

Modul:	6.6 ReWe II 1. Wdh.
Studiengang:	KVD, SVD
Einstellungsjahrgang:	2018
Hilfsmittel:	Lt. Hilfsmittelbestimmungen
Seitenzahl:	8
Klausurlänge:	180 Minuten

Die Vollständigkeit der Klausuraufgabe nebst etwaigen Anlagen bitte sofort überprüfen.

Bearbeitungshinweise:

Alle Aufgaben sind zu bearbeiten. Der Bearbeitungsanteil muss nicht der Bepunktung entsprechen.

Bitte fertigen Sie Ihre Lösungen für Teilmodul 1 (KLR) getrennt von den Lösungen für Teilmodul 2 (Wirtschaftlichkeitsrechnung) an.

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

Aufgabe 1: Abgrenzungsrechnung

Bearbeitungsanteil ca. 15%

Aus der Ergebnisrechnung des externen Rechnungswesens (Finanzbuchführung) einer Kommune für das Jahr 2019 liegen Ihnen folgende Angaben vor:

Aufwendungen im Jahr 2019		Erträge im Jahr 2019	
Dienstbezüge	10.150.000 €	Steuern	10.000.000 €
Gebäudemieten	400.000 €	Zuweisungen	8.500.000 €
Transferaufwendungen	7.500.000 €	Beiträge	3.200.000 €
Zinsen	1.000.000 €	Benutzungs- und Verwaltungsgebühren	1.700.000 €
Abschreibungen auf Sachanlagen	5.600.000 €	Gewinne aus dem Verkauf von Beteiligungen an Unternehmen	2.500.000 €
Summe	24.650.000 €	Summe	25.900.000 €

Zudem sind Ihnen folgende Angaben bekannt:

- Die Aufwendungen für Dienstbezüge enthalten Nachzahlungen für das Vorjahr 2018 aufgrund einer rückwirkend gültig gewordenen Tarifierhöhung in Höhe von 150.000 €.
- Die kalkulatorischen Zinsen gemäß interner KLR übersteigen die Zinsaufwendungen gemäß Finanzbuchführung um 20%.
- Die kalkulatorischen Abschreibungen gemäß interner KLR übersteigen die Abschreibungsaufwendungen gemäß Finanzbuchführung um 25%.

a) Begründen Sie kurz, warum es sich

- bei der Nachzahlung von Dienstbezügen für das Vorjahr nicht um Kosten im Sinne der KLR handelt,
- bei den Gewinnen aus dem Verkauf von Beteiligungen an Unternehmen nicht um Leistungen im Sinne der KLR handelt.

b) Nennen Sie jeweils einen Grund, warum

- die kalkulatorischen Abschreibungen in der KLR in der Regel höher sind als der für dieselbe Periode veranschlagte Abschreibungsaufwand in der Finanzbuchführung,
- die kalkulatorischen Zinsen in der KLR in der Regel höher sind als der für dieselbe Periode veranschlagte Zinsaufwand in der Finanzbuchführung.

c) Berechnen Sie anhand obiger Angaben das Betriebsergebnis im Sinne der KLR!

Aufgabe 2: Sekundärkostenverrechnung**Bearbeitungsanteil ca. 20%**

In einer Behörde mit vier Kostenstellen liegen für die vergangene Abrechnungsperiode die unten aufgeführten Angaben vor. Die Primärkosten wurden bereits auf die Kostenstellen verteilt, die innerbetrieblichen Leistungen der Vorkostenstellen sind noch zu verteilen. Die nicht für andere Kostenstellen produzierten 500 Leistungseinheiten der Vorkostenstelle B wurden von der Vorkostenstelle B selbst verbraucht:

Vorkostenstelle A	
Summe der Primärkosten	24.000 Euro
Produzierte Leistungseinheiten	32.000 Stück
• davon für Vorkostenstelle B	500 Stück
• davon für Endkostenstelle C	6.500 Stück
• davon für Endkostenstelle D	25.000 Stück

Vorkostenstelle B	
Summe der Primärkosten	47.500 Euro
Produzierte Leistungseinheiten	12.500 Stück
• davon für Vorkostenstelle A	2.000 Stück
• davon für Endkostenstelle C	7.500 Stück
• davon für Endkostenstelle D	2.500 Stück

Endkostenstelle C	
Summe der Primärkosten	50.000 Euro

Endkostenstelle D	
Summe der Primärkosten	50.000 Euro

a) Ermitteln Sie mithilfe des mathematischen Verfahrens (= Gleichungsverfahren) die Verrechnungssätze der beiden Vorkostenstellen A und B sowie die jeweiligen Gesamtkosten der Endkostenstellen C und D!

