

Lösung „Dynamische Investitionsrechnung“

Jahr	Einzahlung	Auszahlung	Überschuss	q ⁿ	abgezinst
0		5.200.000 €	- 5.200.000 €	1	- 5.200.000,00 €
1	3040000	1.840.000 €	1.200.000 €	1,06	1.132.075,47 €
2	3040000	1.840.000 €	1.200.000 €	1,06 ²	1.067.995,73 €
3	3040000	1.840.000 €	1.200.000 €	1,06 ³	1.007.543,14 €
4	3040000	1.840.000 €	1.200.000 €	1,06 ⁴	950.512,40 €
5	3040000	1.840.000 €	1.200.000 €	1,06 ⁵	896.709,81 €
6	3040000	1.840.000 €	1.200.000 €	1,06 ⁶	845.952,65 €
C ₀					700.789,20 €

Da die Überschüsse (e-a) jedes Jahr gleich sind, kann auch mit der Annuitätenmethode gerechnet werden

$$C_0 = -I_0 + \text{ANN} * \text{BWF} = -5.200.000\text{€} + 1.200.000\text{€} * 4,917324 = \mathbf{700.788,80\text{€}}$$

Die Investition sollte durchgeführt werden, da der Kapitalwert positiv ist.

Hinweis: Die kleine Abweichung der beiden Ergebnisse entsteht durch die Rundung beim BWF und spielt bei der Bewertung keine Rolle! Beide Ergebnisse sind in der Prüfung richtig.

b) Damit die Mindestverzinsung noch erreicht wird, muss die Summe der abgezinsten Überschüsse der Investitionsauszahlung zum Zeitpunkt t₀ entsprechen, denn dann ist C₀ = 0€

$$\text{Summe der abgezinsten Überschüsse} = \text{Investitionsausgabe} = 5.200.000\text{€} \Rightarrow$$

$$\text{ANN (uniformer jährlicher Überschuss)} = K_0 / \text{BWF} = 5.200.000\text{€} / 4,917324 = 1.057.485,74\text{€}$$

Überschuss = e - a = Umsatz - Fixkosten - var. Kosten

$$1.057.485,74\text{€} = 38\text{€} * x - 320.000\text{€} - 19\text{€} * x \quad | +320.000\text{€}$$

$$1.377.485,74\text{€} = 38\text{€} * x - 19\text{€} * x$$

$$1.377.485,74\text{€} = (38\text{€} - 19\text{€}) * x$$

$$1.377.485,74\text{€} = 19\text{€} * x \quad | / 19\text{€}$$

$$x = 72.499,25$$

Um die Mindestverzinsung zu erhalten, müssen jährlich mind. 72.500 Stück umgesetzt werden.

c)

Einzahlungen = 38€ * 70.000 =	2.660.000 €
Auszahlungen = 320.000€ + 19€ * 70.000 =	1.650.000 €
jährliche Überschüsse	1.010.000 €

$$I_0 = \text{ANN} * \text{BWF} = 1.010.000\text{€} * 4,917324 = 4.966.497,24\text{€}$$

Der Kaufpreis darf max. bei 4.699.497,24€ liegen, wenn die Mindestverzinsung bei 70.000 Stück noch erreicht werden soll.

Lösung „Liquiditätplan“

a) siehe nächste Seite

Nebenrechnung:

Berechnung der Einzahlungen durch den Verkauf der Produkte

	Umsatz	Feb	März	April	Mai	Juni
Feb	100.000 €	39.200 €	40.000 €	20.000 €		
März	100.000 €		39.200 €	40.000 €	20.000 €	
April	120.000 €			47.040 €	48.000 €	24.000 €
Mai	120.000 €				47.040 €	48.000 €
Juni	120.000 €					47.040 €
Einzahlung		39.200 €	79.200 €	107.040 €	115.040 €	119.040 €

Berechnung der Einzahlungen durch den Verkauf der Handelswaren

Umsatz im Feb: 40% von 16.000€ (Einkaufswert + 60% Aufschlag)

Umsatz im März: 80% von 16.000€

Umsatz ab April: 100% von 16.000€

b) Der Überziehungsrahmen sollte bei mindestens 221.400€ liegen. Im März ist die höchste Beanspruchung, danach kann der Kredit durch Einzahlungsüberschüsse nach und nach zurückgefahren werden.

c) Die laufende Tilgung kann bereits ab April erfolgen, da hier erstmalig Einzahlungsüberschüsse erreicht werden. Die letzte Tilgung kann – bei gleicher Zahlungsentwicklung – frühestens im Juli vorgenommen werden.

