



**HSPV**NRW

**Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung**  
Nordrhein-Westfalen



Der Prüfungsausschuss  
an der HSPV NRW

Gelsenkirchen, 17.01.2025

Modul	4.5 ReWe II, Hauptlauf
Studiengang	VBWL
Einstellungsjahrgang	2023
Seitenzahl inkl. Anlagen	9
Hilfsmittel	Lt. Hilfsmittelbestimmungen
Klausurlänge	240 Minuten

Die Vollständigkeit der Klausuraufgabe nebst etwaigen Anlagen bitte sofort überprüfen!

**Bearbeitungshinweise:**

Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.

Bitte fertigen Sie Ihre Lösungen zu Teilmodul 1 getrennt von den Lösungen zu Teilmodul 2 an!

Der Bearbeitungsanteil muss nicht der Bepunktung entsprechen.

Stellen Sie Ihre Lösungswege nachvollziehbar dar!

## Teilmodul 4.5.1 Kosten- und Leistungsrechnung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 60 %)

Seite 2 von 9

<b>Aufgabe 1:</b>	<b>Kostenartenrechnung</b>	<b>Bearbeitungsanteil</b>	<b>ca. 8 %</b>
-------------------	----------------------------	---------------------------	----------------

Im städtischen Bauhof ist der Jahresverbrauch im Bereich Streusalz für das Jahr 2024 zu bewerten. Diesbezüglich liegen folgende Informationen zum Anfangsbestand und zu den Zugängen im Bereich Streusalz für das Jahr 2024 vor:

	Zeitpunkt	Menge [in Tonnen]	Preis pro Tonne [in € / Tonne]
Anfangsbestand	01.01.2024	1.000	65
1. Lieferung	10.02.2024	500	70
2. Lieferung	12.03.2024	600	90
3. Lieferung	28.11.2024	700	80

Bei der Inventur wurde ein Endbestand zum 31.12.2024 in Höhe von 1.600 Tonnen ermittelt.

- 1.1 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise den mengenmäßigen Verbrauch an Streusalz im Jahr 2024!
- 1.2 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise die Kosten des Streusalzes im Jahr 2024 anhand der Methode des einfachen gewogenen Durchschnitts (jährliche Durchschnittswertmethode)!
- 1.3 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise die Kosten des Streusalzes im Jahr 2024 anhand der FiFo-Methode!
- 1.4 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise die Kosten des Streusalzes im Jahr 2024 anhand der LiFo-Methode!
- 1.5 Der städtische Bauhof geht davon aus, dass die Preise für das Streusalz im Jahr 2025 – ausgehend von dem letzten Preis im Jahr 2024 in Höhe von 80 €/Tonne – stetig sinken werden. Erläutern Sie kurz, welche Methode der städtische Bauhof im Jahr 2025 anwenden sollte, wenn die Annahme des städtischen Bauhofes korrekt ist und er möglichst hohe Kosten des Streusalzes ausweisen möchte!

<b>Aufgabe 2:      Kostenstellenrechnung      Bearbeitungsanteil ca. 18 %</b>
---

Im kommunalen Teilbetrieb Straßenreinigung ist die primäre Kostenverrechnung für das Jahr 2024 mit folgendem Ergebnis durchgeführt worden:

Seite 3 von 9

	A: Werkstatt	B: Fahrzeuge	C: Verwaltung	I: Sommer- reinigung	II: Winter- dienst
<b>Summe primäre Kosten</b>	55.000 €	110.000 €	100.000 €	240.000 €	170.000 €

Die drei Vorkostenstellen A, B und C wurden im Jahr 2024 wie folgt von den übrigen Kostenstellen in Anspruch genommen:

		Leistende Kostenstelle		
		A: Werkstatt	B: Fahrzeuge	C: Verwaltung
<b>Empfangende Kostenstelle</b>	<b>A: Werkstatt</b>	0 Std.	200 km	300 Std.
	<b>B: Fahrzeuge</b>	150 Std.	0 km	100 Std.
	<b>C: Verwaltung</b>	0 Std.	0 km	0 Std.
	<b>I: Sommerreinigung</b>	650 Std.	1.650 km	900 Std.
	<b>II: Winterdienst</b>	450 Std.	1.435 km	700 Std.
<b>Insgesamt erstellte Leistungen</b>		1.250 Std.	3.285 km	2.000 Std.

