2.000	24.000	12.000	4.500
<i>Leistungsbeziehungen von</i>				
<i>Energie (kWh)</i> <span style="float: right;"><i>an</i></span>	-	600	1.100	2.400
<i>Instandhaltung (Stunden)</i> <span style="float: right;"><i>an</i></span>	50	-	40	420

- a) Stellen Sie für die innerbetriebliche Leistungsverrechnung ein Gleichungssystem auf. **(6 Punkte)**
- b) Geben Sie für die Endkostenstellen die sekundären Kosten und die Gemeinkosten an. **(8 Punkte)**

## Aufgabenbereich 2: Investitionsrechnung

### **Aufgabe 5: Grundlagen der Investitionsrechnung (45 Punkte)**

Der Vorstand der X-AG entscheidet in  $t = 0$  über eine Investition mit einer eigenfinanzierten Anschaffungsauszahlung von 90 Mio. Euro, die über drei Jahre linear abgeschrieben wird. Die Gewinne ( $G_t$ ) je Periode ( $t$ ) aus der Plan-GuV betragen mit Sicherheit (in Mio. Euro):

t	1	2	3
$G_t$	23	6	0

In  $t = 1$  betragen die Umsatzerlöse auf Ziel 3 Mio. Euro. Die korrespondierenden Zahlungen gehen in  $t = 3$  ein. Außer den Abschreibungen und den Umsatzerlösen auf Ziel sind alle Positionen der GuV zahlungsgleich. Der Zinssatz beträgt 10 %. Steuern werden vernachlässigt.

- Nennen und erläutern Sie in jeweils maximal zwei Sätzen fünf wesentliche Annahmen der Kapitalwertmethode! Nummerieren Sie die Annahmen! **(10 Punkte)**
- Berechnen Sie den Kapitalwert und legen Sie Ihren Rechenweg offen! **(10 Punkte)**
- Was sagt der unter b) berechnete Wert aus ökonomischer Perspektive aus? (*Die Aussage, dass der Kapitalwert positiv oder negativ ist und daraus geschlussfolgert wird, dass die Investition durchgeführt oder nicht durchgeführt werden soll, ist nicht gemeint. Geben Sie eine genauere Interpretation!*) **(5 Punkte)**
- Begründen Sie in maximal zwei Sätzen, weshalb bei sinnvollen Entscheidungskriterien der Investitionsrechnung Zahlungen die maßgebliche Rechengröße darstellen! **(5 Punkte)**
- Erläutern Sie, wie sich der unter b) berechnete Wert im Fall der Fremdfinanzierung bei Aufnahme eines i) Tilgungsdarlehens bzw. ii) endfälligen Darlehens zu einem Zinssatz von jeweils 10 % verändert. **(5 Punkte)**
- Dem Vorstand bietet sich eine weitere eigenfinanzierte Investition mit folgenden Zahlungen ( $Z_t$ ) in Mio. Euro und linearer Abschreibung über drei Jahre:

t	0	1	2	3
$Z_t$	?	50	50	50

Es wird ein einfaches Gewinnsteuersystem mit einem Steuersatz von 50 % unterstellt. Der Zinssatz vor Steuern beträgt 10 %. Berechnen Sie die maximale Anschaffungsauszahlung, die der Vorstand zu zahlen bereit ist! Legen Sie Ihren Rechenweg offen!

**(10 Punkte)**

## Aufgabe 6: Unvollkommener Kapitalmarkt (15 Punkte)

Den Schwestern Andrea und Berta bietet sich eine eigenfinanzierte Investition (jede Schwester verfügt über 200 Geldeinheiten an Eigenmitteln) mit folgender Zahlungsreihe:

t	0	1	2
Z <sub>t</sub>	-400	120	380

Die Schwestern sind jeweils zu 50 % an den Zahlungen beteiligt. Andrea möchte ausschließlich in t = 0 konsumieren. Berta möchte ausschließlich in t = 2 konsumieren.

