

Weiterbildungsprüfungen der Industrie- und Handelskammern

Prüfung: Technische/-r Betriebswirt/-in IHK

Prüfungsfach: Finanzierung, Investition, Steuern

Lösungshinweise: Oktober 2001

Bitte beachten Sie:

- Die folgenden Lösungen sind lediglich Lösungshinweise und keine Musterlösungen.
- Sie sollen nur den Rahmen der zu erwartenden Prüfungsleistung abstecken.
- Der Korrektor ist durch die hier aufgeführten Lösungshinweise in seinem Bewertungsspielraum nicht eingeeengt.
- Bei Aufgaben, die eine Aufzählung von n-Fakten zur Lösung erfordern, werden nur die ersten n-Fakten gewertet. Alle darüber hinausgehenden Aufzählungen werden gestrichen.

Aufgabe 1

Die Maschinenbau GmbH Bonn möchte eine neue Produktionsmaschine erwerben, um Bauteile zu fertigen. Folgende Daten wurden bereits ermittelt, um die Investitionsentscheidung zu treffen.

	Maschine I	Maschine II
Anschaffungskosten	330.000 €	420.000 €
Liquidationserlös am Ende der Nutzungsdauer	30.000 €	40.000 €
sonstige fixe Kosten (ohne Abschreibung, ohne Zins)	5.000 €	5.500 €
variable Kosten/Jahr bei Vollauslastung	133.000 €	93.000 €
Nutzungsdauer (Jahre)	8	8
Kapazität (Stück)	7.000	6.000
Kalkulationszinssatz (%)	8	8

Alternativ könnten die Bauteile auch von einem Zulieferer für 38 €/Stück zugekauft werden.

Aufgrund einer Marktanalyse rechnet die Maschinenbau GmbH Bonn mit einem Absatz von 4.000 Stück bei einem Verkaufspreis von 55 €/Stück.

Die Geschäftsleitung teilt Ihnen mit, dass die Investition nur getätigt werden kann, wenn eine Mindestrendite von 15 % und eine Amortisationszeit von höchstens 3,5 Jahren erreicht wird.

Bearbeitungshinweis:

– Eine Differenzinvestition ist nicht durchzuführen.

- a) Treffen Sie die Entscheidung für Eigenfertigung oder Fremdbezug mithilfe der Kostenvergleichsrechnung. (8 Punkte)
- b) Ermitteln Sie die Rentabilität der Investitionsobjekte I und II und beurteilen Sie deren Vorteilhaftigkeit. (7 Punkte)
- c) Entscheiden Sie das Auswahlproblem zusätzlich mit der Amortisationsmethode. (5 Punkte)

Lösung Aufgabe 1 (RSP: 3.4.2)

20 Punkte

a)	Maschine I	Maschine II
AfA	37.500 €	47.500 €
Zins	14.400 €	18.400 €
sonst. K_{fix}	5.000 €	5.500 €
K_{fix} gesamt	56.900 €	71.400 €
K_{var} (4.000)	76.000 €	62.000 €
Kosten gesamt	132.900 €	133.400 €
K (Stück)	33,23 €	33,35 €

Da die Bauteile beim Zulieferer für 38 €/Stück eingekauft werden können, scheidet ein Fremdbezug bei der geplanten Absatzmenge aus.

Alternative Lösung: Gesamtkosten beim Zukauf von 152.000 € sind höher als Gesamtkosten bei Maschine I und II. Zukauf scheidet daher aus.

(8 Punkte)

b)	Maschine I	Maschine II
Rentabilitätsvergleich Maschine I und II		
Erlöse	220.000 €	220.000 €
J. Kosten	132.900 €	133.400 €
Gewinn	87.100 €	86.600 €

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn} + \text{kalk. Zins}}{\text{geb. Kapital}} \cdot 100$$

kl
$$R_I = \frac{87.100 + 14.400}{(330.000 + 30.000) : 2} \cdot 100 = 56,4 \%$$

$$R_{II} = \frac{86.600 + 18.400}{(420.000 + 40.000) : 2} \cdot 100 = 45,7 \%$$

Maschine I ist vorteilhafter, da hier die höhere Rentabilität erzielt wird. Die Mindestrentabilität von 15 % wird bei beiden weit überschritten.

(7 Punkte)

c)
$$\text{Amortisationszeit} = \frac{\text{Anschaffungskosten} - \text{Liquidationserlös}}{\text{Gewinn} + \text{Abschreibung}}$$

$$AZ_I = \frac{330.000 - 30.000}{87.100 + 37.500} = 2,4 \text{ Jahre}$$

$$AZ_{II} = \frac{420.000 - 40.000}{86.600 + 47.500} = 2,8 \text{ Jahre}$$

Beide Maschinen halten die Sollamortisationszeit von 3,5 Jahren ein. Maschine I ist jedoch vorteilhafter aufgrund der kürzeren Amortisationszeit.

Hinweis für den Korrektor: Eine Berechnung ohne Abzug des Liquidationserlöses ist ebenfalls anzuerkennen.

$AZ_I = 2,6 \text{ Jahre}$

$AZ_{II} = 3,1 \text{ Jahre}$

(5 Punkte)

Aufgabe 2

Ein großer Ölkonzern erwägt vor dem Hintergrund der weltweiten Ölpreissteigerungen die Ausbeutung eines bisher nicht als wirtschaftlich eingestuftes Ölfeldes in der Nordsee. Hierzu soll nach ausgiebigen Probebohrungen und geologischen Forschungen eine kleine Ölbohrplattform erstellt und eingesetzt werden.

Der technische Bereich des Unternehmens hat hierfür in Zusammenarbeit mit dem Konzerncontrolling in einer Vorkalkulation folgende groben Plandaten ermittelt:

Probebohrungen in verschiedenen Sektoren des Ölfeldes:	30 Mio. €
Geologische Auswertungen:	5 Mio. €
Weitere Nebenkosten im Rahmen der Vorerkundung:	5 Mio. €
Herstellungskosten einschließlich Transport der Plattform:	320 Mio. €

Aufgrund der rauen Witterungsverhältnisse wird lediglich eine Nutzungsdauer von sieben Jahren nach Inbetriebnahme erwartet, wobei jährliche Einzahlungsüberschüsse von 80 Mio. € (jeweils am Ende des betreffenden Jahres) realisiert werden sollen. Am Ende der erwarteten Nutzungsdauer wird mit einem Liquidationserlös von 10 Mio. € gerechnet.

Die Auszahlungen der geplanten Investition würden sich wie folgt verteilen: Die Kosten der Probebohrungen sowie die weiteren Nebenkosten im Rahmen der Vorerkundung fallen wie folgt an (Investitionsentscheidung Ende 2002): 60 % davon Ende 2001, die verbleibenden 40 % zusammen mit den Kosten für die geologischen Auswertungen Ende 2002.

Bei einer positiven Investitionsentscheidung würden sich die Auszahlungen für die Herstellkosten und den Transport der Plattform jeweils zur Hälfte auf Ende 2003 bzw. Ende 2004 verteilen.

Die eigentliche Nutzung der Plattform könnte ab 2005 beginnen, wobei dann am Ende dieses Jahres der erste von insgesamt sieben Einzahlungsüberschüssen erwartet wird.

