



HSPVNRW

Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung
Nordrhein-Westfalen



Der Prüfungsausschuss Bachelor
bei der HSPV NRW

Gelsenkirchen, 06.01.2025

Klausur

Modul	5.1 SGV I, 3. Wiederholung
Studiengang	VBWL
Einstellungsjahrgang	2022
Seitenzahl inkl. Anlagen	13
Hilfsmittel	Lt. Hilfsmittelbestimmungen
Klausurlänge	240 Minuten

Die Vollständigkeit der Klausuraufgabe nebst etwaigen Anlagen bitte sofort überprüfen!

Teilmodul Investition und Finanzierung (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 33 %)

Aufgabe 1:

(Bearbeitungsanteil ca. 15%)

Im Bürgerbüro der Stadtverwaltung wird seit 8 Jahren ein Geldautomat inklusive Geldwechselfunktion genutzt. Sie sollen rechnerisch prüfen, ob die Weiternutzung des alten Geldautomaten A oder die Beschaffung eines neuen Geldautomaten B wirtschaftlicher ist. Folgende Daten sind in ihren Investitionsrechnungen zu berücksichtigen:

	Alter Geldautomat A	Neuer Geldautomat B
Anschaffungswert (€)	8.600	13.200
Planmäßige Nutzungsdauer	10 Jahre	10 Jahre
Liquidationserlös am Ende der Nutzungsdauer (€)	500	1.800
Fixe Wartungskosten (€/Jahr)	600	700
Variable Kosten pro Zahlungsvorgang (€/Stück)	0,60	0,50
Zahlungsvorgänge (Stück/Jahr)	12.500	12.500
Kalkulationszinssatz	4 %	4 %

Aufgabe 1.1

Beurteilen Sie anhand der statischen Kostenvergleichsrechnung, ob sich die Ersatzinvestition in den neuen Geldautomaten B lohnt oder ob die Weiternutzung des alten Geldautomaten A vorteilhafter ist, wenn für den alten Geldautomaten A am Ende des achten Nutzungsjahres ein Liquidationserlös von 2.000 € zu erzielen ist.

Aufgabe 1.2

Berechnen Sie die kritische Leistungsmenge und beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit der Handlungsalternativen, wenn Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Anzahl an Zahlungsvorgängen besteht.

Aufgabe 1.3

Beurteilen Sie anhand der Kostenersparnisrentabilität, ob sich ein vorzeitiger Ersatz durch den neuen Geldautomaten B zum Ende des achten Nutzungsjahres lohnt, wenn für den alten Geldautomaten A am Ende des achten Nutzungsjahres ein Liquidationserlös von 2.000 € zu erzielen ist und eine Mindestrentabilität in Höhe des Kalkulationszinses angestrebt wird.

Aufgabe 2:
(Bearbeitungsanteil ca. 18%)

Die Stadt D in NRW plant die Durchführung einer Sachinvestition, wobei auf der Grundlage Ihrer Investitionsrechnungen entschieden werden soll, ob die Alternative A oder die Alternative B beschafft werden soll.

Für Alternative A werden bei einer Anschaffungsauszahlung in Höhe von 36.182 € und einer Nutzungsdauer von 5 Jahren gleichbleibende Einzahlungen in Höhe von 42.000 € pro Jahr und gleichbleibende Auszahlungen in Höhe von 34.100 € pro Jahr erwartet.

Für Alternative B werden folgende Zahlungen erwartet:

Jahr bzw. Zahlungszeitpunkt	Einzahlungen	Auszahlungen
0	0	72.364
1	39.000	15.000
2	44.000	21.000
3	50.000	28.000
4	40.000	31.000

Aufgabe 2.1

Beurteilen Sie die absolute und die relative Vorteilhaftigkeit der Maßnahmen mittels der Kapitalwertmethode, wenn der Kalkulationszinssatz 2 % beträgt und jede Investition nur einmal durchgeführt wird.

Aufgabe 2.2

Berechnen Sie die internen Zinsfüße der Investitionsalternativen und beurteilen Sie deren absolute und relative Vorteilhaftigkeit, wenn der Kalkulationszinssatz 2 % beträgt und jede Investition nur einmal durchgeführt wird.

Aufgabe 2.3

Beurteilen Sie die absolute und die relative Vorteilhaftigkeit der Maßnahmen mittels der Kapitalwertmethode, wenn durch identische und nicht teilbare Ergänzungsinvestitionen die unterschiedlichen Anschaffungsausgaben und Nutzungsdauern der beiden Investitionen berücksichtigt werden (endliche Investitionsketten). Der Kalkulationszinssatz beträgt 2 %.

Teilmodul Statistik (Bearbeitungsanteil insgesamt ca. 34 %)

Aufgabe 3

(Bearbeitungsanteil ca. 13 %)

Der Geschäftsführer der Bochum Marketing GmbH möchte erfahren, ob es einen Zusammenhang zwischen den durchgeführten Marketingausgaben und der Umsatzentwicklung für Reiseandenken in seiner Stadt gibt. Eine Stichprobe von zufällig ausgewählten Monatsumsätzen mit den dazugehörigen Marketingausgaben liefert folgende Daten:

Umsatz in Euro	Ausgaben in Euro
220.000	20.000
194.000	18.000
198.000	22.000
230.000	24.000
190.000	16.000
170.000	18.000
170.000	19.000
180.000	22.000
190.000	16.000
200.000	17.000

- 3.1 Welches Skalenniveau weisen die beiden Variablen „Umsatz in Euro“ und „Ausgaben in Euro“ auf? Begründen Sie kurz die Antworten.
- 3.2 Bestimmen Sie die arithmetischen Mittel, die Varianzen sowie ein geeignetes Zusammenhangsmaß für die beiden Variablen.
- 3.3 Ermitteln Sie eine Regressionsgerade, indem Sie dafür den Achsenabschnitt sowie den Steigungsparameter berechnen. Interpretieren Sie anschließend das Ergebnis.

Aufgabe 4
(Bearbeitungsanteil ca. 11 %)

In einem Fachbereich der Stadt Bochum ergibt sich für die Merkmale Bruttogehalt und Geschlecht folgende relative Häufigkeitsverteilung (die Gruppe divers ist aufgrund der geringen Fallzahlen den Männern zugeordnet worden)

Gehalt in Euro von... bis unter...	Männer	Frauen
0 – 2.000	0,05	0,05
2.000 – 4.000	0,15	0,1
4.000 – 6.000	0,20	0,1
6.000 – 10.000	0,20	0,15

- 4.1 Wie hoch ist der Frauenanteil unter den „Geringverdienern“ mit einem Gehalt unter 4.000 Euro bzw. unter den „Spitzenverdienern“ mit Gehältern über 6.000 Euro?
- 4.2 Wie viel Prozent der Männer bzw. der Frauen verdienen über 5.000 Euro?
- 4.3 Bestimmen Sie für die Verteilung des Gehalts bei den Männern und bei den Frauen jeweils die drei Quartile.
- 4.4 Vergleichen Sie anhand des Quartilsabstandes die Streuung der Gehälter bei den Männern und Frauen und interpretieren Sie das Ergebnis.

Aufgabe 5
(Bearbeitungsanteil ca. 10 %)

Die Leiterin der Ausbildungsstelle bei der Stadt Bochum möchte überprüfen, ob männliche, weibliche und diverse Auszubildende einen vergleichbaren Bildungshintergrund (Akademiker-Haushalt vs. Nicht-Akademiker-Haushalt) aufweisen. Die folgende Tabelle zeigt die gemeinsamen Häufigkeiten der beiden Merkmale Geschlecht und Bildungshintergrund:

Geschlecht	Akademiker-Haushalt	Nicht-Akademiker-Haushalt
Männlich	25	33
Weiblich	70	61
Divers	7	4

- 5.1 Welches Skalenniveau ist bei den beiden Variablen gegeben?
- 5.2 Berechnen Sie den Cramerschen Kontingenzkoeffizienten (Cramer's V) und interpretieren Sie das Ergebnis.
- 5.3 Überprüfen Sie, ob männliche, weibliche und diverse Auszubildende einen identischen Bildungshintergrund aufweisen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,1%. Was ist Ihre Schlussfolgerung?

Teilmodul Controlling (Bearbeitungsanteil insgesamt ca.33 %)

Aufgabe 6:	Gap-Analyse	Bearbeitungsanteil	ca. 25 %
-------------------	--------------------	---------------------------	-----------------

Ihnen liegen die in der folgenden Tabelle angegebenen Umsatzdaten eines kommunalen Stromversorgungsunternehmens für die letzten fünf Jahre vor (das aktuelle Jahr, für das noch keine Daten vorliegen, ist das Jahr 2025). Das Unternehmen befindet sich im Wettbewerb zu anderen (privatwirtschaftlichen) Stromversorgern und führt erstmals eine Gap-Analyse durch.

Jahr	Umsatz in Euro
2020	1.225.800
2021	1.252.700
2022	1.248.900
2023	1.260.140
2024	1.267.700
2025	

6.1 Bitte erstellen Sie anhand der Daten in der Tabelle eine Umsatzprognose für das Jahr 2025. Nutzen Sie dazu einen auf einem Zwei-Jahres-Intervall basierenden gleitenden Mittelwert und tragen Sie den Wert in die obige Tabelle ein.

6.2 Die Unternehmensleitung möchten den Jahresumsatz bis zum Jahr 2030 auf 1,5 Mio. Euro steigern. Internen Schätzungen zufolge könnte der Umsatz mit den bereits vorhandenen Marktbearbeitungsinstrumenten um maximal 2,4 % je Jahr (jeweils bezogen auf das Vorjahr) gesteigert werden. Ohne den Einsatz dieser Instrumente bliebe der Umsatz bis zum Jahr 2027 auf dem Niveau der Prognose für 2025 und würde in den Folgejahren um 0,9 % je Jahr (jeweils bezogen auf das Vorjahr) sinken.

Bitte fertigen Sie eine Skizze der Situation im Rahmenwerk der Gap-Analyse an (skizzieren bedeutet, dass Ihre Zeichnung nicht maßstabsgetreu sein muss) und tragen Sie alle relevanten Umsatzdaten in die Skizze ein. Berechnen Sie anschließend die operative Lücke und die strategische Lücke!

Bearbeitungshinweis:

Wenn Sie bei Aufgabenteil 1 (Umsatzprognose für das Jahr 2025) keinen Zahlenwert berechnen konnten, gehen Sie von einer Umsatzprognose für das Jahr 2025 in Höhe von 1.300.000 Euro aus.

Hinweis zur Selbstüberprüfung:

Die operative Lücke beträgt etwa das 2,5-Fache der strategischen Lücke. Bei Verwendung des vorgegebenen Wertes von 1.300.000 Euro für das Jahr 2025 liegt das Verhältnis bei etwa 5,5.

Raum für Ihre Skizze:

6.3 Welche Schritte sind – ganz allgemein – zur Durchführung einer Gap-Analyse notwendig?

Aufgabe 7:	Teilkostenrechnung	Bearbeitungsanteil	ca. 8 %
-------------------	---------------------------	---------------------------	----------------

Aus der Kostenrechnung Ihrer Kommune wird Ihnen die unten abgebildete Übersicht vorgelegt.
Bitte berechnen Sie die fehlenden Größen!

Größe	Wert in €
Gesamtabweichung	358,80
Sollkosten	25.290
Verrechnete Plankosten	24.990
Istkosten	
Verbrauchsabweichung	
Beschäftigungsabweichung	

ANHANG

Formelsammlung Statistik:

$$y = a + b \cdot x$$

$$a = \frac{\sum_i x_i^2 \sum_j y_j - \sum_i x_i \sum_{i,j} x_i y_j}{n \sum_i x_i^2 - \left(\sum_i x_i \right)^2} = \bar{y} - b \cdot \bar{x} = \frac{\sum y_i - b \sum x_i}{n} \quad b = \frac{n \sum_{i,j} x_i y_j - \sum_i x_i \sum_j y_j}{n \sum_i x_i^2 - \left(\sum_i x_i \right)^2}$$

$$r_{XY} = \frac{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2]} \cdot \sqrt{[n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

$$C_{\text{(Cramer)}} = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(z-1)}} = \sqrt{\frac{\sum_i \sum_j \frac{n_{i,j}^2}{n_i \cdot n_j} - 1}{z-1}} \quad \text{oder}$$

$$C_{\text{(Pearson)}} = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}, \quad \text{wobei } C_{\text{max}} = \sqrt{(z-1)/z};$$

z = kleinere Wert von Zeilenanzahl und Spaltenanzahl

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(h_{i,j} - h_{i,j}^*)^2}{h_{i,j}^*}.$$

mit $h_{i,j}$ = beobachtete Häufigkeit, $h_{i,j}^*$ = theoretische Häufigkeit

Intervallschätzung:

$W(\bar{x} - z\sigma_{\bar{x}} \leq \mu \leq \bar{x} + z\sigma_{\bar{x}}) = 1 - \alpha$, wobei $\sigma_{\bar{x}}$ = Standardabweichung der Stichprobenverteilung und α = Irrtumswahrscheinlichkeit

σ = Standardabweichung der GG ist bekannt, dann $\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

σ = Standardabweichung der GG ist unbekannt, dann $\sigma_{\bar{x}} \approx \hat{\sigma}_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n-1}}}{\sqrt{n}}$

$W(p - z\hat{\sigma}_p \leq \pi \leq p + z\hat{\sigma}_p) = 1 - \alpha$ wobei $\hat{\sigma}_p = s_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n-1}}$ und α = Irrtumswahrscheinlichkeit

Stichprobenumfang (mit Zurücklegen):

$n \geq \frac{z^2 \cdot \sigma^2}{\varepsilon^2}$ bzw. $n \geq \frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{\varepsilon^2}$ wobei ε den absoluten Fehler (= halbe Intervallbreite) meint.

Hypothesentest:

$$H_0 : \mu = \mu_0 \rightarrow Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma_{\bar{x}}}{\sqrt{n}}} \quad \text{bzw.}$$

$$H_0 : \pi = \pi_0 \rightarrow Z = \frac{\hat{p} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}, \text{ so dass } |Z| > Z_{1-\alpha}^* \rightarrow \text{Nullhypothese wird abgelehnt.}$$

Standardnormalverteilte z-Werte bei zweiseitigen symmetrischen Flächenanteilen:

z	1	1,65	1,96	2	2,58	3	3,29
1 - α	68,3 %	90 %	95 %	95,5 %	99 %	99,7 %	99,9 %

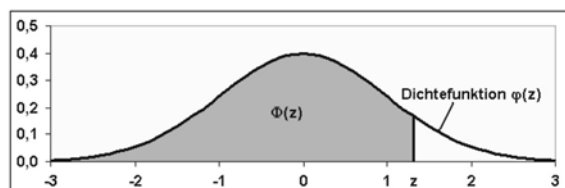
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	.0000	.0080	.0160	.0239	.0319	.0399	.0478	.0558	.0638	.0717
0.1	.0797	.0876	.0955	.1034	.1113	.1192	.1271	.1350	.1428	.1507
0.2	.1585	.1663	.1741	.1819	.1897	.1974	.2051	.2128	.2205	.2282
0.3	.2358	.2434	.2510	.2586	.2661	.2737	.2812	.2886	.2961	.3035
0.4	.3108	.3182	.3255	.3328	.3401	.3473	.3545	.3616	.3688	.3759
0.5	.3829	.3899	.3969	.4039	.4108	.4177	.4245	.4313	.4381	.4448
0.6	.4515	.4581	.4647	.4713	.4778	.4843	.4907	.4971	.5035	.5098
0.7	.5161	.5223	.5285	.5346	.5407	.5467	.5527	.5587	.5646	.5705
0.8	.5763	.5821	.5878	.5935	.5991	.6047	.6102	.6157	.6211	.6265
0.9	.6319	.6372	.6424	.6476	.6528	.6579	.6629	.6680	.6729	.6778
1.0	.6827	.6875	.6923	.6970	.7017	.7063	.7109	.7154	.7199	.7243
1.1	.7287	.7330	.7373	.7415	.7457	.7499	.7540	.7580	.7620	.7660
1.2	.7699	.7737	.7775	.7813	.7850	.7887	.7923	.7959	.7995	.8029
1.3	.8064	.8098	.8132	.8165	.8198	.8230	.8262	.8293	.8324	.8355
1.4	.8385	.8415	.8444	.8473	.8501	.8529	.8557	.8584	.8611	.8638
1.5	.8664	.8690	.8715	.8740	.8764	.8789	.8812	.8836	.8859	.8882
1.6	.8904	.8926	.8948	.8969	.8990	.9011	.9031	.9051	.9070	.9090
1.7	.9109	.9127	.9146	.9164	.9181	.9199	.9216	.9233	.9249	.9265
1.8	.9281	.9297	.9312	.9328	.9342	.9357	.9371	.9385	.9399	.9412
1.9	.9426	.9439	.9451	.9464	.9476	.9488	.9500	.9512	.9523	.9534
2.0	.9545	.9556	.9566	.9576	.9586	.9596	.9606	.9615	.9625	.9634
2.1	.9643	.9651	.9660	.9668	.9676	.9684	.9692	.9700	.9707	.9715
2.2	.9722	.9729	.9736	.9743	.9749	.9756	.9762	.9768	.9774	.9780
2.3	.9786	.9791	.9797	.9802	.9807	.9812	.9817	.9822	.9827	.9832
2.4	.9836	.9840	.9845	.9849	.9853	.9857	.9861	.9865	.9869	.9872
2.5	.9876	.9879	.9883	.9886	.9889	.9892	.9895	.9898	.9901	.9904
2.6	.9907	.9909	.9912	.9915	.9917	.9920	.9922	.9924	.9926	.9929
2.7	.9931	.9933	.9935	.9937	.9939	.9940	.9942	.9944	.9946	.9947
2.8	.9949	.9950	.9952	.9953	.9955	.9956	.9958	.9959	.9960	.9961
2.9	.9963	.9964	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972
3.0	.9973	.9974	.9975	.9976	.9976	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980
3.1	.9981	.9981	.9982	.9983	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986
3.2	.9986	.9987	.9987	.9988	.9988	.9988	.9989	.9989	.9990	.9990
3.3	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.4	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995	.9995
3.5	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997	.9997
3.6	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998	.9998	.9998
3.7	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998
3.8	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.9	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999

Werte von χ^2 zu gegebenen Werten der Verteilungsfunktion einer Chi-Quadrat-Verteilung:

ν	$1-\alpha$								
	0.600	0.750	0.900	0.950	0.975	0.980	0.990	0.995	0.999
1	0.708	1.323	2.706	3.841	5.024	5.412	6.635	7.879	10.828
2	1.833	2.773	4.605	5.991	7.378	7.824	9.210	10.597	13.816
3	2.946	4.108	6.251	7.815	9.348	9.837	11.345	12.838	16.266
4	4.045	5.385	7.779	9.488	11.143	11.668	13.277	14.860	18.467
5	5.132	6.626	9.236	11.070	12.833	13.388	15.086	16.750	20.515
6	6.211	7.841	10.645	12.592	14.449	15.033	16.812	18.548	22.458
7	7.283	9.037	12.017	14.067	16.013	16.622	18.475	20.278	24.322
8	8.351	10.219	13.362	15.507	17.535	18.168	20.090	21.955	26.124
9	9.414	11.389	14.684	16.919	19.023	19.679	21.666	23.589	27.877
10	10.473	12.549	15.987	18.307	20.483	21.161	23.209	25.188	29.588
11	11.530	13.701	17.275	19.675	21.920	22.618	24.725	26.757	31.264
12	12.584	14.845	18.549	21.026	23.337	24.054	26.217	28.300	32.909
13	13.636	15.984	19.812	22.362	24.736	25.471	27.688	29.819	34.528
14	14.685	17.117	21.064	23.685	26.119	26.873	29.141	31.319	36.123
15	15.733	18.245	22.307	24.996	27.488	28.259	30.578	32.801	37.697

ν : Anzahl der Freiheitsgrade: (Zahl der Zeilen - 1) * (Zahl der Spalten - 1)

Standardnormalverteilung – $\Phi(z)$



z	..0	..1	..2	..3	..4	..5	..6	..7	..8	..9
0.0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0.1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0.2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0.3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0.4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0.5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0.6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0.7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0.8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0.9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1.0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1.1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1.2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1.3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1.4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1.5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1.6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1.7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1.8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1.9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2.0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2.1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2.2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2.3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2.4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2.5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2.6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2.7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2.8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2.9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3.0	0,9987									

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

Abzinsungsfaktoren

Periode n	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	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665
9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241
10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855
11	0,8963	0,8043	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505
12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186
13	0,8787	0,7730	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897
14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633
15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394
16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176
17	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978
18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799
19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635
20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486