

FernUniversität in Hagen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Lösungshinweise zur Klausur

Klausur: Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle (32521)

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

Termin: 23. März 2023

Zum Gebrauch der Lösungshinweise zu Klausuren:

Zur Einordnung der folgenden Lösungshinweise und zum sinnvollen Umgang mit diesen Hinweisen beachten Sie bitte Folgendes:

1. Die Lösungshinweise sollen Ihnen Hilfestellungen bei der Einordnung selbsterstellter Lösungen und bei der Suche nach Lösungsansätzen bieten. Sie fallen überwiegend deutlich knapper aus als eine zur Erlangung der vollen Punktzahl bei der Klausurbearbeitung verlangte vollständige Lösung, in der Lösungsansätze und Lösungswege grundsätzlich nachvollziehbar sein müssen.
2. Die Lösungshinweise skizzieren nur *eine* mögliche Lösung, bzw. *einen* möglichen Lösungsansatz. Oftmals existieren alternative Ergebnisse bzw. Ansätze, die bei einer Klausurkorrektur ebenfalls als Lösungen akzeptiert würden.
3. Die Lösungshinweise sollen Ihnen im Endstadium der Klausurvorbereitung, also dann, wenn Sie sich „fit für die Klausur“ fühlen, die Möglichkeit bieten, Ihren Vorbereitungsstand zu überprüfen. Eine Erarbeitung der für die erfolgreiche Klausurteilnahme relevanten Inhalte anhand alter Klausuren und entsprechender Lösungshinweise ist wenig sinnvoll, da die Darstellung der relevanten Inhalte den Kursen vorbehalten ist und diese dort entsprechend didaktisch aufbereitet sind.
4. Bitte beachten Sie: Lösungshinweise können aus heutiger Sicht veraltet sein, z. B., wenn Sie sich auf eine zum Zeitpunkt der Klausurerstellung geltende Rechtsnorm beziehen, die nicht mehr gültig ist. Ebenso ist zu beachten, dass sich im Laufe der Zeit die Kursinhalte ändern können. Daher finden Sie möglicherweise in aktuellen Kurseinheiten keine Ausführungen zu den hier präsentierten Lösungsansätzen.

Aufgabe 1: Kapitalkostentheorie (Traditionelle These und Modigliani-Miller)

a) $M_{EK} = 700.000$

$$M_{FK} = 750.000$$

$$k_{GK} = 0,0345$$

b) $M_{EK'} = 337.500$

$$k_{GK'} = 0,0336$$

c) Keine Betroffenheit der Alt- und Neugläubiger und positive Betroffenheit der Gesellschafter.

d) Die Gesamtkapitalkosten dürfen sich durch Kapitalumstrukturierungen nicht ändern. Da k_{GK} und $k_{GK'}$ sich unterscheiden, liegt kein Gleichgewicht vor. Bei $f^*_E = 0,09$ gilt:
 $k_{GK} = k_{GK'}$.

Aufgabe 2: Binomialmodell

a) $C_0 = 14,51$

$$K = 0,67$$

$$V = 0$$

$$G^+ = 0$$

$$G^- = 58,82$$

b) $C^{++} = 42,25$

$$p^{++} = 0,10$$

$$C_0 = 6,93$$

Aufgabe 3: CAPM

- a) i) Für die Kapitalmarktlinie gilt:

$$\mu = r + \frac{\mu_M - r}{\sigma_M} \cdot \sigma = 0,02 + \frac{0,1 - 0,02}{0,25} \cdot \sigma = 0,02 + 0,32 \cdot \sigma.$$

- ii) Für die Rendite des Anlegers gilt:

$$\mu = \frac{2}{3} \cdot \mu_M + \frac{1}{3} \cdot r = 0,6667 \cdot 0,1 + 0,3333 \cdot 0,02 = 0,0733.$$

Setzt man diesen Wert in die Funktion der Kapitalmarktlinie ein und löst nach σ auf, so erhält man:

$$0,0733 = 0,02 + 0,32 \cdot \sigma \Leftrightarrow \sigma = 0,1667.$$

- b) i) $\mu_A = 0,02 + (0,10 - 0,02) \cdot (-0,75) = -0,04.$

- ii) Die A-Aktie alleine zu halten würde keinen Sinn machen, da sie eine negative erwartete Rendite aufweist und obendrein risikobehaftet ist. Im Portfolio könnte sie jedoch das Risiko aufgrund ihrer stark negativen Korrelation zum Markt verringern. Sie stellt somit eine Art Versicherung dar.

