



Klausur zum Modul
Unternehmensplanung (740108)
Dozent: Mußhoff
im Oktober 2008

Name, Vorname:

Matr. Nr.:

Wiederholungsprüfung: ☐ ja
☐ nein

Studium der: ☐ Agrarwissenschaften
☐

Hinweise:

- Bitte beantworten Sie alle 5 Aufgaben!
- Alle Aufgaben haben gleiches Gewicht (je 10 Punkte).
- Hilfsmittel sind bis auf einen (nichtgrafikfähigen) Taschenrechner und Schreibstifte nicht zulässig. Nehmen Sie deshalb bitte alle Unterlagen von den Tischen!
- Zur Beantwortung der Fragen stehen 90 Minuten Zeit zur Verfügung.
- Bei Berechnungen sind der Rechenweg und verwendete Formeln aufzuzeigen.
- Verwenden Sie nur das von uns bereitgestellte Papier (das Beschreiben der Vor- und der Rückseite ist möglich)!
- Die Aufgabenblätter bitte nicht auseinander heften!
- Zur Beantwortung der Fragen bitte keinen Bleistift verwenden!

Note:

.....
Datum

.....
Unterschrift des Prüfers

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 1

- a) Wie viel Geld können Sie nach fünf Jahren Ihrem Bankkonto entnehmen, wenn Sie heute einen Kapitalbetrag von 100 € zu einem Zinssatz von 8% p.a. anlegen?
- b) Welchen gleich bleibenden Betrag können Sie jährlich über die nächsten fünf Jahre entnehmen, wenn Sie heute einen Betrag von 100 € zu einem Zinssatz von 8% p.a. anlegen?
- c) Welchen gleich bleibenden Betrag müssen Sie jährlich über die nächsten fünf Jahre bei einer Verzinsung von 8% p.a. sparen, wenn Sie nach fünf Jahren über einen Betrag von 1 000 € verfügen wollen?
- d) Wie hoch muss sich Ihr angelegte Kapital von 100 € verzinsen, so dass Sie über die nächsten fünf Jahre jährlich einen Betrag von 30 € entnehmen können?
- e) Wenn ein anfänglicher Kapitalbetrag von 100 € zu einem Zinssatz von 8% p.a. angelegt ist, wie viele Jahre können Sie dann ab dem Ende des kommenden Jahres jährlich 25 € entnehmen, bis das Kapital aufgebraucht ist?

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 2

Ein Lohnunternehmer steht vor der Entscheidung einen Mähdrescher zu kaufen und ihn nach einer Nutzungsdauer von 3 Jahren wieder zu veräußern. Die Zahlungsströme dieser Investition (Ein- und Auszahlungen) sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst. Dabei ist ein Restwert in Höhe von 125 000 € im Jahr 3 bereits berücksichtigt. Für die Finanzierung steht ein Bankkredit zu einem Zinssatz in Höhe von 7% p.a. zu Verfügung.

Jahr	Einzahlungen (in €)	Auszahlungen (in €)
0		200000
1	50000	15000
2	50000	17500
3	175000	20000

- Berechnen Sie bitte die Durchschnittskosten des Mähdreschers im Rahmen der approximativen Kostenkalkulation!
- Berechnen Sie bitte den Kapitalwert des Mähdreschers!
- Welche Handlungsempfehlung können Sie aus dem in Aufgabe 2b) bestimmten Rentabilitätskalkül ableiten? Weisen Sie auf einen zusätzlichen Aspekt hin, der nach der Rentabilitätsbetrachtung zu berücksichtigen ist.

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 3

In der nachstehenden Übersicht ist ein MS-EXCEL-Tableau auszugsweise dargestellt.

	A	B	C	D	E
1		Annahmen			
2		Eigenkapitaleinsatz	500		
3		Eigenkapitalzinssatz	5%		
4		Fremdkapitaleinsatz	500		
5		Fremdkapitalzinssatz	9%		
6		Jahr	0	1	2
7		Einzahlungen		0	1500
8		Auszahlungen	1000	0	0
9		Einzahlungs-Auszahlungs-Saldo	-1000	0	1500
10		Berechnungen			
11			$=(C3*C2+C5*C4)/C8$		
12			$=NBW(C11;D9:E9)+C9$		
13			$=IKV(C9:E9)$		
14			$=-RMZ(C11;E6;NBW(C11;D7:E7))$		
15			$=-RMZ(C11;E6;C8)$		
16			$=C14-C15$		

- a) Benennen Sie bitte in den Zellen B11 bis B16 den entsprechenden ökonomischen Begriff, der das Ergebnis der in den Zellen C11 bis C16 jeweils vorgenommenen Berechnung bezeichnet!
- b) Führen Sie die in den Zeilen 11 und 14 bis 16 beschriebenen Berechnungen mit Hilfe Ihres Taschenrechners durch!

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 4

Ein Investitionsvorhaben ist mit Anschaffungskosten in Höhe von 10 000 € verbunden. Der Einzahlungsüberschuss während der zweijährigen Nutzungsdauer beträgt 6 000 € pro Jahr. In der nachstehenden Übersicht ist der Zahlungsstrom dargestellt.

Jahr	0	1	2
Einzahlungsüberschuss	-10 000	6 000	6 000

Die Opportunitätskosten für Eigenkapital betragen 5% p.a. Fremdkapital stellt die Bank in Form eines Annuitätendarlehns zu einem Zinssatz von 10% p.a. und einer Laufzeit von 2 Jahren bereit.

- Berechnen Sie bitte die Eigenkapitalrendite der Investition auf der Grundlage des (zu bestimmten) fremdkapitaldienstbereinigten Einzahlungsüberschusses bei einem Fremdkapitalanteil von 0%, 40% und 60%!
- Skizzieren Sie den Verlauf der Eigenkapitalrendite, des Fremdkapitalzinssatzes und der Gesamtkapitalrendite in Abhängigkeit vom Verschuldungsgrad. Klären Sie in diesem Zusammenhang, was unter „Leverage-Effekt“ zu verstehen ist!
- Welcher Fremdkapitalanteil ist optimal?

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 5

Ein Landwirt hat den gesamtdeckungsbeitragsmaximalen Anbauumfang der Produktionsaktivitäten „Gerste“ und „Zuckerrüben“ bestimmt. Die für die Umsetzung der beiden Produktionsverfahren verfügbare Flächenausstattung beträgt 100 ha und die Arbeitsausstattung 700 Stunden. Die Einzeldeckungsbeiträge und Faktoransprüche lassen sich wie folgt zusammenfassen:

	Gerste	Zuckerrüben
Einzeldeckungsbeitrag (€)	1 000	1 200
Fläche (ha)	1	1
Arbeitsstunden	6	9

In der nachstehenden Übersicht sind der Antwort- und Sensitivitätsbericht des Linearen Programmierungsproblems dargestellt. Die Ergebnisse wurden unter Verwendung des MS-EXCEL-Solver bestimmt.

Antwortbericht

Zielzelle (Max)

	Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert
1	\$D\$13	Gesamtdeckungsbeitrag	0,00	106 666,67

Veränderbare Zellen

	Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert
2	\$B\$6	Umfang Gerste	0,000	66,667
3	\$C\$6	Umfang Zuckerrüben	0,000	33,333

Nebenbedingungen

	Zelle	Name	Zellwert	Formel	Status	Differenz
4	\$E\$5	Fläche (ha)	100	\$F\$9<=\$E\$9	Einschränkend	0
5	\$E\$6	Arbeit (Akh)	700	\$F\$10<=\$E\$10	Einschränkend	0
6	\$B\$4	Umfang Gerste	66,67	\$B\$6>=0	Nicht einschränkend	66,67
7	\$C\$4	Umfang Zuckerrüben	33,33	\$C\$6>=0	Nicht einschränkend	33,33

Sensitivitätsbericht

Veränderbare Zellen

	Zelle	Name	Lösung Endwert	Reduzierte Kosten	Ziel-koeffizient	Zulässige Zunahme	Zulässige Abnahme
8	\$B\$4	Umfang Gerste	66,67	0	1 000	200	200
9	\$C\$4	Umfang Zuckerrüben	33,33	0	1 200	300	200

Nebenbedingungen

	Zelle	Name	Lösung Endwert	Schattenpreis	Nebenbedingung Rechte Seite	Zulässige Zunahme	Zulässige Abnahme
10	\$E\$5	Fläche (ha)	100	600	100	16,66	22,22
11	\$E\$6	Arbeit (Akh)	700	67	700	200	100

Interpretieren Sie bitte die dargestellten Berichte! Verdeutlichen Sie dazu 5 der 6 maßgeblichen Ergebnisse einer Linearen Programmierung! Verweisen Sie in diesen Zusammenhang auf die entsprechende(n) Zeile(n) der Berichte.

Anhang*

Kapitalisierungsfaktoren $KF_{i,N}$

$N \backslash i$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.8929	0.8772	0.8621	0.8475	0.8333
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.6901	1.6467	1.6052	1.5656	1.5278
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4018	2.3216	2.2459	2.1743	2.1065
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.0373	2.9137	2.7982	2.6901	2.5887
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6048	3.4331	3.2743	3.1272	2.9906
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.1114	3.8887	3.6847	3.4976	3.3255
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.5638	4.2883	4.0386	3.8115	3.6046
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	4.9676	4.6389	4.3436	4.0776	3.8372
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590	5.3282	4.9464	4.6065	4.3030	4.0310
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.6502	5.2161	4.8332	4.4941	4.1925
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136	7.4694	6.6231	5.9288	5.3527	4.8696
100	63.0289	43.0984	31.5989	24.5050	19.8479	16.6175	14.2693	12.4943	11.1091	9.9993	8.3332	7.1428	6.2500	5.5556	5.0000

Wiedergewinnungsfaktoren $WF_{i,N}$

$N \backslash i$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1200	1.1400	1.1600	1.1800	1.2000
2	0.5075	0.5150	0.5226	0.5302	0.5378	0.5454	0.5531	0.5608	0.5685	0.5762	0.5917	0.6073	0.6230	0.6387	0.6545
3	0.3400	0.3468	0.3535	0.3603	0.3672	0.3741	0.3811	0.3880	0.3951	0.4021	0.4163	0.4307	0.4453	0.4599	0.4747
4	0.2563	0.2626	0.2690	0.2755	0.2820	0.2886	0.2952	0.3019	0.3087	0.3155	0.3292	0.3432	0.3574	0.3717	0.3863
5	0.2060	0.2122	0.2184	0.2246	0.2310	0.2374	0.2439	0.2505	0.2571	0.2638	0.2774	0.2913	0.3054	0.3198	0.3344
6	0.1725	0.1785	0.1846	0.1908	0.1970	0.2034	0.2098	0.2163	0.2229	0.2296	0.2432	0.2572	0.2714	0.2859	0.3007
7	0.1486	0.1545	0.1605	0.1666	0.1728	0.1791	0.1856	0.1921	0.1987	0.2054	0.2191	0.2332	0.2476	0.2624	0.2774
8	0.1307	0.1365	0.1425	0.1485	0.1547	0.1610	0.1675	0.1740	0.1807	0.1874	0.2013	0.2156	0.2302	0.2452	0.2606
9	0.1167	0.1225	0.1284	0.1345	0.1407	0.1470	0.1535	0.1601	0.1668	0.1736	0.1877	0.2022	0.2171	0.2324	0.2481
10	0.1056	0.1113	0.1172	0.1233	0.1295	0.1359	0.1424	0.1490	0.1558	0.1627	0.1770	0.1917	0.2069	0.2225	0.2385
20	0.0554	0.0612	0.0672	0.0736	0.0802	0.0872	0.0944	0.1019	0.1095	0.1175	0.1339	0.1510	0.1687	0.1868	0.2054
100	0.0159	0.0232	0.0316	0.0408	0.0504	0.0602	0.0701	0.0800	0.0900	0.1000	0.1200	0.1400	0.1600	0.1800	0.2000