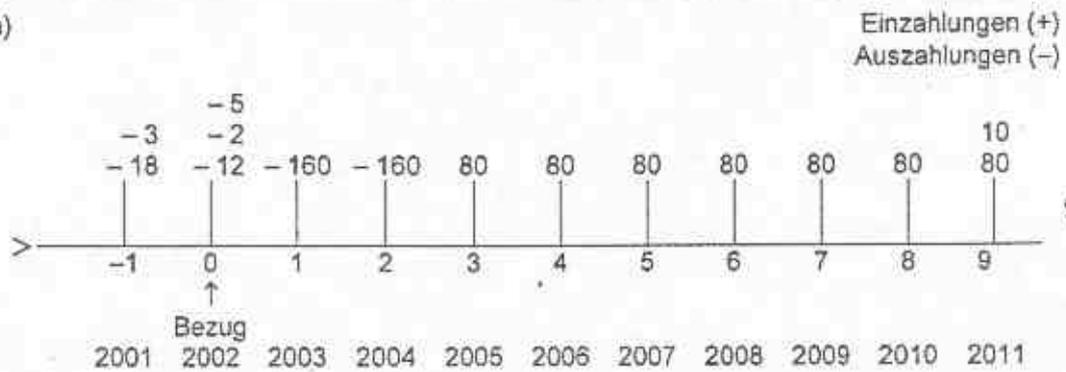
a) Stellen Sie die Ein- und Auszahlungen dieser Investition ($t_0 = \text{Ende 2002}$) mit Hilfe eines Zeitstrahles dar. (8 Punkte)

b) Entscheiden Sie mit Hilfe eines dynamischen Verfahrens, ob diese Investition sinnvoll ist. Das Unternehmen kalkuliert mit einem Kalkulationszinssatz von 8 % p. a. (12 Punkte)

Lösung Aufgabe 2 (RSP: 3.4.3)

20 Punkte

a)



(8 Punkte)

b) Kapitalwertmethode:

$$C_0 = ((-21) \cdot 1,08) + (-19) + \frac{(-160)}{1,08} + \frac{(-160)}{1,08^2} + \frac{80}{1,08^3} + \frac{80}{1,08^4} + \frac{80}{1,08^5} + \frac{80}{1,08^6} + \frac{80}{1,08^7} + \frac{80}{1,08^8} + \frac{90}{1,08^9}$$

$$C_0 = -22,68 - 19,0 - 160 \cdot 0,925926 - 160 \cdot 0,857339 + 80 \cdot 0,793832 + 80 \cdot 0,735030 + 80 \cdot 0,680583 + 80 \cdot 0,630170 + 80 \cdot 0,583490 + 80 \cdot 0,540269 + 90 \cdot 0,500249 =$$

$$-22,68 - 19,0 - 148,15 - 137,17 + 63,51 + 58,80 + 54,45 + 50,41 + 46,68 + 43,22 + 45,02 = +35,09 \text{ Mio. €}$$

$C_0 = 35,09 \text{ Mio. €}$; Investition sinnvoll, da Kapitalwert positiv!

Hinweis für den Korrektor: Falls mit **internem Zinsfuß** ermittelt: Der interne Zinsfuß dieser Investition liegt mit 10,53 % über dem Kalkulationszinsfuß von 8 %, deshalb Investition sinnvoll.

(12 Punkte)

Aufgabe 3

Die Maschinenbau GmbH Bonn beschafft sich Kapital in Form einer Industrieobligation über 100 Mio. € Nennwert. Laufzeit vom 1. Januar 2001 bis 31. Dezember 2015. Zins 6 %. Halbjährliche, nachschüssige Zinszahlung. Ausgabekurs 101. Rückzahlung zum Nennwert.

- a) Nennen Sie zwei Gründe, warum das Maschinenbauunternehmen diese Finanzierungsform gewählt hat. (2 Punkte)
- b) Nennen Sie vier Argumente für den Kauf dieser Industrieobligation aus der Sicht des Kapitalanlegers. (4 Punkte)
- c) Welche Einzahlung erhält die Maschinenbau GmbH Bonn, wenn die Industrieobligation vollständig untergebracht werden konnte und die Banken für die Emission eine Provision von 0,5 % des Nennwertes berechnen? (2 Punkte)
- d) Berechnen Sie die Auswirkungen auf die Liquidität über die Gesamtlaufzeit und beschreiben Sie, wie sich der Gewinn durch die Ausgabe der Industrieobligation verändert. (4 Punkte)
- e) Beschreiben Sie die Auswirkung auf den Kurs der Industrieobligation, wenn der Marktzinssatz steigt. (2 Punkte)

- f) Der Maschinenbau GmbH Bonn stehen neben der Ausgabe einer Industrieobligation weitere Alternativen zur Verfügung, wie z. B. die Ausgabe von Nullkupon-Anleihen (Zero-Bonds) oder von Anleihen mit variablen Zinssätzen (Floating-Rate-Anleihen).

