



HSPVNRW

Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung
Nordrhein-Westfalen



Der Prüfungsausschuss
an der HSPV NRW

Gelsenkirchen, 14.06.2022

Modul	6.6 Rechnungswesen II, 2. WDH
Studiengang	KVD/SVD
Einstellungsjahrgang	2020
Seitenzahl inkl. Anlagen	8
Hilfsmittel	Lt. Hilfsmittelbestimmungen
Klausurlänge	180 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 für Teilmodul 2 an.

Der Bearbeitungsanteil muss nicht der Bepunktung entsprechen.

Stellen Sie Ihre Lösungswege nachvollziehbar dar.

Teilmodul 1 Kosten- und Leistungsrechnung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 60 %)

Aufgabe 1:	Kostenartenrechnung	Bearbeitungsanteil ca. 20 %
-----------------------	----------------------------	------------------------------------

Im Rahmen der Berechnung der Abwassergebühren 2021 sollen die Kosten nach KAG NRW ermittelt werden.

Neu angeschafft und in Betrieb genommen wurden zu Beginn des Jahres 2021

- ein Grundstück für eine Erweiterung der Kläranlage, Anschaffungswert 360.000 €.
- ein Kanalabschnitt, Herstellungskosten 5 Mio. €, Nutzungsdauer 80 Jahre. Der Preisindex für Kanäle wies im Jahr 2020 den Wert 150 und im Jahr 2021 den Wert 156 auf. Für das Jahr 2100 wird mit einem Preisindex von 210 gerechnet. Die Preisindizes sollen ausschließlich für den Kanalabschnitt Verwendung finden (nicht für das Kanalreinigungsfahrzeug, da bei diesem eine Preissteigerung nicht erwartet wird).
- ein Kanalreinigungsfahrzeug, Anschaffungskosten 40.000 €, Nutzungsdauer 8 Jahre. Für das Kanalreinigungsfahrzeug wurde ein Zuschuss von 50 % gewährt.

Es soll mit einem Zinssatz von 5,7 % gerechnet werden.

Zudem ist bekannt, dass durch Starkregenereignisse ca. alle 5 Jahre Kanäle unter-spült werden, wodurch es zu einem Kanalbruch kommt. In den letzten 15 Jahren be-trug der Schaden pro Ereignis ca. 500.000 €. Diese Schäden sind nicht versicherbar und sollen nun in der Kalkulation für das Jahr 2021 Berücksichtigung finden.

- 1.1 Ermitteln Sie für die drei angegebenen Vermögensgegenstände die kalkulatori-schen Zinsen und die kalkulatorischen Abschreibungen für das Jahr 2021! Be-achten Sie, dass der Abwasserbetrieb möglichst hohe Gebühren berechnen möchte.
- 1.2 Ermitteln Sie die kalkulatorischen Wagniskosten für die Starkregenereignisse für das Jahr 2021!
- 1.3 Ermitteln Sie die kalkulatorischen Abschreibungen und die kalkulatorischen Zin-sen für den Kanalabschnitt für das letzte Jahr der Nutzung, das Jahr 2100!

Hinweis: Die aktuell (Mai 2022) geänderte Rechtsprechung des OVG Münster zur Er-mittlung der kalkulatorischen Abschreibungen und Zinsen ist nicht zu be-rücksichtigen.

Aufgabe 2:	Kostenstellenrechnung	Bearbeitungsanteil ca. 15 %
-----------------------------	------------------------------	------------------------------------

Bei der Primärkostenverrechnung werden die Gemeinkosten mit Hilfe von Verrechnungsschlüsseln verteilt.

2.1 Benennen Sie drei Beispiele für mögliche Verrechnungsschlüssel!

Im Rahmen der Sekundärkostenverrechnung liegen für einen Eigenbetrieb die folgenden Informationen vor:

Primärkosten:

Vorkostenstelle A:	100.000 €
Vorkostenstelle B:	135.000 €
Vorkostenstelle C:	180.000 €
Endkostenstelle 1:	500.000 €
Endkostenstelle 2:	750.000 €

Weiterhin sind die folgenden Leistungszusammenhänge bekannt:

Die Kostenstelle A rechnet insgesamt 1.000 Stunden ab, davon entfallen jeweils die Hälfte auf die beiden Endkostenstellen. Vorkostenstelle B rechnet 150 Einheiten ab, davon werden 20 für die Vorkostenstelle A erbracht, 30 für die Vorkostenstelle C, 60 für Endkostenstelle 1 und 40 Einheiten für Endkostenstelle 2. Vorkostenstelle C rechnet 500 Stunden ab, davon 30 Stunden für A, 40 Stunden für B, der Rest entfällt zu gleichen Teilen auf die beiden Endkostenstellen.

