

### **Aufgabe 1 (15 Minuten)**

Den Geschäftsführern der Essen-AG stehen zwei Investitionsprojekte zur Verfügung, die durch folgende Zahlungsreihen gekennzeichnet sind:

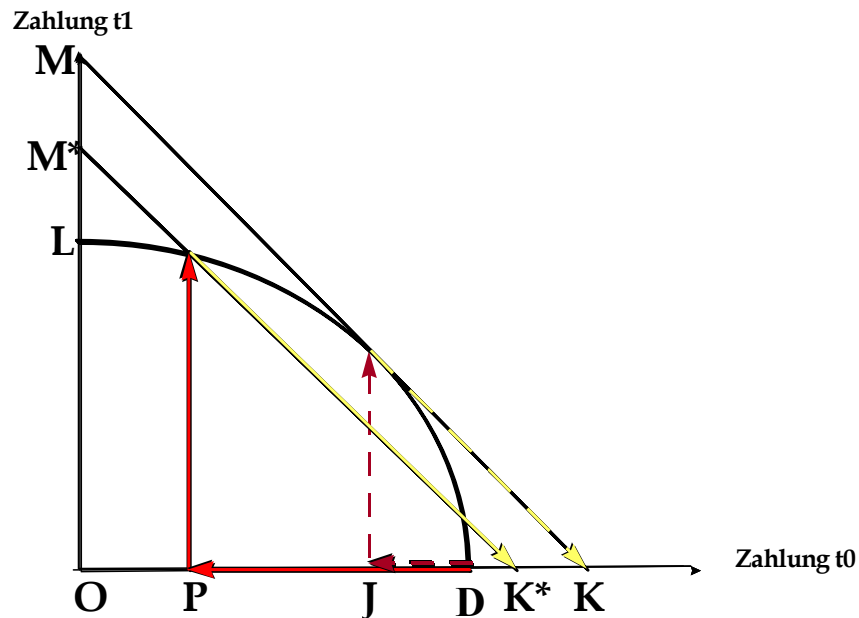
	Altern. 1	Altern. 2
t <sub>0</sub>	- 2.000	- 2.000
t <sub>1</sub>	1.500	400
t <sub>2</sub>	700	700
t <sub>3</sub>	450	1700

	Altern. 1	Altern. 2
Kapitalwert (TDM)		
Kalkulationszinsfuß 10%	?	219,39
Kalkulationszinsfuß 20%	-3,47	
Kalkulationszinsfuß 18%	47,80	
Interner Zinssatz in %	?	

- a) Wie sind Kapitalwert und interner Zinsfuß definiert? Ermitteln Sie den Kapitalwert und den internen Zinsfuß für Alternative 1 auf zwei Kommastellen genau! Gehen Sie dabei von einem Kalkulationszinsfuß von 10% aus! (10 Minuten)
- b) Wie hoch ist der kritische Zinssatz mit dem sich die Differenzinvestitionen verzinsen müssen, damit beide Alternativen gleich vorteilhaft sind? (5 Minuten)

## Aufgabe 2 (15 Minuten)

Lebemann Holgi und Vorsorger Hamster haben unterschiedliche Konsumpräferenzen. Beiden steht in Periode 0 ein Betrag von OD zur Verfügung. Zudem haben beide gleiche Investitionsmöglichkeiten, die durch die Kurve DL abgebildet ist.



- Welche Investition werden Holgi und Hamster trotz unterschiedlicher Konsumpräferenzen und daher unterschiedlichen Periodenkonsum in 0 bzw. 1 durchführen?  
(3 Punkte)
- Begründen Sie ihr Ergebnis!  
(12 Punkte)

### **Aufgabe 3 (15 Minuten)**

Herr Lustig entdeckt eine 10-jährige Anleihe mit einem Nominalzins von 10%, die zu einem Kurs von 113,41 erworben werden kann. Die aktuelle Marktrendite beträgt 8%.

- a) Ermitteln Sie die Duration der Anleihe!  
(7,5 Minuten)
  
- b) Erklären Sie die Bedeutung der Duration für die Anlageentscheidung risikoscheuer Investoren!  
(7,5 Minuten)

#### **Aufgabe 4 (15 Minuten)**

Ein Investor kalkuliert zwei Investitionsalternativen bei denen sich folgende Zahlungsströme (in TDM, ohne Steuerzahlungen) ergeben:

Investition/t	t0	t1	t2
Alternative 1	-1.200	+400	+1200
Alternative 2	-400	+200	+872

a) Ermitteln Sie für jede Alternative einen vollständigen Finanzplan! Berücksichtigen Sie dabei folgende Zusatzinformationen! (14 Minuten)

- Das Eigenkapital des Investors reicht für die Finanzierung der Alternative 2 gerade aus. Bei Alternative 1 müsste er den Restbetrag zu 10% fremdfinanzieren. Die Sollzinsen sind steuerlich abzugsfähig, die Habenzinsen von 9% steuerpflichtig.
- Der Steuersatz beträgt 50%. Steuerliche Verluste müssen vorgetragen werden!
- Die steuerliche Abschreibung erfolgt bei beiden Alternativen linear.

b) Welche Investition ist nach dem Endwertkriterium vorteilhaft?  
(1 Minute)

### **Aufgabe 5 (15 Minuten)**

Ein Investor plant den Erwerb verschiedener (nicht teilbarer) Patentrechte. Durch die Nutzung der Patentrechte kann er folgende Einzahlungen (in TDM) erwarten:

	Patent 1	Patent 2	Patent 3	Patent 4
1. Jahr	-150	-100	-300	-50
2. Jahr	180	110	345	54

Für die Finanzierung stehen folgende Finanzierungsalternativen zur Verfügung:

	Fin 1	Fin 2	Fin 3	Fin 4
Maximaler Betrag in TDM	400	150	400	700
Effektivzinssatz	5%	7,5%	10%	13%

- Ermitteln Sie anhand des Dean-Modells grafisch das optimale Patent-Programm! (7 Minuten)
- Wie ändert sich das optimale Patent-Programm, wenn sich der Effektivzins der Finanzierung 3 von 10% auf 15% erhöht? Begründen sie ihre Aussage! (3 Minuten)
- Welche kritischen Annahmen liegen dem Dean-Modell zugrunde? (5 Minuten)