Empfehlen Sie den Schwestern die Durchführung der Investition, wenn Darlehen jederzeit zu 15 % in beliebiger Höhe aufgenommen werden und freie Mittel jederzeit in beliebiger Höhe zu 10 % angelegt werden können? Begründen Sie Ihre Antwort durch Berechnung geeigneter Entscheidungskriterien und legen Sie Ihren Rechenweg offen! Interpretieren Sie Ihr Ergebnis in Bezug auf den unvollkommenen Kapitalmarkt! Steuern sind zu vernachlässigen.

## Aufgabe 7: Wachstum und Inflation (16 Punkte)

- a) Ein Unternehmen rechnet ab t = 15 mit einer ewigen jährlich nachschüssigen Zahlung von 100 Euro, die geometrisch mit einer Wachstumsrate von 3 % wächst. Berechnen Sie den Ertragswert in t = 0 bei einem Zinssatz von 5 %! Steuern sind zu vernachlässigen. **(5 Punkte)**
- b) Geben Sie eine *ökonomische* Begründung, weshalb die Wachstumsrate aus a) den Zinssatz von 5 % nicht übersteigen kann! **(5 Punkte)**
- c) In einem Hochinflationsland liegen der nominelle Zinssatz bei 32 % und die Inflationsrate bei  $\rho = 20\%$ . Es gelte die folgende Beziehung zwischen nominellem ( $i_{nom}$ ) und realem ( $i_{real}$ ) Zinssatz:

$$i_{real} = \frac{i_{nom} - \rho}{1 + \rho}$$

Eine reale Zahlungsreihe mit einer Anschaffungsauszahlung von 100 und jährlich nachschüssigen Zahlungen ( $Z_t$ ) beträgt:

t	0	1	2
Z <sub>t</sub>	-100	60	70

Berechnen Sie den Kapitalwert auf Basis i) realer bzw. ii) nominaler Größen!

**(6 Punkte)**

## Aufgabe 8: Entscheidung unter Unsicherheit (14 Punkte)

Der Vorstand der X-AG entscheidet darüber, ob der Markt in Land A oder B erschlossen wird. Es existieren nur zwei Umweltzustände. Bei schlechter Weltwirtschaftslage, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 20 % eintritt, betragen die Zahlungsüberschüsse in Land A (B) 2 Mio. Euro (3 Mio. Euro). Bei guter Weltwirtschaftslage liegen die Zahlungsüberschüsse in Land A (B) bei 7 Mio. Euro (13 Mio. Euro).

- Welche Alternative sollte der Vorstand unter Vernachlässigung der Eintrittswahrscheinlichkeiten wählen? Erstellen Sie dazu die Ergebnismatrix und begründen Sie Ihre Antwort kurz! **(5 Punkte)**
- Berechnen Sie für die beiden Alternativen jeweils Erwartungswert und Varianz. Legen Sie Ihren Rechenweg offen! **(4 Punkte)**
- Wird der Vorstand den Markt in Land A oder B erschließen, wenn er folgende Präferenzrelation (P) unterstellt ( $\mu$  = Erwartungswert,  $\sigma^2$  = Varianz)?

$$P(\mu, \sigma^2) = \mu - 0,5 \times \sigma^2$$

Welche Risikoeinstellung wird unterstellt? Begründen Sie Ihre Antworten kurz. Welcher Widerspruch im Vergleich zu Ihrer Entscheidung aus a) fällt Ihnen auf? **(5 Punkte)**

## Aufgabenbereich 3: Datenanalyse

### Aufgabe 9: Benford's Law (30 Punkte)

- Erläutern Sie, was man unter dem »Benford's Law« versteht. **(5 Punkte)**
- Formal berechnet sich die Wahrscheinlichkeit (W) für die 1. Ziffer (z) durch

$$W(z) = \log_{10} \left( 1 + \frac{1}{z} \right).$$

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten für die Ziffern 1 und 6 und interpretieren Sie Ihr Ergebnis! **(5 Punkte)**

- Angenommen, die nachfolgenden Daten erlauben die Anwendung des Benford'schen Gesetzes:

#		#		#		#	
1.	10,34	6.	1,45	11.	6,21	16.	77,45
2.	99,44	7.	23,67	12.	1,87	17.	33,12
3.	3,45	8.	12,33	13.	88,45	18.	61,22
4.	65,33	9.	11,22	14.	55,33	19.	2,89
5.	5,66	10.	78,21	15.	11,34	20.	4,55

Überprüfen Sie auf der Grundlage Ihrer Ergebnisse aus b) für die Ziffern 1 und 6, ob die Daten manipuliert wurden, und interpretieren Sie das Ergebnis. Erläutern Sie Ihre Vorgehensweise und legen Sie Ihren Rechenweg offen! **(5 Punkte)**

- d) Nennen und erläutern Sie drei Voraussetzungen zur Anwendung des Benford'schen Gesetzes. **(9 Punkte)**
- e) Erläutern Sie, was man unter Skaleninvarianz und Baseninvarianz in Bezug auf das Benford'sche Gesetz versteht. **(6 Punkte)**

## Aufgabenbereich 4: Fragen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre

### **Aufgabe 10: Umsatzsteuer und Nachfrageelastizität (60 Punkte)**

Im Zuge des Konjunkturpakets zur Bewältigung der Coronakrise senkte die Bundesregierung den Regelsteuersatz der Umsatzsteuer für einen begrenzten Zeitraum von 19 % auf 16 %.

- a) Berechnen Sie den Liquiditätsvorteil, den ein Unternehmen durch die Senkung des Regelsteuersatzes bei einem Nettoumsatz (Entgelt) von 100 Mio. Euro erfährt, wenn das Unternehmen den Endpreis (Preis inklusive Umsatzsteuer) nicht anpasst. Die Steuersatzsenkung wird also nicht an den Endverbraucher weitergegeben. **(5 Punkte)**
- b) Seit der Senkung der Umsatzsteuersätze waren vermehrt Werbeslogans wie »Wir schenken Ihnen die Mehrwertsteuer« zu sehen. Berechnen Sie auf der Grundlage eines Regelsteuersatzes von 16 % den Liquiditätsverlust eines Unternehmers in Prozent des ursprünglichen Entgelts, wenn er dem Endverbraucher die Mehrwertsteuer »schenkt«. **(5 Punkte)**
- c) Erläutern Sie das Ziel, das die Bundesregierung mit der Senkung der Umsatzsteuersätze verfolgte, und erläutern Sie *einen* Grund, weshalb das Ziel nicht erreicht werden könnte. **(5 Punkte)**
- d) Erläutern Sie, was man unter Steuerüberwälzung im Allgemeinen und unter Steuervorwälzung und Steuerrückwälzung im Speziellen versteht. Nennen Sie jeweils ein Beispiel für die Steuervor- und rückwälzung. **(10 Punkte)**
- e) Die Preiselastizität der Nachfrage wird formal wie folgt bestimmt:

$$\varepsilon = - \frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dp}{p}} \quad \begin{array}{l} x = \text{Menge} \\ p = \text{Preis} \end{array}$$

Erläutern Sie kurz, was  $\varepsilon = 2$  aussagt und begründen Sie, ob es sich um eine elastische oder unelastische Reaktion handelt. **(5 Punkte)**

- f) Skizzieren Sie eine völlig elastische und eine völlig unelastische Nachfragefunktion jeweils in einer separaten Graphik. Beschriften Sie Ihre Graphik aussagekräftig! **(5 Punkte)**
- g) Erläutern Sie, was man unter der Einkommenselastizität der Nachfrage versteht. Erläutern Sie zudem, was man in diesem Kontext unter einem normalen, was unter einem inferioren Gut versteht, und nennen Sie jeweils ein Beispiel. **(5 Punkte)**



- h) Berechnen Sie die Preiselastizität der Nachfrage eines Gutes im Fall der Nachfragefunktion

$$x(p) = \frac{336}{4p}$$

und interpretieren Sie Ihr Ergebnis! Berechnen Sie im Anschluss die prozentuale Nachfrageänderung, wenn sich der Preis, ausgehend von  $p = 10$ , um 1 % erhöht.

**(20 Punkte)**