Durchschnittlich zu verzinsender Anlagewert $f_{i,N}$

$N \backslash i$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	0.7512	0.7525	0.7537	0.7549	0.7561	0.7573	0.7585	0.7596	0.7608	0.7619	0.7642	0.7664	0.7685	0.7706	0.7727
3	0.6689	0.6711	0.6732	0.6754	0.6775	0.6796	0.6817	0.6838	0.6858	0.6878	0.6918	0.6957	0.6995	0.7033	0.7070
4	0.6281	0.6312	0.6342	0.6373	0.6402	0.6432	0.6461	0.6490	0.6519	0.6547	0.6603	0.6657	0.6711	0.6763	0.6814
5	0.6040	0.6079	0.6118	0.6157	0.6195	0.6233	0.6270	0.6307	0.6344	0.6380	0.6451	0.6520	0.6588	0.6654	0.6719
6	0.5882	0.5930	0.5977	0.6024	0.6070	0.6116	0.6161	0.6206	0.6250	0.6294	0.6380	0.6464	0.6545	0.6625	0.6702
7	0.5771	0.5827	0.5883	0.5938	0.5993	0.6046	0.6099	0.6152	0.6204	0.6255	0.6355	0.6453	0.6547	0.6639	0.6728
8	0.5690	0.5755	0.5819	0.5882	0.5944	0.6006	0.6067	0.6127	0.6186	0.6244	0.6359	0.6469	0.6577	0.6680	0.6780
9	0.5629	0.5702	0.5774	0.5845	0.5916	0.5985	0.6054	0.6121	0.6188	0.6253	0.6381	0.6504	0.6623	0.6738	0.6848
10	0.5582	0.5663	0.5744	0.5823	0.5901	0.5978	0.6054	0.6129	0.6202	0.6275	0.6415	0.6551	0.6681	0.6806	0.6926
20	0.5415	0.5578	0.5739	0.5895	0.6049	0.6197	0.6342	0.6482	0.6616	0.6746	0.6990	0.7213	0.7417	0.7601	0.7768
100	0.5866	0.6601	0.7216	0.7702	0.8077	0.8363	0.8583	0.8755	0.8891	0.9001	0.9167	0.9286	0.9375	0.9444	0.9500

Rentenendwertfaktor $EF_{i,N}$

$N \backslash i$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000	2.1200	2.1400	2.1600	2.1800	2.2000
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100	3.3744	3.4396	3.5056	3.5724	3.6400
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5061	4.5731	4.6410	4.7793	4.9211	5.0665	5.2154	5.3680
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051	6.3528	6.6101	6.8771	7.1542	7.4416
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156	8.1152	8.5355	8.9775	9.4420	9.9299
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	10.0890	10.7305	11.4139	12.1415	12.9159
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.2598	10.6366	11.0285	11.4359	12.2997	13.2328	14.2401	15.3270	16.4991
9	9.3685	9.7546	10.1591	10.5828	11.0266	11.4913	11.9780	12.4876	13.0210	13.5795	14.7757	16.0853	17.5185	19.0859	20.7989
10	10.4622	10.9497	11.4639	12.0061	12.5779	13.1808	13.8164	14.4866	15.1929	15.9374	17.5487	19.3373	21.3215	23.5213	25.9587
20	22.0190	24.2974	26.8704	29.7781	33.0660	36.7856	40.9955	45.7620	51.1601	57.2750	72.0524	91.0249	115.3797	146.6280	186.6880

* i kennzeichnet den Zinssatz und N die Laufzeit; $KF_{i,N} = \frac{q^N - 1}{q^N \cdot (q - 1)}$, $WF_{i,N} = \frac{q^N \cdot (q - 1)}{q^N - 1}$, $f_{i,N} = \frac{q^N}{q^N - 1} - \frac{1}{N(q - 1)}$ und $EF_{i,N} = \frac{q^N - 1}{q - 1}$,
mit $q = 1 + i$.