

Dynamische Investitionsrechnung

erstellt von D.I. Roman Eibensteiner

Die exakte Annuitätenmethode und Finanzplanung
zur Beurteilung von Investitionen in das Anlagevermögen.

1. Allgemeines und Einführung
- 2 Kapitaldienst und Kapitalkosten
 - 2.1 Kapitaldienst
 - 2.2 Kapitalkosten
- 3 Exakte Annuitätenmethode zur Investitionsbeurteilung
 - 3.1 Ermittlung der Kapitalkosten bei gemischter Finanzierung mit investitionskonformer Laufzeit
 - 3.2 Ermittlung der Kapitalkosten bei gemischter Finanzierung mit nicht investitionskonformer Laufzeit
- 4 Aufgabenstellungen
 - 4.1 Photovoltaikinvestition (Aufgabenstellung und Lösung)
 - 4.2 Mähdrescherinvestition (Aufgabenstellung und Lösung)

1. Allgemeines und Einführung

Jeder Unternehmer wird durch seine Aktivitäten in die Lage versetzt Investitionen zu tätigen, um die notwendigen Anlagen zur Produktion oder zur Erbringung von Dienstleistungen zur Verfügung zu haben. Auch wenn vorhandene Anlagen durch neue ersetzt werden (=Ersatzinvestitionen), ist die Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit dieser Investitionen nachzuweisen.

Um diese Investitionen zu tätigen sind größere Geldmengen notwendig. Da im Normalfall nicht alles aus Eigenkapital finanziert werden kann, ist die Aufnahme von Fremdkapital in Form von Krediten notwendig.

Sowohl das eingesetzte Eigenkapital als auch das Fremdkapital soll im Laufe der Zeit (=Nutzungsdauer der Investition) zurückgewonnen werden.

Die Zinsen für das Fremdkapital müssen verdient werden. Auch für das eingesetzte Eigenkapital soll eine entsprechende Verzinsung erreicht werden.

Wenn es gelingt innerhalb der Nutzungsdauer das investierte Kapital mit Hilfe der Leistungen der Investition zurückzugewinnen und das in dieser Zeit (=Nutzungsdauer) gebundene Kapital entsprechend den Anforderungen zu verzinsen, dann wird die Investition als wirtschaftlich bezeichnet.

Im Rahmen einer Finanzplanung wird versucht darzustellen, ob auch alle Zahlungen geleistet werden können. Wenn diese Darstellung gelingt, dann bezeichnet man eine Investition als finanzierbar.

Im Rahmen der Investitionsrechnung muss also die Wirtschaftlichkeits- und Finanzierbarkeitsfrage beantwortet werden.

Dazu stehen im Rahmen der Betriebswirtschaft und des Rechnungswesens verschiedene Methoden zur Verfügung. Im Verlauf dieses Kapitels wird die exakte Annuitätenmethode zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit von Investitionen gezeigt.

Anhand von Aufgabenstellungen können Sie die Methode selbst ausprobieren und Lösungen finden.

2 Kapitaldienst und Kapitalkosten

Kapitaldienst und Kapitalkosten sind zentrale Begriffe im Rahmen der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit von Investitionen.

Zur Wirtschaftlichkeitsprüfung benötigt man den Begriff der Kapitalkosten.

Zur Finanzierbarkeitsprüfung benötigt man den Begriff des Kapitaldienstes.

Im Rahmen von Investitionen ist es in der Wirtschaftsrealität Faktum, dass zur Finanzierung Fremdkapital herangezogen werden muss, weil die eigenen Mittel nicht immer ausreichen.

Wenn Fremdkapital eingesetzt wird kommt es zu Kapitaldienstbelastungen.

Wenn Kapital eingesetzt wird, gleichgültig ob Fremd- oder Eigenkapital, fallen Kapitalkosten an.

In der Folge werden diese Begriffe geklärt und anhand von Beispielen nachvollziehbar gemacht.

Vorweg sei schon einmal festgestellt, dass bei ausschließlicher Fremdfinanzierung und wenn die Laufzeit des Kredites mit der Nutzungsdauer des Investitionsobjektes übereinstimmt, der Kapitaldienst und die Kapitalkosten gleich hoch sind.

In allen anderen Fällen unterscheiden sich Kapitaldienst und Kapitalkosten in ihrer Höhe.

2.1 Kapitaldienst

Der Kapitaldienst ist eine finanzielle Belastung, die aus der Aufnahme von Fremdkapital resultiert.

Der Kapitaldienst setzt sich aus einem Zinsanteil und einem Tilgungsanteil zusammen.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten den Kapitaldienst zu berechnen.

Je nach Tilgungsform des Kredites berechnet sich der Kapitaldienst unterschiedlich.

Es gibt folgende Tilgungsformen:

Festdarlehenstilgung	während der Laufzeit werden nur Zinsen bezahlt, am Ende der Laufzeit wird das Kapital zurückerstattet.	
	VT:	niedriger Kapitaldienst während der LZ (Laufzeit), nur Zinsen
	NT:	Hohe finanzielle Belastung am Ende der LZ. Das gesamte Kapital muss zurückerstattet werden. Es ist teuer, weil das gesamte Kapital über die LZ gebunden ist, auch wenn die Zinsen vorerst günstig erscheinen im Vergleich mit anderen Krediten. Effektivzinsberechnungen schaffen hier Transparenz.
Kapitalratentilgung	Der Kapitaldienst setzt sich aus einem Tilgungs- und Zinsanteil zusammen, wobei der Tilgungsanteil immer gleich hoch ist. Die Kapitaldienste sind unterschiedlich hoch mit der höchsten Belastung am Beginn.	
	VT:	Die Summe der Zinsen ist niedriger als bei anderen Tilgungsformen unter der Bedingung dass der Zinssatz gleich ist.
	NT:	Hohe finanzielle Belastung am Beginn der LZ (1. Kapitaldienst ist am höchsten). Gerade am Beginn ist es für Unternehmen oft schwierig die Liquidität zu halten.

Annuitätentilgung, Pauschalratentilgung	Der Kapitaldienst setzt sich aus einem Tilgungs- und Zinsanteil zusammen. Der Kapitaldienst ist immer gleich hoch. Der Tilgungs- und Zinsanteil innerhalb der Rate variiert. Am Beginn hat man einen niedrigen Tilgungsanteil der mit fortlaufender LZ steigt. In diesem Maß nimmt der Zinsanteil ab.	
	VT:	Gleich hohe Belastung pro Periode (Monat, Vierteljahr, Halbjahr, Jahr, je nach Vereinbarung). Im Vergleich zur Kapitalratentilgung, unter gleichen Bedingungen, sind die Kapitaldienste in den ersten Jahren niedriger.
	NT:	Unter gleichen Bedingungen teurer als die Kapitalratentilgung. Das heißt, dass hier in Summe mehr Zinsen anfallen.

Im Weiteren Verlauf beschäftigen wir uns ausschließlich mit der Annuitäten- oder Pauschalratentilgung.

Der Kapitaldienst wird wie folgt berechnet:

$A_f = K_f * 1/an (i_f, LZ)$	Kapitaldienst
------------------------------	----------------------

$1/an (i, n) = \frac{q^n (q-1)}{q^n - 1}$	Annuitätenfaktor
---	-------------------------

$q = 1+i$	Aufzinsungsfaktor
-----------	--------------------------

Kreditbetrag	€ 100.000,00	
Zinsen % p.a	8,0	
Zinsfuß	0,08	
LZ	12	
Annuität	€ 13.269,50	Kapitaldienst
Tilgung jährlich im Nachhinein.		
q	1,08	
Annuitätenfaktor		0,132695017

Tilgungsplan Annuitätentilgung				
Laufzeit (Jahre)	Schuld am Beginn des Jahres	Zinsen	Tilgung	KD (=Annuität)= Kapitaldienst
1	€ 100.000,00	€ 8.000,00	€ 5.269,50	€ 13.269,50
2	€ 94.730,50	€ 7.578,44	€ 5.691,06	€ 13.269,50
3	€ 89.039,44	€ 7.123,15	€ 6.146,35	€ 13.269,50
4	€ 82.893,09	€ 6.631,45	€ 6.638,05	€ 13.269,50
5	€ 76.255,04	€ 6.100,40	€ 7.169,10	€ 13.269,50
6	€ 69.085,94	€ 5.526,87	€ 7.742,63	€ 13.269,50
7	€ 61.343,31	€ 4.907,46	€ 8.362,04	€ 13.269,50
8	€ 52.981,27	€ 4.238,50	€ 9.031,00	€ 13.269,50
9	€ 43.950,27	€ 3.516,02	€ 9.753,48	€ 13.269,50
10	€ 34.196,79	€ 2.735,74	€ 10.533,76	€ 13.269,50
11	€ 23.663,03	€ 1.893,04	€ 11.376,46	€ 13.269,50
12	€ 12.286,58	€ 982,93	€ 12.286,58	€ 13.269,50
Summe		€ 59.234,02	€ 100.000,00	€ 159.234,02

2.2 Kapitalkosten

Definition:

Ist jener Geldbetrag (=Wert) der pro Jahr (=Periode) gewonnen werden muss, damit innerhalb der Nutzungsdauer (=ND) des Investitionsobjektes das investierte Kapital zurückgewonnen wird und das in dieser Zeit gebundene Kapital entsprechend den Anforderungen (kalkulatorischer Zinssatz) verzinst wird.

Feststellung:

Bei ausschließlicher Fremdfinanzierung (Kredit) und bei Investitionskonformer Laufzeit (=Laufzeit entspricht der Nutzungsdauer= fristenkongruente Finanzierung) entspricht der Wert des Kapitaldienstes dem Wert der Kapitalkosten.

Kapitalkosten = Kapitaldienst
 bei
ausschließlicher Fremdfinanzierung (=100% Fremdkapital)
 und bei
Investitionskonformer Laufzeit des Kredites (LZ=ND)

Berechnungsmöglichkeiten für die Kapitalkosten:

A) Berechnung der Durchschnittsannuität \bar{A}

\bar{A}	Durchschnittsannuität "A-Quer"	$\bar{A} = \frac{ANW}{ND} + \frac{ANW}{2} * i_k$
-----------	-----------------------------------	--

Wenn mehrere Kapitalen mit unterschiedlichen Zinssätzen zur Finanzierung eingesetzt werden, dann berechnet sich der Kalkulationszinsfuß i_k wie folgt:

i_k	Kalkulationszinsfuß "i-k"	$i_k = \frac{K_1 i_1 + K_2 i_2 + \dots + K_n i_n}{K_1 + K_2 + \dots + K_n}$
-------	------------------------------	---

		Finanzierung der Investition			
		Kapital 1	Kapital 2	Kapital 3	Kapital n
ANW	€ 100.000,00	€ 30.000,00	€ 70.000,00		
ND in Jahren	12				
Laufzeiten Kapitalien (Kredit)	12	12	12	12	12
Zinssatz	8	4	8	8	8
Zinsfuß	0,08	0,04	0,08	0,08	0,08
i_k		0,052			

Kapitalkosten			
Kapitalwiedergewinnungsanteil	€ 8.333,33		
Zinsanteil	€ 2.600,00		
Summe Kapitalkosten	€ 10.933,33	Kapitalkostenannuität	A_k

B) Berechnung der exakten Annuität A_k

ANW	€ 100.000,00	Anschaffungswert	
Zinsen % p.a	8		
ND	12		
Annuität	€ 13.269,50	Kapitalkostenannuität	A_k
q	1,08		
Annuitätenfaktor	0,132695017		

Bedeutung der Kapitalkostenannuität:
 Pro Jahr müssen über die Leistung der Investition € 13.269,50 gewonnen werden, damit innerhalb der Nutzungsdauer das investierte Kapital zurückgewonnen wird und das in dieser Zeit gebundene Kapital mit 8,00% Prozent p.a. verzinst wird.

Aus dem Vergleich von A_k und A-Quer lässt sich erkennen, dass die Kapitalkosten geschätzt mit der Durchschnittsannuität niedriger ausfallen als mit Hilfe der exakten Annuitätenmethode.

Im Bereich der Maschinenkalkulation wird in der Land- und Forstwirtschaft nach ÖKL kalkuliert. ÖKL-Maschinenkosten rechnen mit der Durchschnittsannuität.

3 Exakte Annuitätenmethode zur Investitionsbeurteilung

Im Rahmen der Investitionsrechnung wird die exakte Annuitätenmethode eingesetzt um den Kapitaldienst und die Kapitalkosten zu berechnen. Den Kapitaldienst benötigen wir um die Finanzierbarkeit zu berechnen. Die Kapitalkosten werden benötigt um die Wirtschaftlichkeit einer Investition zu berechnen.

3.1 Ermittlung der Kapitalkosten bei gemischter Finanzierung mit investitionskonformer Laufzeit

Gemischte Finanzierung: Es wird Eigen- und Fremdkapital eingesetzt.

Investitionskonform: Laufzeit des Kredites (=LZ) entspricht der Nutzungsdauer (=ND) des Investitionsobjektes

Mit Hilfe der exakten Annuitätenmethode ist es möglich Investitionen auf ihre Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit hin zu prüfen.

Die Prinzipien der Prüfung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit sehen wie folgt aus:

Wirtschaftlichkeit	Finanzierbarkeit
Leistungen	Geldmittelzuflüsse
-Kosten	-Geldmittelabflüsse
=Betriebsergebnis (Be)	=Überschuss/Unterdeckung

Die Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn das Betriebsergebnis positiv ist.

Die Finanzierbarkeit ist gegeben wenn ein Überschuss entsteht oder mindestens die Geldmittelzuflüsse die Geldmittelabflüsse decken.

Sind von einer Investition folgende Daten bekannt, dann kann bei der Wirtschaftlichkeits- und Finanzierbarkeitsprüfung wie folgt vorgegangen werden:

Daten der Investition		
Investitionssumme	100 000,00	
Finanzierung	%	Betrag
Eigenkapital	50%	50.000,00
Fremdkapital	50%	50.000,00
Summe Kapital	100%	100.000,00 OK
laufende Einnahmen/Periode (=Jahr)	30 000,00	laufende Einnahmen aus der Investition
laufende Ausgaben/Periode (=Jahr)	16 730,00	laufende Ausgaben durch die Investition bedingt exkl. Zinsen und Tilgung.
Laufzeit FK in Jahren	12,00	
Fremdkapital Zinsfuß = Zinssatz(=p in %)/100 p.a	0,08	8%
Eigenkapital Zinsfuß = Zinssatz(=p in %)/100 p.a.	0,08	8%
Nutzungsdauer in Jahren	12,00	

Aufgabe:

Prüfen sei die Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit der Investition mit Hilfe der exakten Annuitätenmethode

Wirtschaftlichkeitsbeurteilung:

Finanzmathematisch Faktoren		
q EK =(1+ i)	1,08	Aufzinsungsfaktor EK
q FK =(1+i)	1,08	Aufzinsungsfaktor FK
1/an FK	0,132695	Annuitätenfaktor FK
1/an EK	0,132695	Annuitätenfaktor EK

Leistung der Investition (=b-a)	13.270,00
Kapitalkosten	
Kapitalkostenannuität EK = Ae	6.634,75
Kapitalkostenannuität FK = Af	6.634,75
Gesamtkapitalkosten	13.269,50
Be (=Betriebsergebnis)	0,50

Die Investition kann als wirtschaftlich bezeichnet werden.

Wenn die Investition als wirtschaftlich bezeichnet werden kann dann ist sie in der Lage mit Hilfe der Leistung der Investition p.a. von

€ 13.270,00

die Kapitalkosten von p.a

€ 13.269,50

zu decken.

Das heißt, dass das investierte Kapital von

€ 100.000,00

innerhalb der Nutzungsdauer von Jahren

12

zurückgewonnen wird,

und das in dieser Zeit gebundene Eigenkapital wird mit

8%

p.a verzinst und

das in dieser Zeit gebundene Fremdkapital wird mit

8%

p.a verzinst.

Finanzierbarkeitsbeurteilung:

Im Rahmen der Finanzplanung wird versucht die Geldmittelflüsse für die Zukunft darzustellen, um festzustellen, ob die Geldmittelzuflüsse ausreichen um die Geldmittelabflüsse zu decken.

Wenn das der Fall ist dann kann an die Realisierung von Projekten, Investitionen herangegangen werden.

Die Finanzplanung sichert die Liquidität des Betriebes bzw. der Unternehmung ab.

Unsere Finanzplanung sieht wie folgt aus:

Finanzplan für ein laufendes Jahr		
laufende Einnahmen aus der Leistung der Investition:	€	30.000,00
laufende Ausgaben durch den Betrieb der Investition bedingt:	€	16.730,00
<small>(z.B: Treibstoff, Schmiermittl, Service, Versicherung, Löhne, Reparaturen, Abgaben, Maut etc.)</small>		
Überschuss/Unterdeckung laufender Betrieb	€	13.270,00
Kapitaldienstbelastung, die durch die Investition bedingt ist	€	6.634,75
		= KD
<small>hier wird von der Annahme ausgegangen, dass die gesamte Investitionssumme durch Fremdkapital finanziert wurde. Es wurde ein Annuität jährlich im Nachhinein vereinbart.</small>		
<small>für Privatentnahmen und Investitionen zur Verfügung stehende Geldmittel</small>	€	6.635,25
geplante Geldmittelentnahmen des Unternehmers (Privatbedarf)	€	6.000,00
Überschuss/Unterdeckung gesamt	€	635,25

Wenn sich ein Überschuss ergibt und dass ist eine unbedingte Forderung um die Liquidität des Betriebes/Unternehmung sicherzustellen, kann die Investition als finanzierbar bezeichnet werden.

Zu beachten:

Wenn nicht unter den laufenden Ausgaben für den Unternehmer Geldmittel abgeflossen sind, sollte eine eigene Position im Finanzplan für Geldmittelentnahmen für den Unternehmer stehen.

3.2 Ermittlung der Kapitalkosten bei gemischter Finanzierung mit nicht investitionskonformer Laufzeit

Gemischte Finanzierung: Es wird Eigen- und Fremdkapital eingesetzt.

nicht investitionskonform: Laufzeit des Kredites (=LZ) entspricht nicht der Nutzungsdauer (=ND) des Investitionsobjektes
Die LZ kann nur kürzer sein als die Nutzungsdauer.

Bei der Ermittlung der Kapitalkosten stellt sich nun die Frage, wie der Kapitaldienst (=KD) finanzmathematisch exakt in Kapitalkosten umgewandelt werden kann.

Die Umwandlung erfolgt mit Hilfe des Rentenbarwertfaktors und des Annuitätenfaktors nach folgender Formel:

$$A^* = \frac{K_f \cdot \frac{1}{an(i_f, LZ)} \cdot KD}{\frac{1}{an(i_e, ND)}}$$

Barwert

Kapitalkostenannuität für nicht investitionskonformes Fremdkapital

A* Kapitalkostenannuität für nichtinvestitionskonformes Fremdkapital

Kf Kreditbetrag = FK Fremdkapital

if Zinsfuß Fremdkapital

ie Zinsfuß Eigenkapital

LZ laufzeit des Kredites

ND Nutzungsdauer der Investition in Jahren

$1/an(i_f; LZ)$ Annuitätenfaktor zur Ermittlung des KD

KD Kapitaldienst

$an(i_e; LZ)$ Barwertfaktor

$1/an(i_e; ND)$ Annuitätenfaktor zur Ermittlung der Kapitalkostenannuität

Mit Hilfe der exakten Annuitätenmethode ist es möglich Investitionen auf ihre Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit hin zu prüfen.

Die Prinzipien der Prüfung der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit sind bereits bekannt und sehen wie folgt aus:

Wirtschaftlichkeit	
Leistungen	
-Kosten	
=Betriebsergebnis (Be)	

Finanzierbarkeit	
Geldmittelzuflüsse	
-Geldmittelabflüsse	
=Überschuss/Unterdeckung	

Die Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn das Betriebsergebnis positiv ist.

Die Finanzierbarkeit ist gegeben wenn ein Überschuss entsteht oder mindestens die Geldmittelzuflüsse die Geldmittelabflüsse decken.

3.2 Ermittlung der Kapitalkosten bei gemischter Finanzierung mit nicht investitionskonformer Laufzeit
Beispiel

Sind von einer Investition folgende Daten bekannt, dann kann bei der Wirtschaftlichkeits- und Finanzierbarkeitsprüfung wie folgt vorgegangen werden:

Daten der Investition		
Investitionssumme	100.000,00	
Finanzierung	%	Betrag
Eigenkapital	50%	50.000,00
Fremdkapital	50%	50.000,00
Summe Kapital	100%	100.000,00
laufende Einnahmen/Periode (=Jahr)	30.000,00	laufende Einnahmen aus der Investition
laufende Ausgaben/Periode (=Jahr)	16.730,00	laufende Ausgaben durch die Investition bedingt exkl. Zinsen und Tilgung.
Laufzeit FK in Jahren	12,00	
Fremdkapital Zinsfuß = Zinssatz(=p in %)/100 p.a	0,08	8%
Eigenkapital Zinsfuß = Zinssatz(=p in %)/100 p.a.	0,04	4%
Nutzungsdauer in Jahren	20,00	