Beschreiben Sie diese zwei Formen und zeigen Sie jeweils einen Vorteil gegenüber der Industrieobligation als Außenfinanzierungsmöglichkeit auf.

(6 Punkte)

Lösung Aufgabe 3 (RSP: 3.3.1.2)

20 Punkte

- a) Z. B.:

- von Bankfinanzierung unabhängig
- kein Mitspracherecht der Kapitalgeber

(2 Punkte)

- b) Z. B.:

- hohe Sicherheit, da die Anleihe grundpfandrechtlich gesichert ist
- garantierte Rückzahlung zum Nennwert
- Festzinssatz
- kleinere Beträge als Anlage möglich
- geringes Kursrisiko, falls vor Ablauf der Laufzeit verkauft wird
- jederzeitiger Verkauf möglich

(4 Punkte)

- c) Kurswert 101 Mio. € - 0,5 Mio. € = 100,5 Mio. €

(2 Punkte)

- d) Belastung der Liquidität halbjährlich, erstmals zum 30. Juni 2001, jeweils mit 3 Mio. € Zins und zum 31. Dezember 2015 mit 100 Mio. € Rückzahlung. Gewinnminderung 6 Mio. € pro Jahr durch Zinsaufwand. Zufluss und Rückzahlung wirken sich auf den Gewinn nicht aus.

(4 Punkte)

- e) Der Kurs der Industrieobligation wird unter 101 sinken, da die Anleihe eine schlechtere Verzinsung bietet.
(Für neue Anleger wird der Zinsnachteil durch einen Kursvorteil ausgeglichen.)

(2 Punkte)

- f) **Nullkupon-Anleihen:** zum Nennwert getilgt, während der Laufzeit erfolgen keine Zinszahlungen, Ausgabe mit hohem Disagio.

Vorteil: während der Laufzeit keine Liquiditätsbelastung durch Zinszahlung

Floating-Rate-Anleihen: variable Zinssätze, die alle drei bzw. sechs Monate angepasst werden. Zinssätze orientieren sich am vereinbarten Referenzzinssatz, der Bonität des Kreditnehmers und der Marktlage.

Vorteil: Zinsanpassung je nach Geldmarktsituation

(6 Punkte)

Aufgabe 4

Bei der Maschinenbau GmbH Bonn sehen Sie sich trotz gut laufender Umsätze mit einem Liquiditätsproblem konfrontiert. Ein hoher Forderungsausfall ist zu verzeichnen. Die Kreditlinie bei der Hausbank ist beinahe erreicht. Wegen der kurzfristigen Liquiditätsengpässe kann das Unternehmen die Skontierungsmöglichkeiten nicht mehr wahrnehmen.

Folgende Zahlen liegen Ihnen aus der Finanzbuchhaltung vor:

Der Jahresumsatz liegt bei	12,0 Mio. €
Die Außenstände betragen im Jahresdurchschnitt	2,0 Mio. €
Die Aufwendungen für den Rohstoffeinkauf betragen	8,4 Mio. €
Voraussichtliche Forderungsausfälle (ohne Umsatzsteuer)	50.000 €

Der Maschinenbau GmbH liegt von einer Factoring-Gesellschaft folgendes Angebot vor:

- Verwaltungsgebühr 0,8 % des Umsatzes
- Bevorschussung der angekauften Forderungen in Höhe von 80 %. Die Factoring-Gesellschaft berechnet für die bevorschussten Beträge einen Zinssatz von 8 %. Die durchschnittlichen Außenstände sind dabei als Berechnungsgrundlage heranzuziehen.
- Delkredereprovision in Höhe von 0,3 % des Umsatzes.

- a) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen echtem und unechtem Factoring. (2 Punkte)
- b) Beurteilen Sie, ob Factoring für die Maschinenbau GmbH Bonn eine sinnvolle Alternative darstellt, indem Sie Aufwand und Ertrag des Factoring miteinander vergleichen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch das Factoring Verwaltungskosteneinsparungen in Höhe von 40.000 € entstehen und die Maschinenbau GmbH Bonn in vollem Umfang 3 % Skonto beim Einkauf ausnützen kann. (12 Punkte)

Lösung Aufgabe 4 (RSP: 3.3.1.2)

14 Punkte

- a) Beim echten Factoring wird das Forderungsausfallrisiko durch den Factor übernommen (durch Delkredereprovision abgegolten), das beim unechten Factoring beim Factornehmer verbleibt. (2 Punkte)

- b) Aufwand durch Factoring verursacht: (Angaben in Tausend €)

- Verwaltungsgebühr (0,8 % vom Umsatz)	96.000 €
- Sollzinsen (8 % von 80 % der durchschn. Außenstände)	128.000 €
- Delkredereprovision (0,3 % vom Umsatz)	36.000 €
Summe der Aufwendungen	260.000 €

Ertrag durch Factoring:

- Skontoerträge (3 % vom Rohstoffeinkauf)	252.000 €
- Einsparung Verwaltungskosten	40.000 €
- Vermeidung Forderungsausfall	50.000 €
Summe der Erträge	342.000 €

Der finanzielle Vorteil bei Einschaltung eines Factors beträgt **82.000 €**.

(12 Punkte)

Aufgabe 5

Ihnen liegt die zusammengefasste Bilanz der Maschinenbau GmbH zum 31. Dezember 2000 vor:

Aktiva	Bilanz zum 31. Dezember 2000 in Tsd. €	Passiva
<p>A. Anlagevermögen</p> <p>Sachanlagen</p> <p>1. Bebaute Grundstücke 1.500</p> <p>2. Techn. Anlagen und Maschinen 1.900</p> <p>B. Umlaufvermögen</p> <p>1. Vorräte 2.200</p> <p>2. Forderungen a. L. u. L. 1.600</p> <p>3. Liquide Mittel 400</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">7.600</p>	<p>A. Eigenkapital</p> <p>1. Stammkapital 2.000</p> <p>2. Gewinnrücklagen 1.000</p> <p>B. Rückstellungen</p> <p>1. Pensionsrückstellungen 800</p> <p>2. Sonstige Rückstellungen 700</p> <p>C. Verbindlichkeiten</p> <p>1. Gegen Kreditinstitute (bis 4 Jahre Laufzeit) 1.000</p> <p>2. Aus Lieferungen u. L. 2.100</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">7.600</p>	

- a) Ermitteln Sie die Eigenkapitalquote, den Deckungsgrad II (oder B) und die Liquidität 3. Grades (umsatzbedingte Liquidität) auf zwei Dezimalstellen und geben Sie an, ob die GmbH damit die allgemeinen Finanzierungsregeln eingehalten hat. (12 Punkte)
- b) Erläutern Sie an zwei Beispielen, welche Einschränkungen zur Aussagekraft dieser Kennzahlen vorliegen können. (4 Punkte)

Lösung Aufgabe 5 (RSP: 3.2.1, 3.2.2)

16 Punkte

a) $\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital} \cdot 100}{\text{Gesamtkapital}} = \frac{3.000 \cdot 100}{7.600} = 39,47 \%$

Die Quote beträgt nach der 1:1-Regel mindestens 50 % Eigenkapital; eine solide Finanzierung ist bei beinahe 40 % sicher gegeben, da der durchschnittliche Eigenkapitalanteil der Industrie bei ca. 20 % liegt.