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Saldo kumulierter Fehlbeträge/Überschüsse -/+	100.000€	-63.000€	-165.400€	-221.400€	-157.360€	-85.320
Verkauf Produkte	-	39.200€	79.200€	107.040€	115.040€	119.040€
Verkauf Handelswaren	-	6.400€	12.800€	16.000€	16.000€	16.000€
Summe Einzahlungen	100.000€	45.600€	92.000€	123.040€	131.040€	135.040€
Kauf Fertigungsstraße	60.000€	90.000€	90.000€	-	-	-
Kauf BGA	40.000€	-	-	-	-	-
Personalaufwand	20.000€	20.000€	20.000€	21.000€	21.000€	21.000€
Miete	5.000€	5.000€	5.000€	5.000€	5.000€	5.000€
Kauf Rohstoffe	20.000€	15.000€	15.000€	15.000€	15.000€	15.000€
Kauf Handelswaren	10.000€	10.000€	10.000€	10.000€	10.000€	10.000€
Sonstige Betriebskosten	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€
Summe Auszahlungen	163.000€	148.000€	148.000€	59.000€	59.000€	59.000€
Überschuss (+) Fehlbetrag (-) pro Monat	-63.000€	-102.400€	-56.000€	64.040€	72.040€	76.040€
Kumulierter Überschuss (+) Fehlbetrag (-)	-63.000€	-165.400€	-221.400€	-157.360€	-85.320€	-9.280€

Lösung „Kapitalbedarf“

a) Kapitalbedarf laufende Geschäftstätigkeit

	pro Tag	auszahlungswirksam	Dauer in Tagen		gesamt
FM	5.000 €	5.000 €	40	(5+14+6+45-30)	200.000 €
+ MGK 30%	1.500 €	1.350 €	70	(5+14+6+45)	94.500 €
= MK	6.500 €				
FL	10.000 €	10.000 €	65	(14+6+45)	650.000 €
+ FGK 230%	23.000 €	18.400 €	65	(14+6+45)	1.196.000 €
= FK	33.000 €				
= Herstellkosten	39.500 €				
+ Verw./Vertr.GK 20%	7.900 €	1.975 €	70	(5+14+6+45)	138.250 €
= Kapitalbedarf					2.278.750 €

b) Kapitalbedarf langfristiges Vermögen

Kaufpreis für das Grundstück	700.000 €
Baukosten der Produktionshalle	820.000 €
Fertigungsanlagen	1.360.000 €
Betriebs- und Geschäftsausstattung	210.000 €
Eiserner Bestand (5x5.000€)	25.000 €
Summe	3.115.000 €

c) Mögliche Varianten sind

- Anlagevermögen kann z.T. geleast werden
- Verkürzung der Lagerdauer beim Fertigungsmaterial
- Verkürzung der Kundenzahlungsziele
- wenn möglich, Verkürzung der Fertigungsdauer

d) Wird der Kapitalbedarf zu niedrig angesetzt, kann es zu Liquiditätsengpässen kommen, ggf. droht sogar Insolvenzgefahr.

Wird der Kapitalbedarf zu hoch angesetzt, verursacht dies Opportunitätskosten und dies kann zu Einschränkungen in anderen Bereichen führen.

