pro Jahr

Rein lineare Verzinsung

Kapitalbindungsdauern:

Berechne das gesamte angesparte Kapital für die folgenden Kapitalbindungsdauern:

* Ein halbes Jahr
* Eineinhalb Jahre
* