



IWW-Studienprogramm

Vertiefungsstudium

**Modul XIV: „Unternehmensgründung und -bewertung“**

Früher „Gründungscontrolling“

**Lösungshinweise zur 2. Musterklausur**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdruckes, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des IWW – Institut für Wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Weiterbildung GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Dies gilt auch für jede Form der Kommunikation zwischen den Studierenden des IWW.

**Aufgabe 1:****45 Punkte**

Der auf einem vollkommenen Kapitalmarkt agierenden GEIZ GMBH bietet sich die Möglichkeit, eine Investition mit dem (in  $t = 0$  beginnenden) Zahlungsstrom  $\mathbf{g} = (-5.000, 900, 2.060, 2.800, 550)$  zu tätigen. Es ist von einem Kalkulationszinssatz von 5% p.a. auszugehen.

- a) Berechnen Sie den Kapitalwert der Investition, und interpretieren Sie ihn ökonomisch! Ist die Investition vorteilhaft? **8 P.**

**Lösung:**

Jeder Zahlungsstrom mit positivem Kapitalwert ist vorteilhaft, weil er im Gegensatz zur Alternative, das zugehörige Investitions- oder Finanzierungsobjekt nicht zu verwirklichen, in einen *positiven Entnahmebetrag zum Zeitpunkt 0* umgeformt werden kann.

**Kapitalwert:** 
$$C := \sum_{t=0}^n g_t \cdot (1+i)^{-t}$$

$$-5.000 \cdot 1,05^{-0} + 900 \cdot 1,05^{-1} + 2.060 \cdot 1,05^{-2} + 2.800 \cdot 1,05^{-3} + 550 \cdot 1,05^{-4} = \mathbf{596,85522.}$$

Die Investition ist vorteilhaft.

Der Kapitalwert der Zahlungsreihe beträgt 596,85522 und steht sofort zum Konsum zur Verfügung, wenn man die Investition durchführt und ihre späteren Einzahlungen durch Kredite „glattstellt“. → sofortige Konsumentnahmemöglichkeit

In einer anderen Interpretation läßt sich der Kapitalwert auch als Auszahlungsminderbetrag in  $t = 0$  gegenüber einer einzahlungsgleichen Finanzinvestition deuten. Um nämlich die Einzahlungsfolge 900, 2.060, 2.800, 550 durch 5%-Geldanlagen am Kapitalmarkt zu erzeugen, müßte ein Gesamtbetrag von 5.596,85522 ausgegeben werden, während die Sachinvestition den gleichen Zahlungsstrom liefert, aber nur 5.000 kostet: → sofortiger Auszahlungsvorteil

b) Wodurch ist ein vollkommener Kapitalmarkt gekennzeichnet?

5 P.

**Lösung:**

Ein vollkommener Kapitalmarkt zeichnet sich dadurch aus, daß der Sollzins dem Habenzins entspricht. Gleichfalls kann Geld in beliebiger Höhe zum Habenzinssatz angelegt oder zum Sollzinssatz aufgenommen werden. Investitions-, Finanzierungs- und Konsumententscheidungen können getrennt voneinander gefällt werden.

c) Berechnen Sie die Annuität und den zusätzlichen Endwert der Investition!

12 P.

**Lösung:**

$$\text{Annuität: } a := C \cdot \frac{i \cdot q^n}{q^n - 1} \quad \text{mit } i > 0.$$

$$\text{Annuität } a = 596,85522 \cdot (0,05 \cdot 1,05^4) / (1,05^4 - 1) = 169,320234.$$

$$\text{Zusätzlicher Endwert: } \Delta EW := C \cdot (1 + i)^n.$$

$$\text{Zusätzlicher Endwert } \Delta EW = 596,85522 \cdot 1,05^4 = 725,48125.$$

- d) Stellen Sie für diese Investition einen VOFI auf! Wie hoch ist jeweils der Vermögensendwert bei vollständiger Fremd- und Eigenfinanzierung? **12 P.**