2.2 Führen Sie eine Sekundärkostenverrechnung nach dem Stufenleiterverfahren durch!

2.3 Welche weiteren Methoden der Sekundärkostenverrechnung gibt es und inwiefern unterscheiden sie sich vom Stufenleiterverfahren?

Aufgabe	Kostenträgerrechnung	Bearbeitungsanteil	ca. 15 %
3:			

3.1 Erläutern Sie den Unterschied zwischen der einfachen (summarischen) und der differenzierenden Zuschlagskalkulation!

3.2 Welche Zuschlagssätze werden bei der differenzierenden Zuschlagskalkulation üblicherweise gebildet und wie werden die Selbstkosten berechnet?

Auf einer Station des städtischen Krankenhauses gibt es die Kostenstellen Rettungsdienst, OP und stationäre Behandlung. Das Krankenhaus berechnet die Kosten für die Patienten mit der Zuschlagskalkulation.

Zu den einzelnen Kostenstellen sind die folgenden Informationen bekannt:

in €	Rettungsdienst	OP	Stationäre Behandlung
Einzelkosten	300.000	700.000	400.000
Gemeinkosten	450.000	910.000	640.000

3.3 Welche Zuschlagssätze sind hier zu berechnen und wie hoch sind sie jeweils?

3.4 Berechnen Sie die Selbstkosten einer Behandlung, wenn die Einzelkosten der Behandlung sich wie folgt zusammensetzen und ein Patient in jedem Fall die Leistungen aller Kostenstellen in Anspruch nimmt!

Rettungsdienst: 200 €

OP: 2.500 €

Stationäre Behandlung: 1.000 €

Der Zuschlag für die allgemeine Verwaltung beträgt 15 %.

Aufgabe 4: Deckungsbeitragsrechnung Bearbeitungsanteil ca. 10 %

Seite 5 von 8

Die städtisch betriebene Touristeninformation bietet Poster mit der Abbildung des überaus imposanten Doms der Stadt in den Größen A4, A3 und A2 an, die selbst hergestellt werden.

Folgende Informationen sind aus der Kostenrechnung bekannt:

Die Postergrößen A4 und A3 müssen von einer Schneidemaschine zugeschnitten werden, die Abschreibung dieser Maschine beträgt jährlich 200 €.

Das Poster der Größe A4 wird in 3 Farben, das Poster der Größe A3 in 6 Farben und das Poster der Größe A2 in 10 Farben gedruckt. Der Druck wird mit unterschiedlichen Druckern vorgenommen, deren Abschreibungen 400 € (A4), 800 € (A3) und 1.000 € (A2) pro Jahr betragen.

Die variablen Stückkosten betragen:

A4	1,80 €/Stück
A3	3,00 €/Stück
A2	6,00 €/Stück

Die Verkaufspreise für die Poster betragen:

A4	5,00 €/Stück
A3	8,00 €/Stück
A2	10,00 €/Stück

Im Übrigen sind fixe Kosten in Höhe von 10.000 € angefallen.

Hergestellt und abgesetzt wurden 1.000 Stück (A4), 1.500 Stück (A3) und 200 Stück (A2).

4.1 Ermitteln Sie mit Hilfe der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung das Betriebsergebnis!

4.2 Interpretieren Sie das Ergebnis insbesondere daraufhin, ob eines der angebotenen Poster der Größe A4, A3 oder A2 aus dem Sortiment genommen werden sollte oder ob durch eine Reduktion der hergestellten Mengen eine Erhöhung des Betriebsergebnisses erzielt werden könnte. Beachten Sie dabei, dass aus Imagegründen mindestens 100 Poster der Größe A2 hergestellt werden sollen und dass der Betrieb der Touristeninformation nicht aufgegeben werden kann. Zudem können keine Mengen- oder Preiserhöhungen vorgenommen werden.