(Hinweis: Die Erstellung eines Betriebsabrechnungsbogens ist nicht erforderlich!)

b) Nennen Sie kurz wesentliche Vor- und Nachteile, die das mathematische Verfahren im Vergleich zu anderen Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung aufweist.

Aufgabe 3: Zuschlagskalkulation**Bearbeitungsanteil ca. 10%**

Im Baubetriebshof einer Stadt werden Einzelaufträge, z. B. im Rahmen der Straßenerhaltung und Beschilderung, bearbeitet.

a) Erläutern Sie kurz, warum bei Einzelaufträgen eine Zuschlagskalkulation die geeignete Kalkulationsmethode ist.

b) Für einen bestimmten Auftrag hat der Bauhof auf Basis einer einfachen (summarischen) Zuschlagskalkulation 4.567,36 Euro als Selbstkosten kalkuliert. Die Einzelkosten in Form von Material- und Lohnkosten betragen 3.200,00 Euro. Wie hoch ist der verwendete Gemeinkosten-Zuschlagssatz?

c) Die Leitung des Bauhofes überlegt, künftig zur Kalkulation von Aufträgen eine differenzierende Zuschlagskalkulation zu verwenden. Erläutern Sie kurz die Vorteile einer differenzierenden im Vergleich zur einfachen (summarischen) Zuschlagskalkulation. Nennen Sie auch die bei einer differenzierenden Zuschlagskalkulation in der Regel verwendeten Zuschlagssätze!

(Hinweis: Die Angabe von Formeln für die einzelnen Zuschlagssätze ist nicht erforderlich!)

Aufgabe 4: Deckungsbeitragsrechnung**Bearbeitungsanteil ca. 15%**

Um die Situation im öffentlichen Nahverkehr zu verbessern, plant die Großstadt A gemeinsam mit einer ihrer Umlandkommunen eine stillgelegte Eisenbahnstrecke zu reaktivieren. Der zu erwartende Absatzpreis für eine Fahrkarte beträgt 4,25 Euro. Für Baumaßnahmen zur Erneuerung der Infrastruktur (Gleisanlagen, Bahnsteige etc.) werden gegenwärtig 40.000.000 Euro kalkuliert. Die Preise für entsprechende Baumaßnahmen steigen jährlich um 2%. Die Nutzungsdauer der Infrastruktur beträgt 50 Jahre, die Abschreibung erfolgt linear vom Wiederbeschaffungszeitwert. Für das in die Infrastruktur investierte Kapital werden pro Jahr kalkulatorische Zinskosten von 800.000 Euro kalkuliert. Der Transport soll in gemieteten Zügen stattfinden, für die laut Mietvertrag monatliche Mietzahlungen in Höhe von 10.000 Euro zu zahlen sind. Für fest eingestelltes Zugpersonal fallen Gehälter und Lohnnebenkosten in Höhe von 264.000 Euro jährlich an. Der Verkauf der Fahrkarten soll über ein Online-Portal erfolgen (Fremdbezug), der Betreiber des Portals stellt dem Bahnbetreiber dafür eine Provision von 0,10 Euro pro Fahrkarte in Rechnung. Darüber hinaus entstehen pro Fahrgast variable Kosten (für Reinigung etc.) in Höhe von 0,15 Euro.

a) Welchen Stückdeckungsbeitrag (Deckungsspanne) leistet gemäß obiger Angaben jede verkaufte Fahrkarte zur Deckung der Fixkosten?

b) Berechnen Sie für das erste Jahr der Projektlaufzeit die Höhe der Fixkosten sowie die Anzahl der Fahrkarten, die mindestens verkauft werden müsste, damit durch den Betrieb der Bahnstrecke kein Verlust erzielt wird!

c) Welche Absatzmenge wäre im zweiten Jahr des Projektes notwendig, wenn alle Kosten gedeckt werden sollen und zusätzlich ein kleiner Gewinn von 100.000 Euro erwirtschaftet werden soll?

**Teilmodul 2 Wirtschaftlichkeitsrechnung
(Bearbeitungsanteil insgesamt 40%)**

Aufgabe 5: Grundlagen

Bearbeitungsanteil ca. 5%

- a) Definieren Sie den Begriff "Investition" und erläutern Sie zwei Investitionsarten.
- b) Grenzen Sie die beiden Begriffe "Kalkulationszins" und "Interner Zins" gegeneinander ab.

Aufgabe 6: Statische und dynamische Verfahren

Bearbeitungsanteil ca. 35%

Die Feuerwehr der Großstadt B betreibt ein eigenes Ausbildungszentrum. Neben der Aus- und Weiterbildung eigener Feuerwehrleute hat sie sich verpflichtet, auch Kräfte benachbarter Städte gegen Gebühr weiterzubilden. Nun muss der Ofen im Feuerhaus ersetzt werden. Hier wird das Bergen von Personen bei Hitze bis 800 Grad geübt. Der Leiter der Feuerwehr steht vor der Entscheidung, Ofen A oder N zu kaufen. Da das Modell N technisch ausgereifter ist, ist es weniger wartungsintensiv und kann häufiger im Jahr eingesetzt werden. Dadurch könnten statt 60 externen Schulungstagen pro Jahr, 80 angeboten werden. Die Nachfrage ist eindeutig vorhanden. Nach Sichtung der beiden Angebote wurde folgende Zusammenstellung vorgenommen:

	Ofen A	Ofen N
Anschaffungskosten	400.000 €	664.000 €
Jährliche Wartungskosten	3.000 €	1.000 €
Variable Kosten je einmaligem Nutzungstag	200 €	200 €
Anzahl der jährlichen Nutzungstage für interne Fortbildung	100 Tage	100 Tage
Versicherungsbeitrag pro Jahr	1.000 €	1.000 €
Kalkulationszins 3 %		
Gebührenerlöse für einen externen Schulungstag	1.400 €	1.400 €
Nutzungsdauer	16 Jahre	16 Jahre

- a) Ermitteln Sie für beide Modelle die durchschnittlichen jährlichen Kosten, sofern keine externen Schulungen angeboten werden. Welcher Ofen sollte gemäß der statischen Kostenvergleichsrechnung angeschafft werden?
- b) Welcher Ofen sollte auf Basis der statischen Gewinnvergleichsrechnung angeschafft werden, unter der Prämisse, dass zusätzlich zu den internen

Schulungen jeweils die maximal möglichen externen Schulungen durchgeführt werden?

- c) Wie hoch ist für beide Modelle die Amortisationsdauer, unter den Annahmen von Teilaufgabe b)? Welcher Ofen sollte gemäß der statischen Amortisationsrechnung angeschafft werden?

Gehen Sie für die Beantwortung der weiteren Fragen von folgender Annahme aus:

Die Anschaffungsauszahlungen fallen jeweils zu Beginn des Planungszeitraums (= t₀) an. Alle weiteren Zahlungen fallen jeweils zum Jahresende (t₁ bis t₁₆) an.

- d) Ermitteln Sie für beide Modelle die Kapitalwerte, unter der Prämisse, dass jeweils die maximal möglichen externen Schulungen durchgeführt werden. Welcher Ofen sollte gemäß der Kapitalwertmethode angeschafft werden?
- e) Berechnen Sie für beide Alternativen die Annuitäten. Was sagt eine Annuität allgemein aus?
- f) Das Land NRW überlegt, den Kauf des Ofens mit 100.000 € zu bezuschussen. Ist es aus Sicht der Feuerwehr günstiger, diesen Zuschuss zu Beginn oder am Ende der Laufzeit zu erhalten? Beantworten Sie die Frage rein verbal unter Berücksichtigung zweier verschiedener Aspekte. **Es ist keine Berechnung erforderlich!**
- g) Geben Sie einen begründeten Vorschlag, welchen Ofen der Leiter der Feuerwehr anschaffen sollte. Gehen Sie dabei auch auf die verschiedenen Ergebnisse der Aufgabenteile
- | | | | | | |
|---|----|-----|---|----|------|
| 6 | b) | bis | 6 | e) | ein. |
|---|----|-----|---|----|------|

