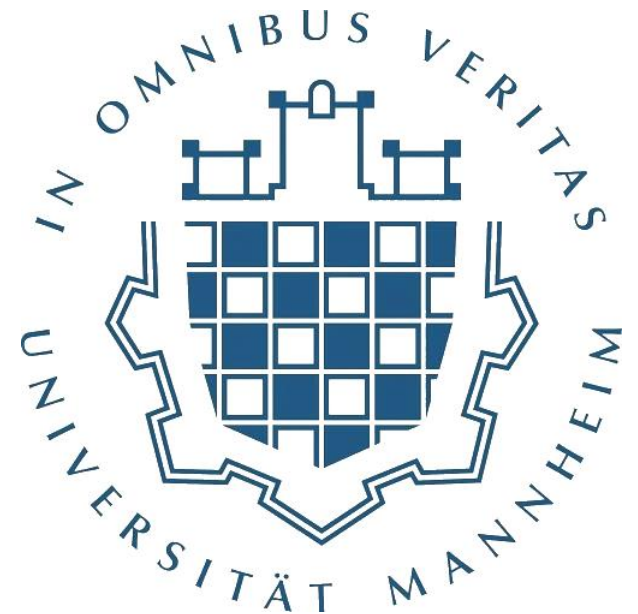


Finanzwirtschaft für Nebenfachstudierende

HWS 2014/2015

9. Tutorium: Beteiligungsfinanzierung (II)



a = Anzahl alter Aktien

j = Anzahl junger Aktien

$BV = \text{Bezugsverhältnis} = \frac{a}{j}$

($BV \triangleq$ Anzahl benötigter Bezugsrechte, um eine junge Aktie zu K_j zu kaufen)

K_a = Kurs der alten Aktie (vor KE)

K_j = Bezugskurs (Ausgabekurs je junger Aktie)

K_m = Mischkurs nach KE

EV = Emissionsvolumen = $j \cdot K_j$

BR = Wert eines Bezugsrechts

Ordentliche Kapitalerhöhung | Formeln

Welcher Börsenkurs stellt sich nach Durchführung der Kapitalerhöhung ein?

Marktwert des EK nach KE = Marktwert des EK vor KE + Emissionserlös

$$\Leftrightarrow (a + j)K_m = a \cdot K_a + j \cdot K_j$$

$$\Leftrightarrow K_m = \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j}$$

Ordentliche Kapitalerhöhung | Formeln

Wie hoch ist der rechnerische (faire) Wert eines Bezugsrechts?

Idee

- Ein Investor, der bisher keine Aktien besitzt, kann eine Aktie erwerben, indem er
 - eine Aktie am Markt zu K_m erwirbt oder
 - $\frac{a}{j}$ Bezugsrechte zu BR erwirbt und den Bezugskurs K_j zahlt.
- Falls BR fair ist, sind beide Möglichkeiten gleich „teuer“

$$K_m = \frac{a}{j} \cdot BR + K_j$$

$$\begin{aligned} BR &= \frac{j}{a} \cdot (K_m - K_j) = \frac{j}{a} \cdot \left(\frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} - K_j \right) = \frac{j}{a} \cdot \left(\frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} - \frac{(a + j) \cdot K_j}{a + j} \right) \\ &= \frac{j}{a} \cdot \left(\frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} - \frac{a \cdot K_j + j \cdot K_j}{a + j} \right) = \frac{j}{a} \cdot \left(\frac{a \cdot K_a - a \cdot K_j}{a + j} \right) = \frac{j}{a} \cdot \frac{\frac{1}{a} (a \cdot K_a - a \cdot K_j)}{\frac{1}{a} (a + j)} \\ &= \frac{j}{a} \cdot \frac{K_a - K_j}{1 + \frac{j}{a}} = \frac{K_a - K_j}{\frac{a}{j} \cdot \left(1 + \frac{j}{a} \right)} = \frac{K_a - K_j}{\frac{a}{j} + 1} = BR \end{aligned}$$

Ordentliche Kapitalerhöhung | Formeln

Wie hoch ist der rechnerische (faire) Wert eines Bezugsrechts?

Idee

- Das Bezugsrecht hat u.a. die Funktion, Vermögensnachteile der Altaktionäre auszugleichen
- Jeder Aktionär erhält ein Bezugsrecht pro Aktie
- Der Vermögensverlust pro Aktie entspricht dem Kursverlust: $K_a - K_m$

$$\begin{aligned} \boxed{BR = K_a - K_m} &= K_a - \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} = \frac{(a + j) \cdot K_a}{a + j} - \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} \\ &= \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_a}{a + j} - \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} = \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_a - a \cdot K_a - j \cdot K_j}{a + j} \\ &= \frac{j \cdot K_a - j \cdot K_j}{a + j} = \frac{\frac{1}{j} (j \cdot K_a - j \cdot K_j)}{\frac{1}{j} (a + j)} = \boxed{\frac{K_a - K_j}{\frac{a}{j} + 1} = BR} \end{aligned}$$

Ordentliche Kapitalerhöhung | Opération Blanche

Wie viele junge Aktien kann ein Altaktionär erwerben, ohne seinen Bestand an liquiden Mitteln in Anspruch zu nehmen?

Idee

- Verkauf einen Teils der Bezugsrechte, um aus dem Erlös die Ausübung der verbleibenden Bezugsrechte und den Bezug junger Aktien zu bezahlen
- Erlöse aus dem Verkauf der Bezugsrechte = Preis der zu erwerbenden Aktien unter Ausübung der verbleibenden Bezugsrechte

$y := \text{Anzahl Bezugsrechte} (\triangleq \text{Anzahl Altaktien}) \text{ des Aktionärs}$
 $x := \text{Anzahl verkaufter Bezugsrechte}$

$$x \cdot BR = (y - x) \cdot \frac{1}{BV} \cdot K_j = y \cdot \frac{j}{a} \cdot K_j - x \cdot \frac{j}{a} \cdot K_j$$

$$\Leftrightarrow x \cdot \left(BR + \frac{j}{a} \cdot K_j \right) = y \cdot \frac{j}{a} \cdot K_j$$

$$\Leftrightarrow x = y \cdot \frac{\frac{j}{a} \cdot K_j}{BR + \frac{j}{a} \cdot K_j} = y \cdot \left(\frac{a}{j} \cdot \frac{BR}{K_j} + 1 \right)^{-1}$$

Achtung!
Das BR muss hier nicht fair bewertet sein

Ordentliche Kapitalerhöhung | Opération Blanche

Wie viele junge Aktien kann ein Altaktionär erwerben, ohne seinen Bestand an liquiden Mitteln in Anspruch zu nehmen?

Idee

- Verkauf einen Teils der Bezugsrechte, um aus dem Erlös die Ausübung der verbleibenden Bezugsrechte und den Bezug junger Aktien zu bezahlen
- Erlöse aus dem Verkauf der Bezugsrechte = Preis der zu erwerbenden Aktien unter Ausübung der verbleibenden Bezugsrechte

$y :=$ Anzahl Bezugsrechte (\triangleq Anzahl Altaktien) des Aktionärs
 $x :=$ Anzahl verkaufter Bezugsrechte

$$x = y \cdot \frac{\frac{j}{a} \cdot K_j}{BR + \frac{j}{a} \cdot K_j} = y \cdot \left(\frac{a}{j} \cdot \frac{BR}{K_j} + 1 \right)^{-1}$$

$z :=$ Anzahl junger Aktien, die erworben werden

$$z = (y - x) \cdot \frac{1}{BV} = (y - x) \cdot \frac{j}{a} = \frac{x \cdot BR}{K_j}$$

$$BV = \text{Bezugsverhältnis} = \frac{a}{j}$$

$$K_m = \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} = \frac{a}{j} \cdot BR + K_j$$

$$EV = \text{Emissionsvolumen} = j \cdot K_j$$

$$BR = \frac{K_a - K_j}{\frac{a}{j} + 1} = K_a - K_m$$

$z :=$ Anzahl junger Aktien, die erworben werden (*Opération Blanche*)

$y :=$ Anzahl Bezugsrechte (\triangleq Anzahl Altaktien) des Aktionärs

$$z = y \cdot \frac{\frac{j}{a}}{BR + \frac{j}{a} \cdot K_j} \cdot BR = y \cdot \left(\frac{a}{j} + \frac{K_j}{BR} \right)^{-1}$$

Fragen

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit – Ich freue mich auf eure Fragen!



Die Niodem AG entscheidet sich für die Produktion des Modells "High-Tech". Der Anschaffungspreis wird durch die Emission von 520.000 zusätzlich Stammaktien zu einem Nennwert von 1 EUR finanziert. Der gesamte Emissionserlös entspricht genau der Anschaffungsauszahlung i.H.v 5.200.000 EUR. Der Aktienkurs der Niodem AG vor Bekanntgabe der Kapitalerhöhung betrug 15 EUR.