2.1 Die sekundäre Kostenverrechnung soll nach dem Stufenleiterverfahren durchgeführt werden. Hierzu wurde bereits folgende (korrekte) Reihenfolge zur Verrechnung der Vorkostenstellen festgelegt:

1. C: Verwaltung
2. A: Werkstatt
3. B: Fahrzeuge

a) Erläutern Sie sowohl verbal als auch rechnerisch, warum die obige Reihenfolge korrekt ist!

b) Nutzen Sie die vorgegebene Reihenfolge zur Verrechnung der Vorkostenstellen! Führen Sie auf nachvollziehbare Weise die sekundäre Kostenverrechnung nach dem Stufenleiterverfahren durch und erstellen Sie den zugehörigen Betriebsabrechnungsbogen (BAB) für das Jahr 2024!

- 2.2 Stellen Sie die Gleichungen für die Vorkostenstellen nach dem mathematischen Verfahren auf und berechnen Sie die Verrechnungspreise der Vorkostenstellen für das Jahr 2024! Ermitteln Sie zudem die Gesamtkosten der beiden Endkostenstellen für das Jahr 2024! Die Aufstellung des zugehörigen Betriebsabrechnungsbogens (BAB) ist nicht erforderlich.

Seite 4 von 9

<b>Aufgabe 3: Kostenträgerrechnung</b>	<b>Bearbeitungsanteil ca. 11 %</b>
--	------------------------------------

Die Schreinerei der Justizvollzugsanstalt besteht aus vier Kostenstellen, zu denen folgende Informationen für das Jahr 2024 vorliegen:

Kostenstelle	Fertigungskostenstellen		Materialkostenstelle	Vertriebs- und Verwaltungskostenstelle
	Werkstatt	Maschinen		
<b>Gemeinkosten</b>	300.000 €	94.500 €	260.000 €	146.175 €
<b>Einzelkosten</b>	120.000 €	---	200.000 €	---

- 3.1 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise die gesamten Herstellkosten im Jahr 2024!
- 3.2 Da die Arbeiten in der Schreinerei zunehmend durch Maschineneinsatz automatisiert werden und die Produkte die Maschinen in unterschiedlichen Umfang beanspruchen, sollen die Gemeinkosten der Fertigungskostenstelle Maschinen mithilfe der Maschinenstundensatzrechnung auf die Kostenträger verteilt werden. Demnach wird davon ausgegangen, dass die Gemeinkosten der Fertigungskostenstelle Maschinen in einem proportionalen Verhältnis zur Maschinenlaufzeit stehen. Nehmen Sie an, dass die Maschinenlaufzeit im Jahr 2024 insgesamt 2.250 Maschinenstunden betrug! Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise den Maschinenstundensatz (in €/h) im Jahr 2024!
- 3.3 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise für das Jahr 2024 die jeweiligen Gemeinkostenzuschlagssätze gemäß der differenzierenden Zuschlagskalkulation für die Kostenstellen
- Werkstatt,
  - Material sowie
  - Vertrieb und Verwaltung!
- 3.4 In der Schreinerei der Justizvollzugsanstalt werden unter anderem Schränke für die städtische Verwaltung produziert. Für die Herstellung eines Schrankes liegen

folgende Informationen für das Jahr 2024 vor:

- Werkstattlöhne: 140 €/Schränk
- Maschinenstunden: 1,5 h/Schränk
- Material: 80 €/Schränk

Seite 5 von 9

Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise den kostendeckenden Verkaufspreis für einen Schränk im Jahr 2024 mithilfe der differenzierenden Zuschlagskalkulation!

- 3.5 Die Schreinerei der Justizvollzugsanstalt fertigt zusätzlich zu den Schränken weitere Produkte wie Regale, Tische und Stühle. In der Lehrveranstaltung haben Sie neben der Zuschlagskalkulation zwei weitere Verfahren der Kostenträgerrechnung kennengelernt. Nennen Sie die beiden weiteren Verfahren der Kostenträgerrechnung und erläutern Sie jeweils kurz, warum es im vorliegenden Fall sinnvoll ist, die Preise anhand der (differenzierenden) Zuschlagskalkulation zu ermitteln und nicht anhand eines der beiden anderen Verfahren!