Tabelle einiger Rentenbarwertfaktoren für eine Laufzeit bis zu 50 Jahren

Laufzeit	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%	8,0%	8,5%	9,0%	9,5%	10,0%
1	0,9709	0,9662	0,9615	0,9569	0,9524	0,9479	0,9434	0,9390	0,9346	0,9302	0,9259	0,9217	0,9174	0,9132	0,9091
2	1,9135	1,8997	1,8861	1,8727	1,8594	1,8463	1,8334	1,8206	1,8080	1,7956	1,7833	1,7711	1,7591	1,7473	1,7355
3	2,8286	2,8016	2,7751	2,7490	2,7232	2,6979	2,6730	2,6485	2,6243	2,6005	2,5771	2,5540	2,5313	2,5089	2,4869
4	3,7171	3,6731	3,6299	3,5875	3,5460	3,5052	3,4651	3,4258	3,3872	3,3493	3,3121	3,2756	3,2397	3,2045	3,1699
5	4,5797	4,5151	4,4518	4,3900	4,3295	4,2703	4,2124	4,1557	4,1002	4,0459	3,9927	3,9406	3,8897	3,8397	3,7908
6	5,4172	5,3286	5,2421	5,1579	5,0757	4,9955	4,9173	4,8410	4,7665	4,6938	4,6229	4,5536	4,4859	4,4198	4,3553
7	6,2303	6,1145	6,0021	5,8927	5,7864	5,6830	5,5824	5,4845	5,3893	5,2966	5,2064	5,1185	5,0330	4,9496	4,8684
8	7,0197	6,8740	6,7327	6,5959	6,4632	6,3346	6,2098	6,0888	5,9713	5,8573	5,7466	5,6392	5,5348	5,4334	5,3349
9	7,7861	7,6077	7,4353	7,2688	7,1078	6,9522	6,8017	6,6561	6,5152	6,3789	6,2469	6,1191	5,9952	5,8753	5,7590
10	8,5302	8,3166	8,1109	7,9127	7,7217	7,5376	7,3601	7,1888	7,0236	6,8641	6,7101	6,5613	6,4177	6,2788	6,1446
11	9,2526	9,0016	8,7605	8,5289	8,3064	8,0925	7,8869	7,6890	7,4987	7,3154	7,1390	6,9690	6,8052	6,6473	6,4951
12	9,9540	9,6633	9,3851	9,1186	8,8633	8,6185	8,3838	8,1587	7,9427	7,7353	7,5361	7,3447	7,1607	6,9838	6,8137
13	10,6350	10,3027	9,9856	9,6829	9,3936	9,1171	8,8527	8,5997	8,3577	8,1258	7,9038	7,6910	7,4869	7,2912	7,1034
14	11,2961	10,9205	10,5631	10,2228	9,8986	9,5896	9,2950	9,0138	8,7455	8,4892	8,2442	8,0101	7,7862	7,5719	7,3667
15	11,9379	11,5174	11,1184	10,7395	10,3797	10,0376	9,7122	9,4027	9,1079	8,8271	8,5595	8,3042	8,0607	7,8282	7,6061