Teilmodul 2 Wirtschaftlichkeitsrechnung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 40 %)

Aufgabe 5:	Statische Verfahren	Bearbeitungsanteil ca. 20 %
-------------------	----------------------------	------------------------------------

Die Bäderbetriebe der Stadt D. in NRW planen die Modernisierung und Umgestaltung eines Freibades. Neben baulichen Veränderungen sind auch zusätzliche Angebote wie ein überdachter Kleinkindbereich, eine Wasserrutsche und ein Abenteuerspielplatz geplant. Es liegen zwei verschiedene Angebote vor, die sich u. a. hinsichtlich der Ausstattung, der Kosten und der erwarteten Erlöse unterscheiden. Folgende Daten stehen Ihnen für die Durchführung von Wirtschaftlichkeitsrechnungen zur Verfügung:

	Angebot A	Angebot B
Anschaffungswert (€)	1.050.000	750.000
Liquidationserlös zum Ende der Nutzungsdauer (€)	50.000	0
Instandhaltungskosten (€/Jahr)	7.500	6.500
Energiekosten (€/Jahr)	9.000	4.500
Variable Kosten (€/Besucher)	1,50	1,75
Erhöhter Eintrittspreis (€/Besucher)	3,50	3,00

Die erwartete Besucherzahl wird jeweils mit 60.000 angenommen und die Nutzungsdauer beträgt jeweils 10 Jahre. Der Kalkulationszinssatz liegt jeweils bei 5 %.

- 5.1 Welche Alternative befürworten Sie, wenn Sie die Kostenvergleichsrechnung anwenden?
- 5.2 Berechnen Sie die kritische Leistungsmenge und interpretieren Sie das Ergebnis!
- 5.3 Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit der Angebote auf Basis der statischen Rentabilitätsrechnung!
- 5.4 Bestimmen Sie die Amortisationszeit der beiden Alternativen und beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit!

Aufgabe 6: Dynamische Verfahren Bearbeitungsanteil ca. 20 %

Seite 7 von 8

Der Betriebshof der Gemeinde R. muss einen neuen Gartentraktor zum Mähen von Rasen anschaffen, der sich umgerüstet auch als Räumfahrzeug im Winter nutzen lässt. Die Wahl ist bereits auf das Modell Z 86 gefallen. Die Anschaffungskosten betragen 3.000 €. Die Nutzungsdauer beträgt 5 Jahre. Pro Stunde (h) werden 5 l Diesel verbraucht und in dieser Zeit kann durchschnittlich eine Fläche von ca. 2.000 m² bearbeitet werden (Rasen oder Schnee). Jährlich wird mit einer Auslastung des Gartentraktors von insgesamt 800 h gerechnet. Darüber hinaus leiht die Gemeinde R. den Gartentraktor an die Nachbargemeinde T. aus. Die Nachbargemeinde T. benötigt das Fahrzeug voraussichtlich im Jahr 1 insgesamt 500 h, im Jahr 2 insgesamt 600 h, im Jahr 3 insgesamt 700 h und in den Jahren 4 und 5 jeweils 800 h. Für die Benutzung des Fahrzeugs zahlt die Nachbargemeinde T. der Gemeinde R. pro Stunde 9,50 €. Für die laufenden (variablen) Auszahlungen wie Dieselkraftstoff, die für die Nachbargemeinde T. anfallen, muss die Nachbargemeinde T. selbst aufkommen.

Die Gemeinde R. rechnet zudem mit auszahlungswirksamen Inspektionskosten am Ende der Jahre 1 bis 4 in Höhe von 30 €. Am Ende des Jahres 5 wird keine Inspektion durchgeführt, sondern es erfolgt der Verkauf zum Schrottwert (= Liquidationserlös) von 50 €.

Der jährliche durchschnittliche Dieselpreis beträgt im Jahr 1 annahmemaßig durchschnittlich 1,30 € pro Liter und wird voraussichtlich jährlich um 5 % steigen (*Rundung auf 2 Nachkommastellen*).

Für Ersatzteile werden am Ende von Jahr 3 voraussichtlich 300 € zu zahlen sein.

