Höhere Fachprüfung für Verkaufsleiter mit eidgenössischem Diplom
Examen prof. supérieur pour chefs de vente avec diplôme fédéral

Prüfung 2008

Betriebliches Rechnungswesen und Controlling

Carpet SA

Prüfungszeit: 3 Stunden

Aufgabe	Punkte
1	12
2	12
3	12
4	12
5	12
Total	60

Im Interesse der Lesbarkeit wurde darauf verzichtet, bei Personenbezeichnungen jedes Mal auch die weibliche Form zu schreiben.

Diese Aufgabe umfasst 16 Seiten inkl. Deckblatt. Bitte kontrollieren Sie, ob Sie die Aufgabe vollständig erhalten haben.
Bitte beachten: - Es dürfen keine Blätter zusammengeheftet werden!

Qualitätsüberwachung durch input, Unternehmens- und Marketingberatung AG, Bern und Zürich (input überprüfte die Fallstudie bezüglich Plausibilität und Lösbarkeit. Für den Inhalt sowie die Formulierungen zeichnet die Prüfungskommission verantwortlich.)

© by Prüfungskommission VL

Wo keine weiteren Angaben gegeben sind, ist jede Berechnung auf 2 Stellen nach dem Komma zu runden. Lösen Sie die Aufgaben auf separate Lösungsblätter. Beachten Sie die im Anhang beigelegten Formeln sowie Abzinsungs- und Barwerttabellen.

Ausgangslage

Die Firma Carpet SA hat ihren Sitz in der Westschweiz. Sie produziert Zierteppiche für den Haushalt. Die Distribution erfolgt indirekt sowohl über die Grossverteiler als auch über den Fachhandel unter eigener Marke. Die Produkte verfügen über eine hervorragende Qualität, welche sich in den vergangenen Jahren zu einem strategischen Erfolgsfaktor für die Carpet SA entwickelt hat. Die Verteilung erfolgt ausschliesslich national, jedoch in alle Sprachregionen der Schweiz. Der Verkaufsaussendienst sowie der Verkaufsinnendienst wurden auf die zwei unterschiedlichen Absatzkanäle Grossverteiler und Fachhandel aufgeteilt, um die unterschiedlichen Bedürfnisse besser abdecken zu können.

Das Sortiment der Carpet SA setzt sich wie folgt zusammen (vereinfachte Zusammenfassung):

- Carpet Classic small (100% Baumwolle – 180 x 200 cm)
- Carpet Classic kingsize (100% Baumwolle – 220 x 280 cm)
- Carpet Comfort small (100% Schurwolle – 180 x 200 cm)
- Carpet Comfort kingsize (100% Schurwolle – 220 x 280 cm)

Alle Modelle sind zudem in verschiedenen Farben und Muster erhältlich.

Sie sind als Verkaufsleiter/in bei der Firma Carpet SA angestellt. Als Mitglied der Geschäftsleitung sind Sie sowohl für Ihren Bereich (Verkauf) zuständig, als auch für die strategische Ausrichtung des Unternehmens mitverantwortlich.

→ Alle nachfolgenden Fragestellungen sind unabhängig voneinander lösbar – die benötigten Informationen befinden sich ausschliesslich in der jeweiligen Gesamtaufgabe (Aufgaben 1-5). Für Begründungen dürfen Informationen aus der Ausgangslage herangezogen werden.

Aufgabe 1 – Kalkulation **total 12 Punkte**

Die Carpet SA plant, ihr Sortiment Carpet Classic um ein weiteres Produkt, Carpet Classic medium (100% Baumwoll – 200 x 250 cm), zu erweitern.

Das Rohmaterial, die Baumwolle, wird lose je Kilogramm (kg) eingekauft und später verarbeitet. Die Dichte des Teppichs erfordert 8 Kilogramm (kg) pro verarbeiteter Quadratmeter (m2) Teppich. Bei der Verarbeitung gehen jeweils 20% der Baumwolle hauptsächlich aufgrund des Webevorganges verloren. Derzeit beträgt der Preis je Kilogramm (kg) Baumwolle 3.- Euro (die Baumwolle wird durch die Beschaffungsabteilung eingekauft). Die restlichen Materialkosten wie Veredler, Spinnfäden etc. werden als Gemeinkosten erfasst und sind in den nachfolgenden Kostenstellenbudgets enthalten. Der Euro wird mit 1.70 umgerechnet.

Die Verarbeitung erfolgt vollautomatisch in folgenden Schritten (vereinfachte Zusammenfassung):

1) Baumwolle waschen
2) Baumwolle spinnen
3) Teppich weben / knüpfen
4) Teppich veredeln

Aus der Kostenrechnung sind folgende Kostenstellenbudgets (Gemeinkosten) bekannt – alle Zahlen in CHF:

Kostenstelle	**Budget 2008**	**Variator ***	**Zuschlagsbasis**
Beschaffung	450'000	1	15% des Einzelmaterials
Wäscherei	1'200'000	3	40'000 Maschinenstunden
Spinnerei	1'500'000	2	30'000 Maschinenstunden
Weberei / Knüpferei	2'400'000	4	60'000 Maschinenstunden
Veredler	1'800'000	2	90'000 Maschinenstunden
Vertrieb	1'035'000	0	10% der Herstellkosten
Verwaltung	1'242'000	0	12% der Herstellkosten

$$* \text{ Variator} = \frac{\text{variable Kosten x 10}}{\text{Gesamtkosten}}$$

Aufgabe 1.1 – Budget **2 Punkte**

Berechnen Sie für das Jahr 2008 aus den oben erwähnten Informationen folgende Grössen:

- Einzelmaterial Budget 2008
- Selbstkosten Budget 2008

Aufgabe 1.2 – Kalkulation **6 Punkte**

Berechnen Sie für das Produkt Carpet Classic medium (100% Baumwolle – 200 x 250 cm) aus den oben erwähnten Angaben den Bruttokreditverkaufspreis inklusive Mehrwertsteuer auf der Basis der Vollkosten, wenn sowohl den Grossverteilern als auch den Fachhändlern ein Wiederverkaufsrabatt von 30% sowie ein Skonto von 2% gewährt werden soll und mit einem Gewinn von 20% auf den Selbstkosten gerechnet wird. Nachfolgend finden Sie die kalkulierten Verarbeitungszeiten der produzierenden Kostenstellen. Berechnen Sie alle Zwischenresultate auf einen Rappen genau, runden Sie den Bruttokreditverkaufspreis auf 5 Rappen genau.

Kostenstelle	Verarbeitungszeiten je m2
Wäscherei	4 Minuten je m2
Spinnerei	3 Minuten je m2
Weberei / Knüpferei	4.5 Minuten je m2
Veredler	6 Minuten je m2

Aufgabe 1.3 – Kurzfristige Preisuntergrenze **4 Punkte**

Berechnen Sie für den oben erwähnten Teppich die kurzfristige Preisuntergrenze und beurteilen Sie, wann ein solcher Preis zur Anwendung kommen könnte.

Aufgabe 2 – Teilkostenrechnung **total 12 Punkte**

Die Carpet SA weisst nachfolgendes Budget auf Stufe Kostenträgerrechnung auf – alle Zahlen in CHF 1'000.-:

	Classic small	Classic kingsize	Comfort small	Comfort kingsize	Total
Nettoerlös	4'900.0	3'700.0	3'800.0	3'300.0	15'700.0
variable Kosten	2'058.0	1'665.0	1'862.0	1'650.0	7'235.0
Deckungsbeitrag 1	2'842.0	2'035.0	1'938.0	1'650.0	8'465.0
Fixkosten Produktion					3'265.0
Deckungsbeitrag 2					5'200.0
Fixkosten Verwaltung					2'100.0
Erfolg					3'100.0

Aufgabe 2.1 – Wertmässige Nutzschwelle **3 Punkte**

Berechnen Sie die wertmässige Nutzschwelle in CHF 1'000.- für die Gesamtunternehmung Carpet SA.

Aufgabe 2.2 – Ziel-Deckungsbeitrag **3 Punkte**

Bestimmen Sie für jeden Kostenträger den Ziel-Deckungsbeitrag in CHF 1'000.-, wenn die Carpet SA eine Umsatzrentabilität von 15% erreichen möchte. Es ist dabei zu beachten, dass sich die prozentualen Anteile am Deckungsbeitrag der Teppiche nicht verändern dürfen.

Aufgabe 2.3 – Optimierung des Deckungsbeitrages **3 Punkte**

Nennen Sie 3 Massnahmen, welche den Deckungsbeitrag 2 verbessern.

Aufgabe 2.4 – Optimierung des Deckungsbeitrages 3 Punkte

Der Ausfall einer Maschine führt das Unternehmen Carpet SA kurzfristig zu einem Produktionsengpass. Nachfolgende Informationen liegen vor – alle CHF-Werte in 1'000.-:

	Classic small	Classic kingsize	Comfort Small	Comfort kingsize	Total
Nettoerlös	4'900.0	3'700.0	3'800.0	3'300.0	15'700.0
variable Kosten	2'058.0	1'665.0	1'862.0	1'650.0	7'235.0
Deckungsbeitrag 1	2'842.0	2'035.0	1'938.0	1'650.0	8'465.0
Produktionsmenge in Stk.	10'000.0	4'650.0	4'000.0	3'000.0	21'650.0
Produktionszeit in Min./Stk.	12	20	15	21	
Produktionskapazität in Std.					**5'200.0**

Bestimmen Sie aus Sicht der DB-Optimierung, welche Produkte in der Produktion und folglich im Absatz aufgrund des Engpasses zu produzieren sind und bestimmen Sie den maximal möglichen Deckungsbeitrag.

Aufgabe 3 – Investitionsrechnung **total 12 Punkte**

Die Firma Carpet SA steht vor der Entscheidung, eine alte, bestehende Webemaschine zu ersetzen. Die bestehende Maschine weist folgende Merkmale auf:

Restwert (entspricht dem Liquidationswert)	CHF 400'000.-
Jährliche liquiditätswirksame, fixe Betriebskosten	CHF 56'000.-
Variable Kosten je m2 Teppich	CHF 1.50 / m2

Das Weiterführen dieser Maschine würde eine einmalige Investition für Unterhalt in der Höhe von CHF 390'000.- erfordern. Die Maschine hätte danach noch eine erwartete Lebensdauer von 6 Jahren ohne jeglichen Liquidationswert.

Als Alternative besteht eine Offerte für eine neue Webmaschine mit folgenden Merkmalen:

Anschaffungskosten inkl. Transport und Montage	CHF 2'600'000.-
Jährliche liquiditätswirksame, fixe Betriebskosten	CHF 44'000.-
Variable Kosten je m2	CHF 1.10 / m2
Restwert nach 6 Jahren	CHF 1'600'000

Geschätzter Absatz in den nächsten 6 Jahren:

90'000 m2	100'000 m2	110'000 m2	110'000 m2	120'000 m2	130'000 m2

Aufgabe 3.1 – Kapitalwertmethode **5 Punkte**

Bestimmen Sie den Netto-Gegenwartswert (auch Kapitalwert oder Net Present Value genannt) der nächsten 6 Jahre für beide Optionen mit einem Kalkulationszins von 10% und beurteilen Sie, welche Option aus Sicht des Netto-Gegenwartswertes die vorteilhaftere ist.

Aufgabe 3.2 – Investitionsentscheidung **3 Punkte**

Nennen Sie 3 indirekt quantifizierbare Merkmale, welche bei einem Investitionsentscheid zu berücksichtigen sind.

Aufgabe 3.3 – Return on investment ROI **2 Punkte**

Die Firma Carpet SA wies im letzten Jahr einen Return on investment (ROI – Gesamtkapitalrentabilität) von 7.6% aus. Welche Folgen haben die Investitionen auf den ROI, wenn sämtliche Investitionen mit einem kalkulatorischen Zins von 10% berechnet werden?

Aufgabe 3.4 – Statische Investitionsrechnung **2 Punkte**

Nennen Sie 2 Gründe, weshalb die Carpet SA ihre Investitionen mit statischen Methoden berechnen sollte und nennen Sie eine sinnvolle Methode.

Aufgabe 4 – Bilanzanalyse **total 12 Punkte**

Aufgabe 4.1 – Liquidität **2 Punkte**

Der Buchhalter der Firma Carpet SA hat an der letzten Geschäftsleitungssitzung auf die schlechte Liquidität der Firma aufmerksam gemacht. Er hat alle Abteilungsleiter gebeten, Vorschläge für die Verbesserung der Liquidität zu unterbreiten.

Nennen Sie 2 kurzfristige sowie 2 langfristige Massnahmen im Verkauf, welche den Liquiditätsgrad 2 verbessern.

Aufgabe 4.2 – Umfinanzierung **2 Punkte**

Die Firma Carpet SA plant eine Kapitalumschichtung. Ein langfristiges Darlehen soll durch eine Aktienkapitalerhöhung abgelöst werden. An der Geschäftsleitungssitzung wird erläutert, welche Folgen diese Massnahme auf folgende Grössen hat, wenn alle anderen Faktoren gleich bleiben:

- EBIT
- Fremdfinanzierungsgrad
- Cash Flow
- Gesamtkapitalrendite

Geben Sie lediglich an, ob die Werte durch die Massnahme steigen, sinken oder unverändert bleiben.

Aufgabe 4.3 – Rentabilität **4 Punkte**

Die Geschäftsleitung der Firma Carpet SA ist mit der Gesamtkapitalrentabilität nicht zufrieden. An der Geschäftsleitungssitzung werden 2 Vorschläge diskutiert, welche auch den Verkauf betreffen. Beurteilen Sie, ob die Aussagen zutreffen und welche möglichen Folgen (mindestens eine) sich daraus für die Abteilung Verkauf ergeben.

Aussage 1:

Durch die Reduktion der Lagerbestände wird die Gesamtkapitalrendite verbessert.

Aussage 2:

Durch eine Reduktion der Debitorenzahlungsfristen wird die Gesamtkapitalrendite verbessert.

Aufgabe 4.4 – Stabilität **4 Punkte**

Der Anlagedeckungsgrad 2 der Firma Carpet SA zeigt einen ungenügenden Wert von 93%. Erläutern Sie, was dieser Wert bedeutet und nennen Sie 2 Massnahmen, wie der Anlagedeckungsgrad 2 nachhaltig verbessert werden kann.

Aufgabe 5 – Allgemeine Fragen **total 12 Punkte**

Allgemeine Fragen zum Rechnungswesen **1.5 Punkte je Frage**

Es gibt bei jeder Frage nur eine richtige Antwort. Sämtliche Lösungen sind auf die verteilten Lösungsblätter zu notieren. Direkt in die Fallstudie geschriebene Lösungen werden nicht akzeptiert und demnach auch nicht bewertet.

1) Bei einen Verkaufspreis von CHF 5.-, variablen Kosten von CHF 2.- und Fixkosten von CHF 360'000.- soll ein Preisnachlass auf dem Verkaufspreis von 10% gewährt werden. Dadurch muss die Absatzmenge zur Erreichung der Nutzschwelle ...

( ) um 10% erhöht werden.
( ) um 20% erhöht werden.
( ) um 10% gesenkt werden.
( ) um 20% gesenkt werden.

2) Ein positiver Deckungsbeitrag 2 sagt aus,

( ) dass die Produktfixkosten gleich gross sind wie der Deckungsbeitrag 1.
( ) dass die Produktfixkosten kleiner sind als der Deckungsbeitrag 1.
( ) dass in jedem Fall ein Gewinn erwirtschaftet wurde.
( ) dass der Deckungsbeitrag 3 in jedem Fall positiv ist.

3) Die mengenmässige Nutzschwelle...

( ) erhöht sich bei einer Erhöhung des Verkaufspreises.
( ) sinkt bei steigenden Fixkosten.
( ) steigt bei höheren variablen Kosten.
( ) kann sich nicht verändern.

4) Bei der statischen Investitionsrechnung...

( ) werden die Kapitalkosten nicht berücksichtigt.
( ) werden nur Geldflüsse berücksichtigt.
( ) werden die Kapitalkosten in Form von Abschreibungen und kalk. Zinsen berücksichtigt.
( ) die Fremdkapitalkosten in die Berechnung einbezogen.

5) Die Kostenremanenz beschreibt den Zustand, dass bei unterschiedlicher Auslastung....