$$\text{Deckungsgrad II oder B} = \frac{(\text{Eigenkapital} + \text{langfr. Fremdkapital}) \cdot 100}{\text{Anlagevermögen}} = \frac{(3.000 + 800 (\text{Pens. RSt.})) \cdot 100}{3.400} = 111,76$$

Der Deckungsgrad II oder B verlangt eine Überdeckung des Anlagevermögens (der langfristig gebundenen Vermögensteile) durch Eigenkapital und langfristiges Fremdkapital. Das ist der Fall, die Regel ist übererfüllt.

$$\text{Liquidität 3. Grades} = \frac{\text{Umlaufvermögen} \cdot 100}{\text{kurz- und mittelfr. Verbindl.}} = \frac{4.200 \cdot 100}{3.800} = 110,53 \%$$

$$\text{oder} \frac{\text{Umlaufvermögen} \cdot 100}{\text{kurzfr. Verbindl.}} = \frac{4.200 \cdot 100}{2.800} = 150 \%$$

Die Liquidität 3. Grades sollte z. B. 200 % betragen; dies ist hier nicht erreicht.

(12 Punkte)

- b) Argumente, die die Aussagekraft vermindern, sind z. B.:
- Es liegt nur eine Bilanz vor, also lässt sich kein Vergleich über eine positive oder negative Entwicklung ziehen.
 - Die vorgelegten Zahlen haben nur Vergangenheitswert, sie können sich aktuell völlig anders darstellen.
 - Bei Liquiditätsbetrachtungen fehlen die Fälligkeitstermine von Forderungen und Verbindlichkeiten, die voneinander abweichen können.
 - Bewertungswahlrechte führen zur Unter- oder Überbewertung von Vermögen und Schulden, was nicht berücksichtigt werden kann.

(4 Punkte)

Aufgabe 6

Beschreiben Sie anhand von fünf Kriterien die Unterschiede zwischen der Körperschaftsteuer und der Gewerbesteuer.

(10 Punkte)

Lösung Aufgabe 6 (RSP: 3.6.1, 3.6.2.2, 3.6.2.3)

10 Punkte

Die Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer können nach folgenden Kriterien unterteilt werden:

Z. B.:

- **Nach Besitz- und Personensteuern**
Die Körperschaftsteuer ist als Einkommensteuer der juristischen Personen eine typische Personensteuer.
Die Gewerbesteuer besteuert den Gewerbebetrieb und ist eine Besitz- bzw. Objektsteuer.
- **Nach der Zuständigkeit der Erhebung**
Die Körperschaftsteuer ist an das Betriebsfinanzamt, die Gewerbesteuer an die zuständige Kommunalverwaltung abzuführen.
- **Nach der Verteilung des Steueraufkommens**
Die Körperschaftsteuer ist eine Landessteuer (Gemeinschaftsteuer) und die Gewerbesteuer eine Gemeindesteuer.
- **Nach Vorauszahlungsterminen**
Die Vorauszahlungstermine für die Körperschaftsteuer sind der 10. März, 10. Juni, 10. September und 10. Dezember, die Vorauszahlungstermine für die Gewerbesteuer sind der 15. Februar, 15. Mai, 15. August und der 15. November eines jeden Kalenderjahres.
- **Nach steuerlicher Abzugsfähigkeit**
Die Körperschaftsteuer ist nach § 10 KStG steuerlich nicht abzugsfähiger Aufwand, die Gewerbesteuer dagegen ist abzugsfähige Betriebsausgabe.
- **Nach Bemessungsgrundlagen**
Bemessungsgrundlage für die Körperschaftsteuer ist das körperschaftsteuerliche Einkommen, Bemessungsgrundlage für die Gewerbesteuer ist der Gewerbeertrag.
- **Nach Standortabhängigkeit**
Bei der Körperschaftsteuer bestehen bundeseinheitliche Steuersätze. Die Gewerbesteuer ist in ihrer Höhe abhängig von dem jeweiligen Hebesatz der Gemeinde.