16	12,5611	12,0941	11,6523	11,2340	10,8378	10,4622	10,1059	9,7678	9,4466	9,1415	8,8514	8,5753	8,3126	8,0623	7,8237
17	13,1661	12,6513	12,1657	11,7072	11,2741	10,8646	10,4773	10,1106	9,7632	9,4340	9,1216	8,8252	8,5436	8,2760	8,0216
18	13,7535	13,1897	12,6593	12,1600	11,6896	11,2461	10,8278	10,4325	10,0591	9,7060	9,3719	9,0555	8,7556	8,4713	8,2014
19	14,3238	13,7098	13,1339	12,5933	12,0853	11,6077	11,1581	10,7347	10,3356	9,9591	9,6035	9,2677	8,9501	8,6496	8,3649
20	14,8775	14,2124	13,5903	13,0079	12,4622	11,9504	11,4699	11,0185	10,5940	10,1945	9,8181	9,4633	9,1285	8,8124	8,5136
21	15,4150	14,6980	14,0292	13,4047	12,8212	12,2752	11,7641	11,2850	10,8355	10,4135	10,0168	9,6436	9,2922	8,9611	8,6487
22	15,9369	15,1671	14,4511	13,7844	13,1630	12,5832	12,0416	11,5352	11,0612	10,6172	10,2007	9,8098	9,4424	9,0969	8,7715
23	16,4436	15,6204	14,8568	14,1478	13,4886	12,8750	12,3034	11,7701	11,2722	10,8067	10,3711	9,9629	9,5802	9,2209	8,8832
24	16,9355	16,0584	15,2470	14,4955	13,7986	13,1517	12,5504	11,9907	11,4693	10,9830	10,5288	10,1041	9,7066	9,3341	8,9847
25	17,4131	16,4815	15,6221	14,8282	14,0939	13,4139	12,7834	12,1979	11,6536	11,1469	10,6748	10,2342	9,8226	9,4376	9,0770
30	19,6004	18,3920	17,2920	16,2889	15,3725	14,5337	13,7648	13,0587	12,4090	11,8104	11,2578	10,7468	10,2737	9,8347	9,4269
35	21,4872	20,0007	18,6646	17,4610	16,3742	15,3906	14,4982	13,6870	12,9477	12,2725	11,6546	11,0878	10,5668	10,0870	9,6442
40	23,1148	21,3551	19,7928	18,4016	17,1591	16,0461	15,0463	14,1455	13,3317	12,5944	11,9246	11,3145	10,7574	10,2472	9,7791
45	24,5187	22,4955	20,7200	19,1563	17,7741	16,5477	15,4558	14,4802	13,6055	12,8186	12,1084	11,4653	10,8812	10,3490	9,8628
50	25,7298	23,4556	21,4822	19,7620	18,2559	16,9316	15,7619	14,7245	13,8007	12,9748	12,2335	11,5656	10,9617	10,4137	9,9148