( ) die fixen Kosten langsamer steigen als sinken.
( ) die variablen Kosten schneller steigen als sinken.
( ) die variablen Kosten langsamer steigen als sinken.
( ) die fixen Kosten schneller steigen als sinken.

6) Nach welchem Grundsatz soll die Gemeinkostenverteilung auf die Kostenstellen erfolgen?

( ) Nach Umsatz der Kostenstelle.
( ) Nach dem Verursacherprinzip.
( ) Nach dem Mittelwertprinzip.
( ) Nach Rendite der Kostenstelle.

7) Bei einem Liquiditätsgrad 3 von 130%...

( ) wird die goldene Finanzierungs- bzw. Bilanzregel eingehalten.
( ) liegt der Anlagedeckungsgrad unter 100%.
( ) ist der Anlagedeckungsgrad 1 auf jeden Fall ungenügend.
( ) ist der Gewinn 1.3 Mal so hoch wie das Anlagevermögen.

8) Die Grenzkosten je Leistungseinheit entsprechen am ehesten...

( ) ... den Fixkosten pro Stück.
( ) ... den Selbstkosten pro Stück.
( ) ... den variablen Kosten pro Stück.
( ) ... den Opportunitätskosten pro Stück.

Beilagen

Kennzahlen

1 Bilanzkennzahlen

A Kapitalstruktur

Fremdfinanzierungsgrad (Verschuldungsgrad)	Fremdkapital x 100 / Gesamtkapital
Eigenfinanzierungsgrad	Eigenkapital x 100 / Gesamtkapital
Selbstfinanzierungsgrad	Erarbeitete Reserven x 100 / Eigenkapital

B Vermögensstruktur

Intensität des Umlaufvermögens	Umlaufvermögen x 100 / Gesamtvermögen
Intensität des Anlagevermögens (Immobilisierungsgrad)	Anlagevermögen x 100 / Gesamtvermögen

C Liquidität

Liquiditätsgrad 1 (Cash-ratio)	(Liquide Mittel) x 100 / Kurzfristiges Fremdkapital
Liquiditätsgrad 2 (Quick-ratio)	(Liquide Mittel + Forderungen) x 100 / Kurzfristiges Fremdkapital
Liquiditätsgrad 3 (Current-ratio)	(Umlaufvermögen) x 100 / Kurzfristiges Fremdkapital

D Anlagedeckung

Anlagedeckungsgrad 1	(Eigenkapital) x 100 / Anlagevermögen
Anlagedeckungsgrad 2	(Eigenkapital + lfr. Fremdkapital) x 100 / Anlagevermögen

2 Erfolgsbezogene Analyse

Gesamtkapitalrendite (ROI)	(Reingewinn + Zinsen) x 100 / ∅ Gesamtkapital
Eigenkapitalrendite	(Reingewinn) x 100 / ∅ Eigenkapital
Betriebsgewinnmarge	Betriebsgewinn x 100 / Umsatz
EBIT-Marge (Umsatzrendite vor Zinsen und Steuern)	EBIT[1] x 100 / Nettoumsatz

[1] EBIT = Earnings before Interest and taxes

3 Cashflow-Analyse

Cashflow-Investitionsverhältnis	Cashflow / Nettoinvestitionen[1]

[1] = Investitionen ./. Desinvestitionen

Cashflow-Marge	Cashflow x 100 / Umsatz
Verschuldungsfaktor	Effektivverschuldung[1] / Cashflow

[1] = Fremdkapital ./. Liquide Mittel ./. Forderungen

4 Aktivitätskennzahlen

Debitorenumschlag	Kreditverkaufsumsatz / ∅ Debitorenbestand
Debitorenfrist	360 / ∅ Debitorenumschlag
Kreditorenumschlag	Krediteinkaufsumsatz / ∅ Kreditorenbestand
Kreditorenfrist	360 / ∅ Kreditorenumschlag
Warenumschlag (Lagerumschlag)	Warenaufwand / ∅ Warenbestand
Lagerdauer	360 / ∅ Warenumschlag