Aufgabe:
 Prüfen sei die Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit der Investition mit Hilfe der exakten Annuitätenmethode

Wirtschaftlichkeitsbeurteilung:		
Finanzmathematische Faktoren		
q EK =(1+ ie)	1,04	Aufzinsungsfaktor EK
q FK =(1+if)	1,08	Aufzinsungsfaktor FK
1/an (if;LZ)	0,132695017	Annuitätenfaktor FK
1/an (ie;ND)	0,07358175	Annuitätenfaktor EK
an (ie;LZ)	9,38507	Barwertfaktor

Ergebnisse:

Kapitaldienst (=KD):	6.634,75	= Kf (=Fremdkapital) * 1/an(if;LZ)
Barwert	62.267,63	
Kapitalkostenannuität FK=A*	4.581,76	

Leistung der Investition (=b-a)	13.270,00
Kapitalkosten	
Kapitalkostenannuität EK = Ae	3.679,09 Kapitalkostenannuität Eigenkapital
Kapitalkostenannuität FK = A*	4.581,76 Kapitalkostenannuität für nichtinvestitionskonformes FK
Gesamtkapitalkosten	8.260,85
Be (=Betriebsergebnis)	5.009,15

Die Investition kann als wirtschaftlich bezeichnet werden.

Wenn die Investition als wirtschaftlich bezeichnet werden kann dann ist sie in der Lage mit Hilfe der Leistung der Investition p.a. von € 13.270,00 die Kapitalkosten von p.a € 8.260,85 zu decken. Das heißt, dass das investierte Kapital von € 100.000,00 innerhalb der Nutzungsdauer von Jahren 20 zurückgewonnen wird, und das in dieser Zeit gebundene Eigenkapital wird mit 4% p.a verzinst und das in dieser Zeit gebundene Fremdkapital wird mit 8% p.a verzinst.

Finanzierbarkeitsbeurteilung:

Im Rahmen der Finanzplanung wird versucht die Geldmittelflüsse für die Zukunft darzustellen, um festzustellen, ob die Geldmittelzuflüsse ausreichen um die Geldmittelabflüsse zu decken.

Wenn das der Fall ist dann kann an die Realisierung von Projekten, Investitionen herangegangen werden.

Die Finanzplanung sichert die Liquidität des Betriebes bzw. der Unternehmung ab.

Unsere Finanzplanung sieht wie folgt aus:

Finanzplan für ein laufendes Jahr			
laufende Einnahmen aus der Leistung der Investition:	€	30.000,00	
laufende Ausgaben durch den Betrieb der Investition bedingt: (z.B: Treibstoff, Schmiermittl, Service, Versicherung, Löhne, Reparaturen, Abgaben, Maut etc.)	€	16.730,00	
Überschuss/Unterdeckung laufender Betrieb	€	13.270,00	
Kapitaldienstbelastung, die durch die Investition bedingt ist	€	4.581,76	= KD
hier wird von der Annahme ausgegangen, dass die gesamte Investitionssumme durch Fremdkapital finanziert wurde. Es wurde ein Annuität jährlich im Nachhinein vereinbart.			
für Privatentnahmen und Investitionen zur Verfügung stehende Geldmittel	€	8.688,24	
geplante Geldmittelentnahmen des Unternehmers (Privatbedarf)	€	6.000,00	
Überschuss/Unterdeckung gesamt	€	2.688,24	

Wenn sich ein Überschuss ergibt und dass ist eine unbedingte Forderung um die Liquidität des Betriebes/Unternehmung sicherzustellen, kann die Investition als finanzierbar bezeichnet werden.

Zu beachten:

Wenn nicht unter den laufenden Ausgaben für den Unternehmer Geldmittel abgeflossen sind, sollte eine eigene Position im Finanzplan für Geldmittelentnahmen für den Unternehmer stehen.

4.1 Aufgabenstellung

Photovoltaikinvestition

Ein gewerbliches Unternehmen plant folgende Photovoltaikinvestition:

Laufende Einnahmen aus der Investition Pro Jahr netto:	28.000,00
laufend Ausgaben pro Jahr netto, die durch die Investition bedingt sind:	2.000,00
Anschaffungswert netto:	276.000,00
Nutzungsdauer in Jahren	20
Finanzierung:	

	% Anteil	absolut
Eigenkapital	10%	27.600,00
Fremdkapital	90%	248.400,00

Zinssatz Fremdkapital	3,50%	Wird bei der Kapitaldienstermittlung eingesetzt
Zinssatz Eigenkapital	2,00%	

Laufzeit Fremdkapital in Jahren	12	innerhalb dieser zeit muss das Fremdkapital hereingebracht werden.
---------------------------------	----	--

Aufgabenstellung:

Kann unter diesen Bedingungen die Investition als wirtschaftlich bezeichnet werden?

Interpretieren Sie das Ergebnis?

Kann unter diesen Bedingungen die Investition als finanzierbar bezeichnet werden?

Wieviel Geld kann der Unternehmer in den ersten Jahren pro Jahr aus der Unternehmung entnehmen für privaten Verbrauch?

Wieviel Geld kann der Unternehmer pro Jahr max. Entnehmen, wenn der Kredit abgestattet ist?

4.2 Aufgabenstellung

Investition Mährescher

Ein landwirtschaftliches Unternehmen*, das regelbesteuert ist, plant folgende Mährescherinvestition:

Laufende Einnahmen aus der Investition Pro Jahr netto:	36.000,00
laufend Ausgaben pro Jahr netto, die durch die Investition bedingt sind:	11.700,00
Private Entnahmen des Unternehmers pro Jahr:	6.000,00
Anschaffungswert netto:	150.000,00
Nutzungsdauer in Jahren	12
Finanzierung:	

	% Anteil	absolut
Eigenkapital	50%	75.000,00
Fremdkapital	50%	75.000,00

Zinssatz Fremdkapital	5%	Wird bei der Kapitaldienstermittlung eingesetzt
Zinssatz Eigenkapital	2%	

Laufzeit Fremdkapital in Jahren	12	innerhalb dieser zeit muss das Fremdkapital hereingebracht werden.
---------------------------------	----	--

Aufgabenstellung:

Kann unter diesen Bedingungen die Investition als wirtschaftlich bezeichnet werden?

Wie lange ist die Amortisationsdauer?

Interpretieren Sie das Ergebnis?

Kann unter diesen Bedingungen die Investition als finanzierbar bezeichnet werden?

Kann der Unternehmer pro Jahr aus der Unternehmung 6000.-- für privaten Verbrauch entnehmen?

Wieviel Geld kann der Unternehmer pro Jahr max. Entnehmen, wenn der Kredit abgestattet ist?

* sollte das landw. Unternehmen bezüglich der Umsatzsteuer gem. §22 UStG sondergeregelt sein, dann müssten alle Werte inkl. Umsatzsteuer verwendet werden.

4.2 Aufgabenstellung

Investition Mährescher

Ein landwirtschaftliches Unternehmen*, das regelbesteuert ist, plant folgende Mährescherinvestition:

Laufende Einnahmen aus der Investition Pro Jahr netto:	36.000,00
laufend Ausgaben pro Jahr netto, die durch die Investition bedingt sind:	11.700,00
Private Entnahmen des Unternehmers pro Jahr:	6.000,00
Anschaffungswert netto:	150.000,00
Nutzungsdauer in Jahren	12
Finanzierung:	

	% Anteil	absolut
Eigenkapital	50%	75.000,00
Fremdkapital	50%	75.000,00

Zinssatz Fremdkapital	5%	Wird bei der Kapitaldienstermittlung eingesetzt
Zinssatz Eigenkapital	2%	

Laufzeit Fremdkapital in Jahren	12	innerhalb dieser zeit muss das Fremdkapital hereingebracht werden.
---------------------------------	----	--

Aufgabenstellung:

Kann unter diesen Bedingungen die Investition als wirtschaftlich bezeichnet werden?

Wie lange ist die Amortisationsdauer?

Interpretieren Sie das Ergebnis?

Kann unter diesen Bedingungen die Investition als finanzierbar bezeichnet werden?

Kann der Unternehmer pro Jahr aus der Unternehmung 6000.-- für privaten Verbrauch entnehmen?

Wieviel Geld kann der Unternehmer pro Jahr max. Entnehmen, wenn der Kredit abgestattet ist?

* sollte das landw. Unternehmen bezüglich der Umsatzsteuer gem. §22 UStG sondergeregelt sein, dann müssten alle Werte inkl. Umsatzsteuer verwendet werden.