<b>Aufgabe 4:</b>	<b>Teilkostenrechnung</b>	<b>Bearbeitungsanteil</b>	<b>ca. 8 %</b>
-------------------	---------------------------	---------------------------	----------------

Die städtische Druckerei erstellt Informationsbroschüren für verschiedene Fachbereiche und rechnet diese pro Seite ab. Für das Jahr 2024 liegen folgende Plan-Daten vor:

Produzierte und abgesetzte Menge	12.000.000 Seiten
Verfügbare Kapazität	15.000.000 Seiten
Verrechnungspreis pro Seite	0,05 €/Seite
Gesamte variable Kosten	360.000 €
Gesamte fixe Kosten	120.000 €

- 4.1 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise den Kostendeckungsgrad der städtischen Druckerei auf Basis der Plan-Daten im Jahr 2024! Was sagt der von Ihnen ermittelte Wert über das geplante Betriebsergebnis der städtischen Druckerei im Jahr 2024 aus?
- 4.2 Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise auf Basis der Plan-Daten für das Jahr 2024
- a) die kurzfristige Preisuntergrenze pro Seite und
  - b) die langfristige Preisuntergrenze pro Seite!

4.3 Erläutern Sie kurz, wie sich eine Verringerung der Leistungsmenge auf

- a) die kurzfristige Preisuntergrenze pro Seite und
  - b) die langfristige Preisuntergrenze pro Seite
- auswirkt!

Seite 6 von 9

4.4 Die städtische Volkshochschule stellt der städtischen Druckerei einen Zusatzauftrag in Aussicht. Dieser soll 2.500.000 Seiten umfassen. Die städtische Volkshochschule ist dazu bereit, pro Seite einen Verrechnungspreis in Höhe von 0,035 €/Seite zu leisten. Ermitteln Sie auf nachvollziehbare Weise, ob die städtische Druckerei den Zusatzauftrag annehmen sollte!

<b>Aufgabe 5:</b>	<b>Plankostenrechnung</b>	<b>Bearbeitungsanteil ca. 15 %</b>
-------------------	---------------------------	------------------------------------

Die Plankosten eines Abfallbeseitigungsbetriebs für die Leerung von 3.750 Mülltonnen betragen 1.680.000 €. Es wird angenommen, dass 750.000 € fixe Plankosten sind und 248 € variable Kosten pro Mülltonne.

Nach Ablauf der Abrechnungsperiode wird festgestellt, dass tatsächlich 3.900 Mülltonnen geleert worden sind und dafür Istkosten i.H.v. 1.590.000 € entstanden sind. Die darin enthaltenen Fixkosten betragen 750.000 €.

Dass die Istkosten geringer sind als die Plankosten, wird auf die verringerten Kosten der Müllverbrennungsanlage zurückgeführt. Die Verbrennungskosten sind um 198.000 € gesunken, obwohl die Zahl der Mülltonnen und proportional dazu die Müllmengen, die bei der Müllverbrennungsanlage abgeliefert, verbrannt und abgerechnet worden sind, um 150 Mülltonnen gestiegen sind.

5.1 Stellen Sie die Sollkostenfunktion auf.

5.2 Stellen Sie die Funktion für die verrechneten Plankosten auf.

5.3 Ermitteln Sie die Beschäftigungsabweichung.

5.4 Ermitteln Sie die Verbrauchsabweichung.

5.5 Ermitteln Sie die Gesamtabweichung.

5.6 Ermitteln Sie die Preis- und die Mengenabweichung. Interpretieren Sie das Ergebnis kurz.

**Bearbeitungshinweis:**

**Bitte runden Sie Ihre Ergebnisse auf 2 Nachkommastellen.**

## **Teilmodul 4.5.2 Investition und Finanzierung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 40 %)**

Seite 7 von 9

### **Aufgabe 1** **Bearbeitungsanteil 20 %**

Die Stadt S muss einen Kredit zur Finanzierung einer Investition i.H.v. 500.000 € zum 01.01. aufnehmen. Die Hausbank bietet vier verschiedene Kreditmodelle für jeweils eine Laufzeit von 5 Jahren an:

- 1.) Endfälliges Darlehen, d.h. die Tilgung erfolgt am Ende des 5. Jahres.
- 2.) Ratenkredit, d.h. es sind jährlich 100.000 € zu tilgen.
- 3.) Annuitätenkredit, d.h. der Kredit ist am Ende des 5. Jahres vollständig getilgt.
- 4.) Spezialkredit: die jährliche Annuität beträgt 80.000 €. Die Restschuld wird am Ende der fünfjährigen Laufzeit mit der Annuität fällig.