5 Kennzahlen (börsenkotierte Gesellschaften)

Börsenkapitalisierung (market value)	Anzahl ausstehende Aktien x Kurs
Gewinn je Aktie (earnings per share, EPS)	Jahresgewinn / ∅ Anzahl ausstehender Aktien
Kurs-Gewinn-Verhältnis (price-earnings-ratio, PER, P/E)	Börsenkurs / Gewinn je Aktie (EPS)
Gewinnrendite	Gewinn je Aktie (EPS) x 100 / Börsenkurs
Dividendenrendite (Barrendite)	Dividende x 100 / Börsenkurs
Ausschüttungsquote (Pay-out-ratio)	Dividende x 100 / Gewinn je Aktie
Buchwert je Aktie (Book value per share)	Eigenkapital / Anzahl ausstehende Aktien
Börsenkurs im Vergleich zum Buchwert je Aktie (Price-book-ratio)	Börsenkurs / Buchwert je Aktie

Anhang

Tabelle 1

Tabelle des Abzinsungsfaktors,
Barwert des Kapitals vom Betrag 1, das erst am Ende von n Jahren fällig wird

Jahr	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%
1	0,9804	0,9615	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8772	0,8621	0,8475	0,8333	0,8197
2	0,9612	0,9246	0,8900	0,8573	0,8264	0,7972	0,7695	0,7432	0,7182	0,6944	0,6719
3	0,9423	0,8890	0,8396	0,7938	0,7513	0,7118	0,6750	0,6407	0,6086	0,5787	0,5507
4	0,9238	0,8548	0,7921	0,7350	0,6830	0,6355	0,5921	0,5523	0,5158	0,4823	0,4514
5	0,9057	0,8219	0,7473	0,6806	0,6209	0,5674	0,5194	0,4761	0,4371	0,4019	0,3700
6	0,8880	0,7903	0,7050	0,6302	0,5645	0,5066	0,4556	0,4104	0,3704	0,3349	0,3033
7	0,8706	0,7599	0,6651	0,5835	0,5132	0,4523	0,3996	0,3538	0,3139	0,2791	0,2486
8	0,8535	0,7307	0,6274	0,5403	0,4665	0,4039	0,3506	0,3050	0,2660	0,2326	0,2038
9	0,8368	0,7026	0,5919	0,5002	0,4241	0,3606	0,3075	0,2630	0,2255	0,1938	0,1670
10	0,8203	0,6756	0,5584	0,4632	0,3855	0,3220	0,2697	0,2267	0,1911	0,1615	0,1369
11	0,8043	0,6496	0,5268	0,4289	0,3505	0,2875	0,2366	0,1954	0,1619	0,1346	0,1122
12	0,7885	0,6246	0,4970	0,3971	0,3186	0,2567	0,2076	0,1685	0,1372	0,1122	0,0920
13	0,7730	0,6006	0,4688	0,3677	0,2897	0,2292	0,1821	0,1452	0,1163	0,0935	0,0754
14	0,7579	0,5775	0,4423	0,3405	0,2633	0,2046	0,1597	0,1252	0,0985	0,0779	0,0618
15	0,7430	0,5553	0,4173	0,3152	0,2394	0,1827	0,1401	0,1079	0,0835	0,0649	0,0507
16	0,7284	0,5339	0,3936	0,2919	0,2176	0,1631	0,1229	0,0930	0,0708	0,0541	0,0415
17	0,7142	0,5134	0,3714	0,2703	0,1978	0,1456	0,1078	0,0802	0,0600	0,0451	0,0340
18	0,7002	0,4936	0,3503	0,2502	0,1799	0,1300	0,0946	0,0691	0,0508	0,0376	0,0279
19	0,6864	0,4746	0,3305	0,2317	0,1635	0,1161	0,0829	0,0596	0,0431	0,0313	0,0229
20	0,6730	0,4564	0,3118	0,2145	0,1486	0,1037	0,0728	0,0514	0,0365	0,0261	0,0187

Jahr	24%	26%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	45%	50%
1	0,8065	0,7937	0,7813	0,7692	0,7576	0,7463	0,7353	0,7246	0,7143	0,6897	0,6667
2	0,6504	0,6299	0,6104	0,5917	0,5739	0,5569	0,5407	0,5251	0,5102	0,4756	0,4444
3	0,5245	0,4999	0,4768	0,4552	0,4348	0,4156	0,3975	0,3805	0,3644	0,3280	0,2963
4	0,4230	0,3968	0,3725	0,3501	0,3294	0,3102	0,2923	0,2757	0,2603	0,2262	0,1975
5	0,3411	0,3149	0,2910	0,2693	0,2495	0,2315	0,2149	0,1998	0,1859	0,1560	0,1317
6	0,2751	0,2499	0,2274	0,2072	0,1890	0,1727	0,1580	0,1448	0,1328	0,1076	0,0878
7	0,2218	0,1983	0,1776	0,1594	0,1432	0,1289	0,1162	0,1049	0,0949	0,0742	0,0585
8	0,1789	0,1574	0,1388	0,1226	0,1085	0,0962	0,0854	0,0760	0,0678	0,0512	0,0390
9	0,1443	0,1249	0,1084	0,0943	0,0822	0,0718	0,0628	0,0551	0,0484	0,0353	0,0260
10	0,1164	0,0992	0,0847	0,0725	0,0623	0,0536	0,0462	0,0399	0,0346	0,0243	0,0173
11	0,0938	0,0787	0,0662	0,0558	0,0472	0,0400	0,0340	0,0289	0,0247	0,0168	0,0116
12	0,0757	0,0625	0,0517	0,0429	0,0357	0,0298	0,0250	0,0210	0,0176	0,0116	0,0077
13	0,0610	0,0496	0,0404	0,0330	0,0271	0,0223	0,0184	0,0152	0,0126	0,0080	0,0051
14	0,0492	0,0393	0,0316	0,0254	0,0205	0,0166	0,0135	0,0110	0,0090	0,0055	0,0034
15	0,0397	0,0312	0,0247	0,0195	0,0155	0,0124	0,0099	0,0080	0,0064	0,0038	0,0023
16	0,0320	0,0248	0,0193	0,0150	0,0118	0,0093	0,0073	0,0058	0,0046	0,0026	0,0015
17	0,0258	0,0197	0,0150	0,0116	0,0089	0,0069	0,0054	0,0042	0,0033	0,0018	0,0010
18	0,0208	0,0156	0,0118	0,0089	0,0068	0,0052	0,0039	0,0030	0,0023	0,0012	0,0007
19	0,0168	0,0124	0,0092	0,0068	0,0051	0,0038	0,0029	0,0022	0,0017	0,0009	0,0005
20	0,0135	0,0098	0,0072	0,0053	0,0039	0,0029	0,0021	0,0016	0,0012	0,0006	0,0003

Tabelle 4

Tabelle der Barwertfaktoren,
d.h. Barwert von Kosten, die n Jahre lang am Ende jedes Jahres mit dem Betrag 1 entstehen

Jahr	1%	2%	3%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8772	0,8621	0,8475	0,8333
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8334	1,7833	1,7355	1,6901	1,6467	1,6052	1,5656	1,5278
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,6730	2,5771	2,4869	2,4018	2,3216	2,2459	2,1743	2,1065
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,4651	3,3121	3,1699	3,0373	2,9137	2,7982	2,6901	2,5887
5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,2124	3,9927	3,7908	3,6048	3,4331	3,2743	3,1272	2,9906
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	4,9173	4,6229	4,3553	4,1114	3,8887	3,6847	3,4976	3,3255
7	6,7282	6,4720	6,2303	6,0021	5,5824	5,2064	4,8684	4,5638	4,2883	4,0386	3,8115	3,6046
8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,2098	5,7466	5,3349	4,9676	4,6389	4,3436	4,0776	3,8372
9	8,5660	8,1622	7,7861	7,4353	6,8017	6,2469	5,7590	5,3282	4,9464	4,6065	4,3030	4,0310
10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,3601	6,7101	6,1446	5,6502	5,2161	4,8332	4,4941	4,1925
11	10,3676	9,7868	9,2526	8,7605	7,8869	7,1390	6,4951	5,9377	5,4527	5,0286	4,6560	4,3271
12	11,2551	10,5753	9,9540	9,3851	8,3838	7,5361	6,8137	6,1944	5,6603	5,1971	4,7932	4,4392
13	12,1337	11,3484	10,6350	9,9856	8,8527	7,9038	7,1034	6,4235	5,8424	5,3423	4,9095	4,5327
14	13,0037	12,1062	11,2961	10,5631	9,2950	8,2442	7,3667	6,6282	6,0021	5,4675	5,0081	4,6106
15	13,8651	12,8493	11,9379	11,1184	9,7122	8,5595	7,6061	6,8109	6,1422	5,5755	5,0916	4,6755
16	14,7179	13,5777	12,5611	11,6523	10,1059	8,8514	7,8237	6,9740	6,2651	5,6685	5,1624	4,7296
17	15,5623	14,2919	13,1661	12,1657	10,4773	9,1216	8,0216	7,1196	6,3729	5,7487	5,2223	4,7746
18	16,3983	14,9920	13,7535	12,6593	10,8276	9,3719	8,2014	7,2497	6,4674	5,8178	5,2732	4,8122
19	17,2260	15,6785	14,3238	13,1339	11,1581	9,6036	8,3649	7,3658	6,5504	5,8775	5,3162	4,8435
20	18,0456	16,3514	14,8775	13,5903	11,4699	9,8181	8,5136	7,4694	6,6231	5,9288	5,3527	4,8696