Tabelle einiger Abzinsungsfaktoren für eine Laufzeit bis zu 50 Jahren

Laufzeit	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%	8,0%	8,5%	9,0%	9,5%	10,0%
1	0,9709	0,9662	0,9615	0,9569	0,9524	0,9479	0,9434	0,9390	0,9346	0,9302	0,9259	0,9217	0,9174	0,9132	0,9091
2	0,9426	0,9335	0,9246	0,9157	0,9070	0,8985	0,8900	0,8817	0,8734	0,8653	0,8573	0,8495	0,8417	0,8340	0,8264
3	0,9151	0,9019	0,8890	0,8763	0,8638	0,8516	0,8396	0,8278	0,8163	0,8050	0,7938	0,7829	0,7722	0,7617	0,7513
4	0,8885	0,8714	0,8548	0,8386	0,8227	0,8072	0,7921	0,7773	0,7629	0,7488	0,7350	0,7216	0,7084	0,6956	0,6830
5	0,8626	0,8420	0,8219	0,8025	0,7835	0,7651	0,7473	0,7299	0,7130	0,6966	0,6806	0,6650	0,6499	0,6352	0,6209
6	0,8375	0,8135	0,7903	0,7679	0,7462	0,7252	0,7050	0,6853	0,6663	0,6480	0,6302	0,6129	0,5963	0,5801	0,5645
7	0,8131	0,7860	0,7599	0,7348	0,7107	0,6874	0,6651	0,6435	0,6227	0,6028	0,5835	0,5649	0,5470	0,5298	0,5132
8	0,7894	0,7594	0,7307	0,7032	0,6768	0,6516	0,6274	0,6042	0,5820	0,5607	0,5403	0,5207	0,5019	0,4838	0,4665
9	0,7664	0,7337	0,7026	0,6729	0,6446	0,6176	0,5919	0,5674	0,5439	0,5216	0,5002	0,4799	0,4604	0,4418	0,4241
10	0,7441	0,7089	0,6756	0,6439	0,6139	0,5854	0,5584	0,5327	0,5083	0,4852	0,4632	0,4423	0,4224	0,4035	0,3855
11	0,7224	0,6849	0,6496	0,6162	0,5847	0,5549	0,5268	0,5002	0,4751	0,4513	0,4289	0,4076	0,3875	0,3685	0,3505
12	0,7014	0,6618	0,6246	0,5897	0,5568	0,5260	0,4970	0,4697	0,4440	0,4199	0,3971	0,3757	0,3555	0,3365	0,3186
13	0,6810	0,6394	0,6006	0,5643	0,5303	0,4986	0,4688	0,4410	0,4150	0,3906	0,3677	0,3463	0,3262	0,3073	0,2897
14	0,6611	0,6178	0,5775	0,5400	0,5051	0,4726	0,4423	0,4141	0,3878	0,3633	0,3405	0,3191	0,2992	0,2807	0,2633
15	0,6419	0,5969	0,5563	0,5167	0,4810	0,4479	0,4173	0,3888	0,3624	0,3380	0,3152	0,2941	0,2745	0,2563	0,2394
16	0,6232	0,5767	0,5339	0,4945	0,4581	0,4246	0,3936	0,3651	0,3387	0,3144	0,2919	0,2711	0,2519	0,2341	0,2176
17	0,6050	0,5572	0,5134	0,4732	0,4363	0,4024	0,3714	0,3428	0,3166	0,2925	0,2703	0,2499	0,2311	0,2138	0,1978
18	0,5874	0,5384	0,4936	0,4528	0,4155	0,3815	0,3503	0,3219	0,2959	0,2720	0,2502	0,2303	0,2120	0,1952	0,1799
19	0,5703	0,5202	0,4746	0,4333	0,3957	0,3616	0,3305	0,3022	0,2765	0,2531	0,2317	0,2122	0,1945	0,1783	0,1635
20	0,5537	0,5026	0,4564	0,4146	0,3769	0,3427	0,3118	0,2838	0,2584	0,2354	0,2145	0,1956	0,1784	0,1628	0,1486
21	0,5375	0,4856	0,4388	0,3968	0,3589	0,3249	0,2942	0,2665	0,2415	0,2190	0,1987	0,1803	0,1637	0,1487	0,1351
22	0,5219	0,4692	0,4220	0,3797	0,3418	0,3079	0,2775	0,2502	0,2257	0,2037	0,1839	0,1662	0,1502	0,1358	0,1228
23	0,5067	0,4533	0,4057	0,3634	0,3256	0,2919	0,2618	0,2349	0,2109	0,1895	0,1703	0,1531	0,1378	0,1240	0,1117
24	0,4919	0,4380	0,3901	0,3477	0,3101	0,2767	0,2470	0,2206	0,1971	0,1763	0,1577	0,1412	0,1264	0,1133	0,1015
25	0,4776	0,4231	0,3751	0,3327	0,2953	0,2622	0,2330	0,2071	0,1842	0,1640	0,1460	0,1301	0,1160	0,1034	0,0923
30	0,4120	0,3563	0,3083	0,2670	0,2314	0,2006	0,1741	0,1512	0,1314	0,1142	0,0994	0,0865	0,0754	0,0657	0,0573
35	0,3554	0,3000	0,2534	0,2143	0,1813	0,1535	0,1301	0,1103	0,0937	0,0796	0,0676	0,0575	0,0490	0,0417	0,0356
40	0,3066	0,2526	0,2083	0,1719	0,1420	0,1175	0,0972	0,0805	0,0668	0,0554	0,0460	0,0383	0,0318	0,0265	0,0221
45	0,2644	0,2127	0,1712	0,1380	0,1113	0,0899	0,0727	0,0588	0,0476	0,0386	0,0313	0,0254	0,0207	0,0168	0,0137
50	0,2281	0,1791	0,1407	0,1107	0,0872	0,0688	0,0543	0,0429	0,0339	0,0269	0,0213	0,0169	0,0134	0,0107	0,0085