

Soll Fuhrmann in ein neues Taxi investieren?

■ Fallbeispiel

Taxiunternehmer Fuhrmann überlegt, ob er einen zusätzlichen Gebrauch-Pkw anschaffen soll.

Kosten: 20000 €

Nutzungsdauer: 3 Jahre.

Fuhrmann schätzt, dass der zusätzliche Wagen ihm

im 1. Jahr 4000 €

im 2. Jahr 14000 €

im 3. Jahr 5000 €

mehr einbringt.

■ Barwerte ermitteln

Wir wollen die Barwerte der Periodenüberschüsse ermitteln. Dazu brauchen wir einen kalkulatorischen Zinssatz. Fuhrmann legt auf Empfehlung seiner Hausbank $r = 0.035$ zugrunde.

Die Zahlungsreihe lautet: $c = (-20000, 4000, 14000, 5000)$. Damit ergibt sich:

$$\text{Barwert von } c_1 = \frac{4000}{1.035} = 3864.73$$

$$\text{Barwert von } c_2 = \frac{14000}{1.035^2} = 13069.15$$

$$\text{Barwert von } c_3 = \frac{5000}{1.035^3} = 4509.71$$

Es ist $PV(c; 0.035) = -20000 + 3864.73 + 13069.15 + 4509.71 \approx 1443$ € (auf ganze € abgerundet). Es erscheint (in Anbetracht der zu Grunde gelegten Daten) somit als günstig, in einen zusätzlichen Pkw zu investieren.

■ Automatisierte Lösung

Zunächst das Paket "Diskontierung" laden:

```
<< Modellbildung`Diskontierung`
```

Barwert (gesamt) ermitteln:

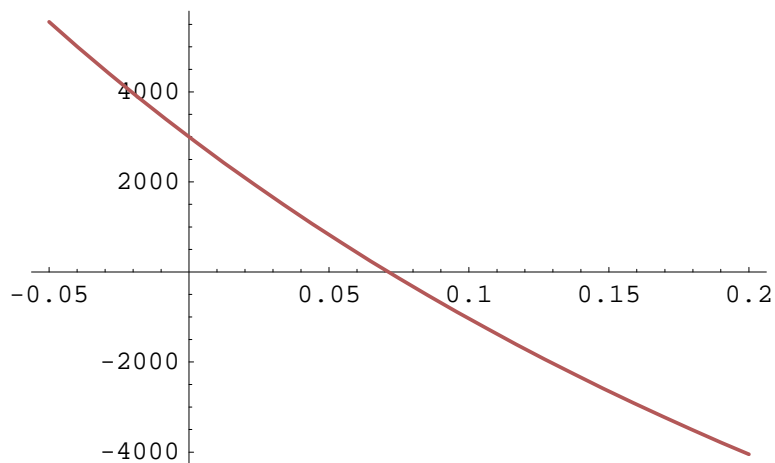
```
c = {-20000, 4000, 14000, 5000};  
PV[c, 0.035]
```

```
1443.6
```

Die Investition erscheint als günstig!

Das folgende Schaubild zeigt, für welche Zinsraten der PV (noch) positiv ausfällt:

```
PvGraph[c, -0.05, 0.2];
```



Man erkennt, dass z.B. bei einem Zinssatz von 8 % der Barwert negativ wird. Die Entscheidung wird in diesem Fall nicht mehr zugunsten der Investition ausfallen. Die Alternative, die Investitionssumme von 20000 € für 3 Jahre mit 8 % bei der Bank verzinsen zu lassen, ist dann vorzuziehen.