Lösung „Factoring“

Kosten des Factors:			
80% der Forderungen werden bevorschusst		34Mio€ * 80%	27.200.000 €
Finanzierungskosten (Zinsen)	2,25%	2,25% * 27.200.000€	612.000 €
Dienstleistungsgebühr	0,80%	0,8% * 290Mio€	2.320.000 €
Delkrederegebühr	1,30%	1,3% * 290Mio€	3.770.000 €
Summe Kosten			6.702.000 €

Einsparung durch Factoring		
Vermeidung Forderungsausfall		2.050.000 €
Mitarbeitereinsparung	5 * 65.000 €	325.000 €
Sachkostensparnis		2.350.000 €
Skontovorteile bei Lieferantenrechnungen: 2% aus durchschnittlich 38 Mio€ pro Jahr	2% * 38.000.000 €	760.000 €
Kontokorrent kann um 8 Mio€ pro Jahr zu 9% Zinsen p.a. reduziert werden	9% * 8.000.000 €	720.000 €
Summe Einsparung		6.205.000 €

Echtes Factoring würde sich nicht lohnen.

b) Ein Vorteil von echtem Factoring ist, dass das Ausfallrisiko entfällt. Für 1,3% lässt sich dieses Risiko hier versichern. Damit sind die Einzahlungen aus den Umsatzerlösen planbar.

Für unechtes Factoring spricht in diesem Fall, dass die durchschnittlichen Forderungsausfälle mit 2.050.000€ unter dem Wert der Delkrederegebühr von 3.770.000€ liegen. Diese ist somit um 1.720.000€ höher.

Entscheidung:

Wird unechtes Factoring in Anspruch genommen, so betragen die Kosten dafür 2.932.000€, die Einsparungen liegen jedoch bei 4.155.000€. Somit wäre der Vorteil für das Unternehmen höher (1.223.000€) und sollte deshalb in Anspruch genommen werden.

Lösung „Statische Investitionsrechnung“

Die Entscheidung soll durch die Gewinnvergleichsrechnung getroffen werden, da aufgrund des unterschiedlichen Verkaufspreises der reine Kostenvergleich nicht aussagekräftig wäre.

	alt	neu	Berechnung am Beispiel der alten Anlage
kalk. Abschreibung	36.000 €	82.500 €	$(\text{aktueller Wert} - \text{RW}) / n = (210.000\text{€} - 30.000\text{€}) / 5$
+ kalk. Zinsen	9.600 €	42.000 €	$(\text{aktueller Wert} + \text{RW}) / 2 * i = (210.000\text{€} + 30.000\text{€}) / 2 * 0,08$
+ Raumkosten	6.000 €	6.000 €	
+ Reparatur/Jahr	16.000 €		$\text{Reparaturkosten} / n = 80.000\text{€} / 5$
= Fixkosten	67.600 €	130.500 €	

Umsatz	750.000 €	795.000 €	$p * x = 50\text{€} * 15.000$
- Fixkosten	67.600 €	130.500 €	
- var. Kosten	450.000 €	420.000 €	$kv * x = 30\text{€} * 15.000$
= Gewinn	232.400 €	244.500 €	

Die Anlage sollte sofort durch eine neue Maschine ersetzt werden, da damit der jährliche durchschnittliche Gewinn um 12.100€ verbessert wird.

$$b) x_{\text{krit}} = \text{Fixkostendifferenz} / \text{db-Differenz} = (130.500\text{€} - 67.600\text{€}) / (25\text{€} - 20\text{€}) = 62.900\text{€} / 5\text{€} = 12.580 \text{ Stück}$$

Bei einer verkauften Menge von 12.580 Stück fällt der Gewinn bei beiden Varianten gleich hoch aus. Da die durchschnittliche jährliche Menge jedoch höher ist (15.000 Stück) lohnt sich der sofortige Ersatz mehr, da dann ein höherer Gewinn erwirtschaftet wird.

$$c) t_a = (\text{AK} - \text{RW}) / (\text{Gewinn} + \text{kalk. Abschreibung}) \\ = (1.020.000\text{€} - 30.000\text{€}) / (244.500\text{€} + 82.500\text{€}) = \\ t_a = 3,028 \text{ Jahre}$$

Die Forderung, dass sich die Investition nach 1/3 der Laufzeit, also nach 4 Jahren amortisiert haben muss, ist erfüllt. Sie sollte deshalb durchgeführt werden.