- (d) Erläutern Sie welche Positionen der Bilanz in welchem Umfang von diesem Geschäftsvorfall beeinflusst werden. (5 Minuten)
- (e) Die Anzahl der alten Stammaktien beträgt 1.040.000 Stück. Welcher Aktienkurs wird sich nach der Kapitalerhöhung einstellen? Bestimmen Sie, wie viele junge Aktien ein Investor erwerben kann, der 10.000 Altaktien besitzt und kein zusätzliches Kapital einbringen möchte. (10 Minuten)

Welche Bilanzpositionen werden durch die Kapitalerhöhung in welchem Umfang beeinflusst?

Gegeben

- $j = 520.000$
- $N = 1 \text{ €}$
- $EV = 5.200.000 \text{ €}$
- $K_a = 15 \text{ €}$

Bilanzwirkung

Aktiva

- Die liquiden Mittel erhöhen sich um den Emissionserlös in Höhe von 5.200.000 €

Passiva

- Das gezeichnete Kapital erhöht sich um $j \cdot N = 520.000 \text{ €}$
- $Agio = EV - j \cdot N = 5.200.000 \text{ €} - 520.000 \text{ €} = 4.680.000 \text{ €}$
- Die Kapitalrücklage erhöht sich um das Agio von 4.680.000 €

Berechne den Mischkurs und die Anzahl junger Aktien, die Aktionär A ohne Einsatz zusätzlichen Kapitals erwerben kann

Gegeben

- $j = 520.000$
- $N = 1 \text{ €}$
- $EV = 5.200.000 \text{ €}$
- $K_a = 15 \text{ €}$
- $a = 1.040.000$
- *Aktionär A hält 10.000 Aktien*

Mischkurs

- $BV = \frac{a}{j} = \frac{1.040.000}{520.000} = 2$
 - $K_j = \frac{EV}{j} = \frac{5.200.000 \text{ €}}{520.000} = 10 \text{ €}$
 - $K_m = \frac{a \cdot K_a + j \cdot K_j}{a + j} = \frac{1.040.000 \cdot 15 \text{ €} + 520.000 \cdot 10 \text{ €}}{1.040.000 + 520.000} = \frac{40}{3} \text{ €} \approx 13,33 \text{ €}$
 - $BR = K_a - K_m \approx 15 \text{ €} - 13,33 \text{ €} = 1,67 \text{ €}$
- oder
- $BR = \frac{K_a - K_j}{1 + BV} = \frac{15 \text{ €} - 10 \text{ €}}{1 + 2} = \frac{5}{3} \text{ €} \approx 1,67 \text{ €}$

Berechne den Mischkurs und die Anzahl junger Aktien, die Aktionär A ohne Einsatz zusätzlichen Kapitals erwerben kann

Gegeben

- $j = 520.000$
- $N = 1 \text{ €}$
- $EV = 5.200.000 \text{ €}$
- $K_a = 15 \text{ €}$
- $a = 1.040.000$
- Aktionär A hält 10.000 Aktien
- $BV = 2$
- $K_j = 10 \text{ €}$
- $K_m = \frac{40}{3} \text{ €} \approx 13,33 \text{ €}$
- $BR = \frac{5}{3} \text{ €} \approx 1,67 \text{ €}$

Opération Blanche

$x := \text{Anzahl verkaufte Bezugsrechte}$

$$x \cdot BR = (10.000 - x) \cdot \frac{1}{BV} \cdot K_j = 10.000 \cdot \frac{j}{a} \cdot K_j - x \cdot \frac{j}{a} \cdot K_j$$

$$x \cdot \frac{5}{3} \text{ €} = (10.000 - x) \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ €} = 50.000 \text{ €} - x \cdot 5 \text{ €}$$

$$\Leftrightarrow x \cdot \frac{20}{3} \text{ €} = 50.000 \text{ €}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{50.000 \text{ €}}{\frac{20}{3} \text{ €}} = 7.500$$

$z := \text{Anzahl junger Aktien, die zu } K_j \text{ erworben werden}$

$$7.500 \cdot \frac{5}{3} \text{ €} = 12.500 \text{ €} \quad (= \text{Erlös aus dem Verkauf der BR})$$

$$z = \frac{12.500 \text{ €}}{K_j} = \frac{12.500 \text{ €}}{10 \text{ €}} = 1.250$$