**Lösung:**

VOFI bei vollständiger Fremdfinanzierung

Zeitpunkt t	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
g <sub>t</sub>	-5.000	900	2.060	2.800	550
EK	<b>0</b>				
Kredit	5.000				
Tilgung		-650	-1.842,50	-2.507,50	
Anlage				-167,12	558,36
Zinsen 5%		-250	-217,50	-125,38	8,36
Schuld	5.000	4.350	2.507,50		
Guthaben				167,12	<b>725,48</b>

VOFI bei vollständiger Eigenfinanzierung

Zeitpunkt t	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
g <sub>t</sub>	-5.000	900	2.060	2.800	550
EK	<b>5.000</b>				
Kredit					
Tilgung					
Anlage		900	2.105	2.950,25	847,76
Zinsen 5%			45	150,25	297,76
Schuld			0		
Guthaben		900	3.005	5.955,25	<b>6.803,01</b>

- e) Erklären Sie das Konzept des internen Zinses! Geben Sie dabei die Definitionsgleichung und den Definitionsbereich an! Welche „Zusatzinformation“ kann durch die Anwendung dieser Methode gewonnen werden? **8 P.**

**Lösung:**

Die klassische dynamische Rentabilitätskennzahl der Investitionsrechnung ist der interne Zinsfuß. Er leitet sich wie folgt ab: Ein Kapitalwert von null signalisiert bekanntlich *Indifferenz* zwischen der Investition und ihrer Opportunität „Geldanlage bzw. Kreditaufnahme zum Kalkulationszins  $i$ “. Es ist dann gleichgültig, ob man die Investition durchführt oder z.B. Geld am Kapitalmarkt anlegt. In diesem Falle erbringt die Investition offenbar dieselbe prozentuale „Rendite“ wie die Opportunität, mithin ebenfalls  $i$ . Die Rendite der Investition heißt *interner Zinsfuß*  $r$  und ist demnach *derjenige gedachte Kalkulationszinsfuß, der zu einem Kapitalwert von null führt*:  $i = r \Rightarrow C = 0$ . Als Bestimmungsgleichung für  $r$  resultiert:

**Interner Zins:**  $r > -1$  mit  $\sum_{t=0}^n g_t \cdot (1+r)^{-t} = 0$ .

In der Bereitstellung des kritischen Zinses liegt eine echte Zusatzinformation, die nicht schon in der Kapitalwertmethode selbst enthalten ist. Häufig kennt man die Alternativanlage  $i$  in der Praxis nicht genau, oder ihre künftige Höhe ist unsicher. Kann man aber abschätzen, daß der interne Zins auf jeden Fall größer ist als ein realistischere zu erwartender Wert von  $i$ , läßt sich die Vorteilhaftigkeit der Investition leicht ersehen.

**Aufgabe 2:****30 Punkte**

Erläutern Sie die wesentlichen Anforderungen, die man aus betriebswirtschaftlicher Sicht an den Planungsprozeß bei einer Unternehmensgründung stellen sollte!

**Lösung:**

Grundsätzlich sollte der Planungsprozeß im Rahmen einer Unternehmensgründung verschiedene zentrale Anforderungen erfüllen, damit man von einer ordnungsgemäßen Gründungsplanung sprechen kann. Im einzelnen handelt es sich dabei um folgende fünf Gesichtspunkte:

**Zeitaspekt:**

In diesem Zusammenhang kommt es darauf an, sowohl durch die Festlegung eines angemessenen zeitlichen Planungshorizontes als auch durch eine angemessene zeitliche Differenzierung dieses Betrachtungszeitraums ein geeignetes planerisches Abbild der künftigen Unternehmensentwicklung zu entwerfen. Da aufgrund der prinzipiellen Prognoseunsicherheit derartige Bestimmungen stets willkürbehaftet sind, lassen sich keine allgemeingültigen Empfehlungen geben. Dennoch erscheinen einige Tendenzaussagen möglich. Auf der einen Seite ist es sicherlich wenig zweckmäßig, für weit in der Zukunft liegende Perioden detailliert zu planen, wenn man über keine verlässlichen Prognosedaten zu diesen Zeiträumen verfügt. Auf der anderen Seite erlauben längere Planungsperioden eine genauere Erfassung zeitlich vertikaler Interdependenzen.

**Informationsaspekt:**

Wie alle betriebswirtschaftlichen Sachverhalte unter Unsicherheit wird auch die Qualität der Gründungsplanung maßgeblich durch den jeweiligen Informationszustand der Person, welche die Planung erstellt, beeinflusst. Diesbezüglich wird man ein um so wirklichkeitsnäheres Planungsergebnis erhalten können, je verlässlicher und je aussagefähiger sich die für die Planung genutzte Datengrundlage darstellt. In diesem Sinn sowie auch, um die Ernsthaftigkeit der Planung bei Bedarf gegebenenfalls gegenüber Dritten zu kommunizieren, empfiehlt es sich deshalb, bevorzugt allgemein anerkannte und überprüfbare Informationsmaterialien im Planungsprozeß zu berücksichtigen. Zugleich sollte stets auch eine gewisse Transparenz dadurch sichergestellt sein, daß die jeweils verwendeten informationsbezogenen Grundlagen der Planung offengelegt werden, soweit es sich nicht um Geschäftsgeheimnisse handelt.

#### Inhaltsaspekt:

Hinsichtlich dieses Arguments ist es wichtig, alle relevanten Teilgebiete des Unternehmens in der Gründungsplanung möglichst vollständig und umfassend einzubeziehen. Hierzu gehören hauptsächlich die Bereiche Unternehmensstrategie/Markt/Wettbewerb, Liquidität/Finanzierung, Produktentwicklung/Produktion, Personal/Ressourcen, Unternehmensorganisation/Unternehmensstruktur und Standort/Rechtsform.

#### Integrativer Aspekt:

Um dem Idealziel einer ganzheitlichen und in sich geschlossenen Planung nahezukommen, wird man der Integration der einzelnen, die jeweiligen Funktionsbereiche des Unternehmens betreffenden Teilpläne in den Gründungsgesamtplan eine besondere Aufmerksamkeit schenken müssen. Schwierigkeiten können sich in diesem Kontext vor allem dadurch ergeben, daß eine umfassende planerische Berücksichtigung der zahlreichen Interdependenzen zwischen diesen Teilplänen kaum möglich erscheint. Dem Erfordernis der Planungsintegrität kann allerdings auch auf heuristischem Wege annähernd entsprochen werden.

#### Formaler Aspekt:

Dieser Gesichtspunkt erfährt immer dann einen Bedeutungszuwachs, sobald die Gründungsplanung auch außenstehenden Personen gegenüber erläutert werden soll. Ein wichtiges Beispiel hierfür stellt beispielsweise ihre Präsentation im Rahmen eines Geschäftsplans dar. Im einzelnen fallen unter diesen Aspekt etwa Themen wie Verständlichkeit, Aussagekraft und Strukturiertheit der Planungsaussagen in Text, Tabellen oder Abbildungen.

Alles in allem geht es bei der Gründungsplanung – dies gilt sowohl für den zeitlichen als auch den inhaltlichen sowie den integrativen Aspekt – im wesentlichen darum, einen Unternehmensplan zu erstellen, welcher einerseits möglichst umfassend die künftige Entwicklung zu beschreiben versucht, andererseits jedoch wegen der prinzipiellen Prognoseunsicherheit, die bekanntlich durch spezifische Merkmale neu gegründeter Unternehmen noch zusätzlich verstärkt wird, auf eine allzu detaillierte Scheingenauigkeit verzichtet. Hier einen geeigneten Mittelweg zu finden, kann als eine der zentralen Aufgaben und Herausforderungen einer betriebswirtschaftlich gelungenen Gründungsplanung angesehen werden.



**Aufgabe 3:****15 Punkte**

Die im Rahmen der Nachfolgeplanung zu treffende Entscheidung des Eigentümers für einen bestimmten Nachfolgeweg und die im einzelnen durchzuführenden Maßnahmen stellt grundsätzlich ein schlechtstrukturiertes, zunächst nicht lösbares Ausgangsproblem dar. Gangbar ist demnach nur ein heuristischer Weg.

a) Definieren Sie den Begriff „Heuristik“!

**4 P.****Lösung:**

Eine Heuristik ist eine Strukturierungsregel mit deren Hilfe ein schlechtstrukturiertes, zunächst nicht lösbares Ausgangsproblem schrittweise in wohlstrukturierte und damit lösbare Teilprobleme zerlegt werden kann. Diese Teilprobleme sind dabei dadurch charakterisiert, daß ihre Lösung zwar keine optimale, zumindest aber eine als befriedigend angesehene Bewältigung des Ausgangsproblems verspricht. Das konkrete Procedere des Transformationsprozesses ist mit davon abhängig, durch welche Strukturmängel sich das Ausgangsproblem auszeichnet. Beim Nachfolgeproblem sind es die Wirkungs-, Bewertungs- und Zielsetzungsdefekte.

- b) Bei der heuristischen Nachfolgeplanung wird das schlechtstrukturierte Ausgangsproblem der Form- und Gestaltungsentscheidung in einem ersten Schritt in zwei strategische Teilkomplexe, die Basisstrategien und die Kombinativstrategien der Gestaltung, zerlegt. Beschreiben Sie die Grundmerkmale der Basisstrategien der Unternehmensnachfolge! **11 P.**

**Lösung:**

Als *namensgebendes Charakteristikum* der Basisstrategien ist festzuhalten, daß sie sich jeweils lediglich auf *eine einzelne* Nachfolgeform konzentrieren, die übrigen Wege der Übertragung des Unternehmens im Rahmen einer bestimmten Basisstrategie folglich ausgeschlossen werden.

Der grundlegende Gestaltungsrahmen der Basisstrategien ergibt sich dann aus den folgenden beiden Merkmalen:

1. *Nachfolgezeit*: Im Hinblick auf die Nachfolgezeit steht es dem Eigentümer frei, die Übereignung seines Betriebes entweder in einem einzelnen Zeitpunkt oder aber gestreckt, also durch die sukzessive, einen mehr oder minder langen Zeitraum umfassende Übergabe des Unternehmens in einzelnen Teilen zu vollziehen.
2. *Nachfolgeranzahl*: In bezug auf die Nachfolgeranzahl vermag der Eigentümer zu wählen, seinen Betrieb entweder einem einzelnen neuen Eigner oder aber – durch Teilung des Unternehmens – einer Mehrzahl neuer Eigentümer zu übertragen.

Angesichts der beiden Grundmerkmale der Basisstrategien und der jeweils möglichen Ausprägungen dieser Merkmale können letztendlich vier verschiedene Formen der Basisstrategie differenziert werden, und zwar die augenblickliche Einzelnachfolge, in deren Rahmen das Unternehmen in einem Zeitpunkt auf einen Nachfolger übergeht, die gestreckte Einzelnachfolge, durch die der Betrieb in einem Zeitraum einem Nachfolger anvertraut wird, die augenblickliche Gruppennachfolge, bei der das Unternehmen in einem Zeitpunkt in die Hände mehrerer Nachfolger wechselt, und die gestreckte Gruppennachfolge, die darauf abzielt, eine zeitraumbezogene Nachfolge auf mehrere neue Eigentümer sicherzustellen.

Angesichts der Tatsachen, daß vier Formen der Basisstrategie zu unterscheiden sind, einem Eigentümer im Falle der natürlichen Person vier Nachfolgeformen (Vererbung, Schenkung, Stiftung, Veräußerung) offenstehen und jede Basisstrategie jeweils ausschließlich eine einzige Nachfolgeform betrachtet, können folglich sechzehn alternative Basisstrategien differenziert werden, zwischen denen der Eigentümer eine Wahl zu treffen vermag. Handelt es sich bei dem Eigentümer um eine juristische Person, der die Nachfolgeform der Vererbung

versperrt ist, stehen in einem solchen Fall selbstverständlich lediglich zwölf Basisstrategien zur Verfügung.

<b>Grundmerkmale</b>		<b><i>Nachfolgezeit</i></b>	
		<i>Zeitpunkt</i>	<i>Zeitraum</i>
<b><i>Nachfolgeranzahl</i></b>	<i>Einzahl</i>	Augenblickliche Einzelnachfolge	Gestreckte Einzelnachfolge
	<i>Mehrzahl</i>	Augenblickliche Gruppennachfolge	Gestreckte Gruppennachfolge

**Aufgabe 4:****30 Punkte**

Die MITTELSTAND-AG ist mit der Planung des optimalen Investitions- und Finanzierungsprogramms für das kommende Jahr beschäftigt. Im Planungszeitpunkt  $t = 0$  stehen die folgenden beliebig teilbaren Investitions- und Finanzierungsalternativen zur Auswahl:

Objekt	$g_0$	$g_1$
A	-100	117
B	-100	105
C	-75	85,5
D	-50	60
E	-50	55
F	100	-114
G	150	-162
H	150	-168

- a) Durch welche Merkmale ist ein unvollkommener Kapitalmarkt gekennzeichnet? Was bedeutet die Unvollkommenheit des Marktes für die Planung? **6 P.**

**Lösung:**

Auf einem *unvollkommenen Kapitalmarkt* existiert kein einheitlicher Marktzins mehr, zu dem in beliebiger Höhe Kredite oder Geldanlagen erhältlich sind.

Insbesondere gilt, daß *Sollzins und Habenzins nicht mehr übereinstimmen* müssen. Unternehmen erhalten i.d.R. für Geldanlagen eine geringere Verzinsung, als sie für Kredite entrichten müssen. Dagegen leben Banken u.a. davon, daß für sie innerhalb gewisser Grenzen die umgekehrte Relation Gültigkeit besitzt.

Außerdem ist *Kapital im allgemeinen knapp*, d.h.: Die Vergabe von Krediten wird an die Leistung von Sicherheiten (z.B. Bürgschaften, Grundpfandrechte) geknüpft, welche nicht in beliebigem Umfang verfügbar sind.

Auf dem unvollkommenen Kapitalmarkt bestehen zwischen den einzelnen zu beurteilenden Objekten *Interdependenzen*; die *FISHER-Separation* gilt nicht mehr. Bei der Planung ist demnach zu berücksichtigen, daß die Vorteilhaftigkeit eines Zahlungsstroms mit davon abhängt, welche anderen Zahlungsströme verwirklicht werden, da es keinen im voraus (*ex ante*) feststehenden Kalkulationszins mehr gibt.

- b) Ermitteln Sie die internen Zinsfüße der Investitions- und Finanzierungsobjekte! **6 P.**

**Lösung:**

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| – Objekt A: 17% | – Objekt F: 14%  |
| – Objekt B: 5%  | – Objekt G: 8%   |
| – Objekt C: 14% | – Objekt H: 12 % |
| – Objekt D: 20% |                  |
| – Objekt E: 10% |                  |

- c) Bestimmen Sie das endwertmaximale Investitions- und Finanzierungsprogramm mit Hilfe des DEAN-Modells! Gehen Sie dabei auch auf den Umfang der durchzuführenden Grenzobjekte und den endogenen Grenzzins der Planungsperiode ein! **15 P.**