Der Nominalzinssatz beträgt für alle vier vorgenannten Kreditmodelle 4 %.

#### **Aufgabe 1.1**

Stellen Sie für die vier Kreditmodelle jeweils die Zins- und Tilgungspläne dar unter Ausweis von Zinsen, Tilgung, Kapitaldienst, Schuldenstand zum 01.01 und 31.12.

#### **Aufgabe 1.2**

Wie hoch ist jeweils der Effektivzins? Begründen Sie Ihre Auffassung kurz. Für welches Angebot sollte sich die Stadt S entscheiden?

#### **Aufgabe 1.3**

Nach einem Gespräch mit dem Kämmerer bietet Ihnen die Hausbank ein 5. Kreditmodell an. Danach werden 500.000 € ausgezahlt. Die Kreditsumme ist allerdings aufgrund eines 2 %igen Disagios entsprechend höher. Es handelt sich um einen Annuitätenkredit, der am Ende des 5. Jahres vollständig getilgt ist. Der Nominalzins beträgt 3 %.

Wie hoch ist der Effektivzins dieses Angebotes?

#### **Aufgabe 1.4**

Für welches Angebot entscheiden Sie sich. Begründen Sie Ihre Auffassung kurz.

**Aufgabe 2****Bearbeitungsanteil 15 %**

Seite 8 von 9

Die Nutzbarmachung einer Industriebrachfläche durch die städtische Wirtschaftsförderung verursacht im Zeitpunkt  $t_0$  Auszahlungen i.H.v. 5.000.000 €. In den folgenden Jahren entstehen Einzahlungsüberschüsse i.H.v. 0 € in  $t_1$ , i.H.v. 1.500.000 € in  $t_2$ , i.H.v. 2.250.000 € in  $t_3$  und i.H.v. 2.500.000 € in  $t_4$ . Der Kalkulationszinssatz beträgt 5 %.

In den Einzahlungsüberschüssen sind selbstredend keine kalkulatorischen Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen enthalten.

**Aufgabe 2.1**

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit anhand der statischen Amortisationsdauer nach der Durchschnittsmethode. Welchem Zweck dient die Berechnung der Amortisationszeit?

**Aufgabe 2.2**

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit anhand der dynamischen Amortisationsdauer unter Berücksichtigung der tatsächlichen Einzahlungsüberschüsse.

**Aufgabe 2.3**

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit anhand der Kapitalwertmethode.

**Aufgabe 2.4**

Kann der Investor in den Jahren  $t_1$  bis  $t_4$  jeweils 100.000 € aus der Investition entnehmen, ohne dass diese unvorteilhaft wird? Verwenden Sie ein dynamisches Verfahren.

**Aufgabe 2.5**

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit anhand des internen Zinsfußes.

**Aufgabe 2.6**

Geben Sie eine Entscheidungsempfehlung ab. Gehen Sie dabei auch auf die Unterschiede zwischen statischen und dynamischen Verfahren ein.

**Aufgabe 3****Bearbeitungsanteil 5 %**

Definieren Sie die nachfolgenden Begriffe aus der Wirtschaftlichkeitsrechnung und grenzen Sie diese voneinander ab.

- 1.) Umsatz, Gewinn, Kapitalwert.
- 2.) Rentabilität, interner Zinsfuß, Effektivzinssatz.



## Zinstabellen

### Rentenbarwertfaktoren

Perioden	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699
5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553
7	6,7282	6,4720	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684
8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349
9	8,5660	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590
10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446
11	10,3676	9,7868	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951
12	11,2551	10,5753	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137
13	12,1337	11,3484	10,6350	9,9856	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034
14	13,0037	12,1062	11,2961	10,5631	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667
15	13,8651	12,8493	11,9379	11,1184	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061
16	14,7179	13,5777	12,5612	11,6524	10,8376	10,1060	9,4464	8,8513	8,3124	7,8236
17	15,5623	14,2919	13,1662	12,1658	11,2739	10,4774	9,7630	9,1216	8,5435	8,0214
18	16,3983	14,9921	13,7536	12,6594	11,6894	10,8277	10,0589	9,3718	8,7555	8,2013
19	17,2260	15,6785	14,3239	13,1340	12,0851	11,1582	10,3354	9,6035	8,9500	8,3648
20	18,0456	16,3515	14,8776	13,5904	12,4620	11,4700	10,5938	9,8180	9,1284	8,5134