Aufgabe 4: Investitionsanreizproblem

- a) Der erwartete Rückflussbetrag beträgt beim risikobehafteten Projekt B 1,09 Mio. Euro, ist also geringer als beim sicheren Projekt A. Zu prüfen ist, ob für die Gesellschafter der XY GmbH bei einem vereinbarten Kreditzinssatz von 6 % ein Anreiz besteht, auf das riskantere Projekt B zu wechseln. Bei einem vertraglich vereinbarten Kreditzinssatz von 6 % betrüge der erwartete Rückflussbetrag an die Gesellschafter der XY GmbH bei Durchführung von Projekt A 252.000 Euro und bei Durchführung von Projekt B 251.600 Euro. Für die Gesellschafter der XY GmbH besteht also kein Anreiz auf das riskantere Projekt zu wechseln. Dies eskomptieren potentielle Kreditgeber und stellen, weil kein Investitionsanreizproblem vorliegt, den benötigten Kredit über 800.000 Euro zum Zinssatz von 6 % zur Verfügung. Wegen der Existenz von Projekt B haben weder die Gesellschafter der XY GmbH noch die potentiellen Kreditgeber Vermögensveränderungen zu erwarten.

- b) Der erwartete Rückflussbetrag beträgt beim risikobehafteten Projekt B unverändert 1,09 Mio. Euro, ist also geringer als beim sicheren Projekt A. Zu prüfen ist erneut, ob für die Gesellschafter der XY GmbH bei einem vereinbarten Kreditzinssatz von 6 % ein Anreiz besteht, auf das riskantere Projekt B zu wechseln. Bei einem vertraglich vereinbarten Kreditzinssatz von 6 % betrüge der erwartete Rückflussbetrag an die Gesellschafter der XY GmbH bei Durchführung von Projekt A 146.000 Euro und bei Durchführung von Projekt B 183.000 Euro. Für die Gesellschafter der XY GmbH besteht jetzt also ein Anreiz auf das riskantere Projekt zu wechseln. Dies eskomprieren potentielle Kreditgeber und stellen den benötigten Kredit über 900.000 Euro nur zum risikoäquivalenten Kreditzinssatz des Projekts B in Höhe von 16,44 % zur Verfügung. Bei diesem Kreditzinssatz betrüge der erwartete Rückflussbetrag an die Gesellschafter der XY GmbH bei Durchführung von Projekt A 52.000 Euro und bei Durchführung von Projekt B 136.000 Euro. Wegen der Existenz von Projekt B erleiden die Gesellschafter der XY GmbH einen erwarteten Vermögensverlust von $(146.000 - 136.000 =) 10.000$ Euro; die potentiellen Kreditgeber haben keine Vermögensveränderungen zu erwarten.

Aufgabe 5: Investitionstheorie

- a) [1] zu 100 % (1) eigene Mittel zu 100 %
 [2] zu 100 % (2) Kredit A zu 100 %
 (3) Kredit B zu 20 %

$$EV(I) = 17,00 + 11,20 - 12,96 - 3,27 = 11,97$$

$$EV(U) = 10,50$$

$$\text{Endvermögensdifferenz: } 11,97 - 10,5 = 1,47$$

- b) $t^* = 6$

$$K(t^*) = 6.280$$

- c) $e^* = 288,59$

$$e^{**}(n) = 288,59$$

$$KK(n) = 2916,48$$