**Lösung:**

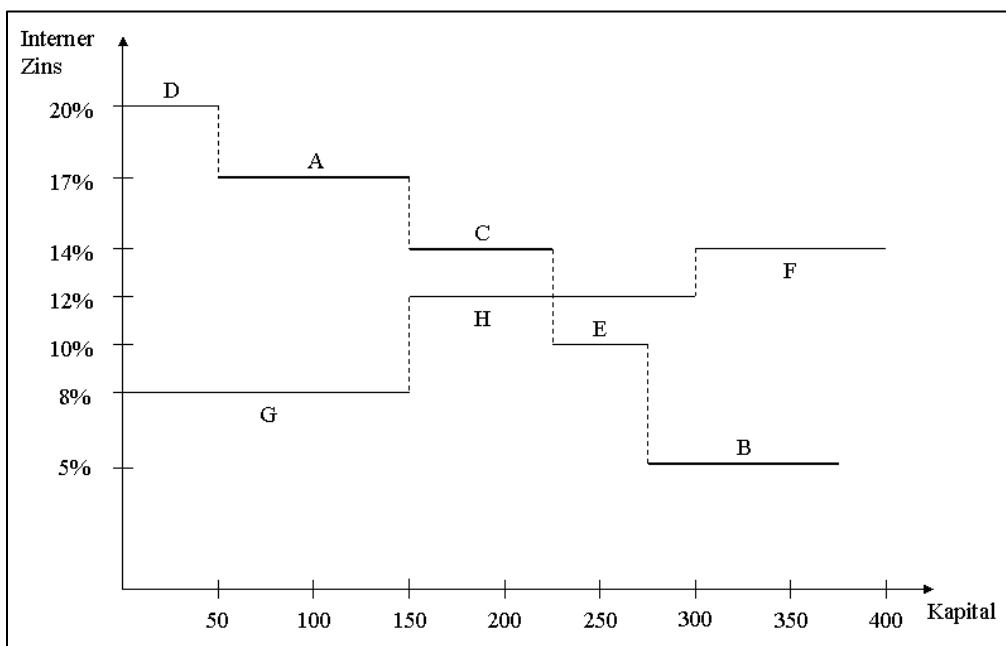
Da der Planungshorizont nur aus einer Periode besteht, sind die acht Objekte durch die in b) berechneten internen Zinsfüße mühelos in eine Reihenfolge zu bringen.

*Reihenfolge der Investitionsobjekte:* Objekt D (20%), Objekt A (17%), Objekt C (14%), Objekt E (10%) und Objekt B (5%).

*Reihenfolge der Finanzierungsobjekte:* Objekt G (8%), Objekt H (12%) und Objekt F (14%).

Objekt D ist allen anderen Investitionsprojekten vorzuziehen, da jede in D investierte Mark am Jahresende 20 Pfennig Zinsen erbringt. Das Objekt A erwirtschaftet dagegen, mit einer Mark knappen Kapitals nur 17 Pfennig, usw. → monoton fallende Kapitalnachfragefunktion

Zur Finanzierung ist Objekt G das zu bevorzugende Finanzierungsprojekt, da für jede von D in Anspruch genommene Mark 8 Pfennig Zinsen entstehen, während beim Objekt H bereits 12 Pfennig und beim Objekt F sogar 14 Pfennig Zinsen anfallen. → monoton steigende Kapitalangebotsfunktion



Der Schnittpunkt von Kapitalnachfrage- und Kapitalangebotsfunktion definiert das optimale Budget; es beträgt somit 225. Die Objekte D, A, C und G sind vollständig zu realisieren. Der Kredit H wird dagegen nur zu 50% in Anspruch genommen; er ist somit das Grenzobjekt. Der endogene Grenzzins der Planungsperiode entspricht der Grenzverzinsung des Grenzobjekts H: 12%.

d) Wie hoch ist der maximale Vermögensendwert?

**3 P.**

**Lösung:**

Der maximale Vermögensendwert beträgt:

$$\mathbf{EW = 60 + 117 + 85,5 - 162 - 0,5 \cdot 168 = 16,5.}$$