	22%	24%	26%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	45%	50%
	0,8197	0,8065	0,7937	0,7813	0,7692	0,7576	0,7463	0,7353	0,7246	0,7143	0,6897	0,6667
2	1,4915	1,4568	1,4235	1,3916	1,3609	1,3315	1,3032	1,2760	1,2497	1,2245	1,1653	1,1111
3	2,0422	1,9813	1,9234	1,8684	1,8161	1,7663	1,7188	1,6735	1,6302	1,5889	1,4933	1,4074
4	2,4936	2,4043	2,3202	2,2410	2,1662	2,0957	2,0290	1,9658	1,9060	1,8492	1,7195	1,6049
5	2,8636	2,7454	2,6351	2,5320	2,4356	2,3452	2,2604	2,1807	2,1058	2,0352	1,8755	1,7366
6	3,1669	3,0205	2,8850	2,7594	2,6427	2,5342	2,4331	2,3388	2,2506	2,1680	1,9831	1,8244
7	3,4155	3,2423	3,0833	2,9370	2,8021	2,6775	2,5620	2,4550	2,3555	2,2628	2,0573	1,8829
8	3,6193	3,4212	3,2407	3,0758	2,9247	2,7860	2,6582	2,5404	2,4315	2,3306	2,1085	1,9220
9	3,7863	3,5655	3,3657	3,1842	3,0190	2,8681	2,7300	2,6033	2,4866	2,3790	2,1438	1,9480
10	3,9232	3,6819	3,4648	3,2689	3,0915	2,9304	2,7836	2,6495	2,5265	2,4136	2,1681	1,9653
11	4,0354	3,7757	3,5435	3,3351	3,1473	2,9776	2,8236	2,6834	2,5555	2,4383	2,1849	1,9769
12	4,1274	3,8514	3,6059	3,3868	3,1903	3,0133	2,8534	2,7084	2,5764	2,4559	2,1965	1,9846
13	4,2028	3,9124	3,6555	3,4272	3,2233	3,0404	2,8757	2,7268	2,5916	2,4685	2,2045	1,9897
14	4,2646	3,9616	3,6949	3,4587	3,2487	3,0609	2,8923	2,7403	2,6026	2,4775	2,2100	1,9931
15	4,3152	4,0013	3,7261	3,4834	3,2682	3,0764	2,9047	2,7502	2,6106	2,4839	2,2138	1,9954
16	4,3567	4,0333	3,7509	3,5026	3,2832	3,0882	2,9140	2,7575	2,6164	2,4885	2,2164	1,9970
17	4,3908	4,0591	3,7705	3,5177	3,2948	3,0971	2,9209	2,7629	2,6206	2,4918	2,2182	1,9980
18	4,4187	4,0799	3,7861	3,5294	3,3037	3,1039	2,9260	2,7668	2,6236	2,4941	2,2195	1,9986
19	4,4415	4,0967	3,7985	3,5386	3,3105	3,1090	2,9299	2,7697	2,6258	2,4958	2,2203	1,9991
20	4,4603	4,1103	3,8083	3,5458	3,3158	3,1129	2,9327	2,7718	2,6274	2,4970	2,2209	1,9994