



Klausur zum Modul
Unternehmensplanung (740108)
Dozent: Mußhoff
im Juli 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 müssen Sie heute zu einem Zinssatz von 4% p.a. anlegen, wenn Sie in 5 Jahren über 10 000 € verfügen wollen?
- b) Wie viel Geld müssen Sie heute zu einem Zinssatz von 4% p.a. anlegen, wenn Sie jährlich über die nächsten 8 Jahre 1 000 € entnehmen wollen?
- c) Wie viel Geld können Sie nach 10 Jahren Ihrem Bankkonto entnehmen, wenn Sie ab dem Ende des kommenden Jahres jährlich einen gleich bleibenden Betrag von 1 000 € zu einem Zinssatz von 4% p.a. anlegen?
- d) Wie hoch muss sich Ihr angelegtes Kapital von 1 000 € verzinsen, so dass Sie nach 8 Jahren über 2 000 € verfügen?
- e) Über wie viele Jahre müssen Sie ab dem Ende des kommenden Jahres einen gleich bleibenden Betrag von 1 000 € pro Jahr anlegen, so dass Sie bei einer Verzinsung von 4% p.a. über einen zukünftigen Betrag von 8 000 € verfügen?

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 2

Ein Landwirt kauft einen Mähdrescher für 200 000 €. Die Maschine wird mit einem fristenkongruenten Annuitätendarlehn finanziert, das der Hersteller zu einem Zinssatz von 6% p.a. anbietet. Nach der Nutzungsdauer von 4 Jahren (Nutzung unterhalb der Abschreibungsschwelle) beträgt der Restwert noch 100 000 €. Der Landwirt rechnet für den Mähdrescher mit den nachstehend genannten Betriebskosten.

Jahr t	1	2	3	4
Betriebskosten B_t	10 000 €	13 000 €	16 000 €	19 000 €

- Nennen Sie bitte die drei Ebenen der Betriebsplanung!
- Ermitteln Sie bitte die jährlichen Durchschnittskosten der Maschine im Rahmen der approximativen Kostenkalkulation!
- Diskutieren Sie bitte mögliche Unterschiede der Ergebnisse der approximativen und der finanzmathematisch exakten Durchschnittskostenkalkulation.

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 3

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

	A	B	C	D	E	F
1		Annahmen				
2		Eigenkapitalanteil	25%			
3		Eigenkapitalzinssatz	3%			
4		Fremdkapitalzinssatz	8%			
5		Jahr	0	1	2	3
6		Gesamtkapitalzahlungsstrom	-10000	4000	4000	4000
7		Fremdkapitalzahlungsstrom	7500	-2910	-2910	-2910
8		Eigenkapitalzahlungsstrom	-2500	1090	1090	1090
9		Berechnungen				
10			=C2*C3+(1-C2)*C4			
11			=NBW(C10;D6:F6)+C6			
12			=IKV(C6:F6)			
13			=IKV(C8:F8)			

- Beschreiben Sie bitte, wie man die Zeilen 7 und 8 unter Rückgriff auf die übrigen genannten Planannahmen herleiten kann! Beachten Sie dabei bitte, dass 75 Prozent der Anschaffungskosten des in Zeile 6 beschriebenen Investitionsvorhabens mit Hilfe eines fristenkongruenten Annuitätendarlehns fremdfinanziert werden.
- Benennen Sie bitte in den Zellen B10, B11, B12 und B13 den entsprechenden ökonomischen Begriff, der das Ergebnis der in den Zellen C10 bis C13 jeweils vorgenommenen Berechnung bezeichnet!
- Führen Sie die in den Zeilen 10 bis 13 beschriebenen Berechnungen mit Hilfe Ihres Taschenrechners durch!

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 4

- a) Nennen und charakterisieren Sie die Ihnen bekannten Darlehnformen! Klären Sie in diesem Zusammenhang den Begriff „Kapitaldienst“.
- b) Welche Darlehnsform stellt ceteris paribus die günstige dar? Begründen Sie bitte Ihre Aussage.
- c) Stellen Sie einen Zins- und Tilgungsplan für ein Tilgungsdarlehn auf! Es sei ein Auszahlungsbetrag in Höhe von 10 000 € unterstellt, der Kredit habe eine Laufzeit von 5 Jahren und der Zinssatz beträgt 8% p.a.

Name:

Matr. Nr.:

Aufgabe 5

Ein Landwirt möchte sein gesamtdeckungsbeitragsmaximales Produktionsprogramm bestimmen. Er verfügt über 100 ha Ackerland und über jährlich 700 Arbeitskraftstunden (Akh). Er hat die Möglichkeit Zuckerrüben und Gerste anzubauen. Der Deckungsbeitrag für Zuckerrüben beträgt 1 200 €/ha und für Gerste 1 000 €/ha. Der Arbeitszeitananspruch für Zuckerrüben beläuft sich auf 9 Akh/ha und für Gerste auf 6 Akh/ha. Außerdem ist die Zuckerrübenproduktion durch eine Quote beschränkt, die sich auf 12 500 dt beläuft. Der erwartete Zuckerrübenenertrag beträgt 500 dt pro ha.

- a) Formulieren Sie bitte das Programmierungsproblem mathematisch! (Die Lösung ist nicht erforderlich.)
- b) Benennen Sie die Ergebnisse einer Linearen Programmierung, die einem mit Hilfe des Simplex-Algorithmus bestimmten Endtableau prinzipiell zu entnehmen wären!
- c) Nennen Sie zwei weitere Bereiche (neben der Produktionsprogrammplanung), in denen die Lineare Programmierung klassischerweise Anwendung findet.

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 $q = 1 + i$.