

## Musterlösung zur Einsendearbeit 0694, KE 2, Besteuerung und Investitionen, Sommersemester 2008

a) Kapitalwert der Investition vor Steuer

$$K = -0,5 + \int_0^{\infty} e^{-0,15t} e^{-0,1t} dt = -0,5 + \int_0^{\infty} e^{-0,25t} dt$$

$$= -0,5 + \left[ -\frac{e^{-0,25t}}{0,25} \right]_0^{\infty} = 3,5$$

12 Punkte

b) Höhe der Ertragswertabschreibung für die Investition

Der Ertragswert vor Steuer beträgt:

$$M_{t^*} = \int_{t^*}^{\infty} e^{-0,15t+0,15t^*-0,15t^*} \cdot e^{-0,1(t-t^*)} dt$$

$$= e^{-0,15t^*} \int_{t^*}^{\infty} e^{-0,15t+0,15t^*} \cdot e^{-0,1(t-t^*)} dt$$

$$= e^{-0,15t^*} \left[ \frac{e^{-(t-t^*)(0,1+0,15)}}{-0,25} \right]_{t^*}^{\infty} = 4e^{-0,15t^*}$$

12 Punkte

Die Ertragswertveränderung beträgt:

$$\frac{\partial M_{t^*}}{\partial t^*} = -0,6e^{-0,15t^*} < 0$$

6 Punkte

Für die Ertragswertabschreibung gilt:

6 Punkte

$$A_t = -\frac{\partial M_{t^*}}{\partial t^*} = 0,6e^{-0,15t}$$

c) Verlauf der Abschreibungen:

$$\frac{\partial A_t}{\partial t} = -0,09e^{-0,15t} < 0$$

Die Abschreibungen nehmen im Zeitverlauf ab.

⇒ degressiver Verlauf.

14 Punkte

d) Die Summe der undiskontierten Abschreibungen beträgt:

$$\int_0^{\infty} 0,6e^{-0,15t} dt = \left[ \frac{-e^{-0,15t}}{0,15} \right]_0^{\infty} = 4$$

Die Summe der Abschreibungen entspricht also dem Ertragswert zum Zeitpunkt  $t=0$ .

Sie entspricht nicht den Anschaffungsausgaben (intramarginales Projekt).

20 Punkte

## Cash – Flow - Steuern

e) Bemessungsgrundlagen einer Cash – Flow – Steuer

1. R – Base Tax (nach Brown): Es werden die realwirtschaftlichen Überschüsse (Nettoerlöse – Investitionen) einer proportionalen Steuer unterworfen.

6 Punkte

2. R+F - Steuer (nach Meade): Besteuerung der real- und finanzwirtschaftlichen Überschüsse (Nettoerlöse – Investitionen + Nettokreditaufnahme – Zinsen).

6 Punkte

3. D+A - Steuer: Besteuerung der Transaktionen zwischen Unternehmenseignern (Ausschüttungen - Kapitaleinlagen). Sie ist im Ergebnis gleich der R + F – Steuer.

6 Punkte

f) Kapitalwert der Steuer nach Brown

$$K^b = (1-b) \cdot K = 0,5 \cdot 3,5 = 1,75$$

Der Kapitalwert beträgt 1,75.

Alternativ (nicht in der Lösung verlangt):

$$\begin{aligned} K^b &= -I_0 + bI_0 + \int_0^{\infty} (e^{-at} - be^{-at}) \cdot e^{-it} dt \\ &= (1-b) \cdot \left[ -I_0 + \int_0^{\infty} e^{-at} e^{-it} dt \right] \end{aligned}$$

Der Staat beteiligt sich mit dem Satz  $b$  an der Investition .

12 Punkte