- 6.1 Erstellen Sie die Zahlungsreihe für die Investition!
- 6.2 Prüfen Sie anhand der Kapitalwertmethode, ob die Investition absolut vorteilhaft ist! Gehen sie von einem Kalkulationszinssatz von 0,5 % p.a. aus. Gehen Sie dabei **unbedingt(!)** von folgender Zahlungsreihe für die Investition aus (das ist **nicht** die exakte Lösung zu 6.1!):
-2.500 (t₀), 200 (t₁), 450 (t₂), 550 (t₃), 400 (t₄), 1.050 (t₅)
- 6.3 Ermitteln Sie die Annuität für den unter 6.2 ermittelten Kapitalwert! Gehen Sie weiterhin von einem Kalkulationszinssatz von 0,5 % p.a. aus. Interpretieren Sie das Ergebnis!
- 6.4 Ausgehend von der in 6.2 aufgeführten Zahlungsreihe bestimmen Sie bitte den internen Zinssatz und interpretieren das Ergebnis unter der Annahme, dass der Kalkulationszinssatz weiterhin 0,5 % beträgt (*Rundung auf 5 Nachkommastellen*).
- 6.5 Ausgehend von der Zahlungsreihe aus 6.2 überlegen Sie bitte, wie sich der Kapitalwert verändert, wenn (nur!) im Jahr 5 der Kalkulationszinssatz auf 0,25 % sinkt. Schreiben Sie das Ergebnis ihrer Überlegung kurz auf und begründen Sie es verbal oder rechnerisch.

Hinweis: Runden Sie, falls nötig, alle Eurobeträge kaufmännisch auf zwei Nachkommastellen.

Anlage: Zinstabellen

Seite 8 von 8

Abzinsungsfaktoren												
LZ	Zinssatz (%)											
	-0,50	0,25	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
1	1,0050	0,9975	0,9950	0,9901	0,9852	0,9804	0,9756	0,9709	0,9662	0,9615	0,9569	0,9524
2	1,0101	0,9950	0,9901	0,9803	0,9707	0,9612	0,9518	0,9426	0,9335	0,9246	0,9157	0,9070
3	1,0152	0,9925	0,9851	0,9706	0,9563	0,9423	0,9286	0,9151	0,9019	0,8890	0,8763	0,8638
4	1,0203	0,9901	0,9802	0,9610	0,9422	0,9238	0,9060	0,8885	0,8714	0,8548	0,8386	0,8227
5	1,0254	0,9876	0,9754	0,9515	0,9283	0,9057	0,8839	0,8626	0,8420	0,8219	0,8025	0,7835
6	1,0305	0,9851	0,9705	0,9420	0,9145	0,8880	0,8623	0,8375	0,8135	0,7903	0,7679	0,7462
7	1,0357	0,9827	0,9657	0,9327	0,9010	0,8706	0,8413	0,8131	0,7860	0,7599	0,7348	0,7107
8	1,0409	0,9802	0,9609	0,9235	0,8877	0,8535	0,8207	0,7894	0,7594	0,7307	0,7032	0,6768
9	1,0461	0,9778	0,9561	0,9143	0,8746	0,8368	0,8007	0,7664	0,7337	0,7026	0,6729	0,6446
10	1,0514	0,9753	0,9513	0,9053	0,8617	0,8203	0,7812	0,7441	0,7089	0,6756	0,6439	0,6139
Rentenbarwertfaktoren												
LZ	Zinssatz (%)											
	-0,50	0,25	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
1	1,0050	0,9975	0,9950	0,9901	0,9852	0,9804	0,9756	0,9709	0,9662	0,9615	0,9569	0,9524
2	2,0151	1,9925	1,9851	1,9704	1,9559	1,9416	1,9274	1,9135	1,8997	1,8861	1,8727	1,8594
3	3,0303	2,9851	2,9702	2,9410	2,9122	2,8839	2,8560	2,8286	2,8016	2,7751	2,7490	2,7232
4	4,0505	3,9751	3,9505	3,9020	3,8544	3,8077	3,7620	3,7171	3,6731	3,6299	3,5875	3,5460
5	5,0759	4,9627	4,9259	4,8534	4,7826	4,7135	4,6458	4,5797	4,5151	4,4518	4,3900	4,3295
6	6,1064	5,9478	5,8964	5,7955	5,6972	5,6014	5,5081	5,4172	5,3286	5,2421	5,1579	5,0757
7	7,1421	6,9305	6,8621	6,7282	6,5982	6,4720	6,3494	6,2303	6,1145	6,0021	5,8927	5,7864
8	8,1830	7,9107	7,8230	7,6517	7,4859	7,3255	7,1701	7,0197	6,8740	6,7327	6,5959	6,4632
9	9,2292	8,8885	8,7791	8,5660	8,3605	8,1622	7,9709	7,7861	7,6077	7,4353	7,2688	7,1078
10	10,2806	9,8639	9,7304	9,4713	9,2222	8,9826	8,7521	8,5302	8,3166	8,1109	7,9127	7,7217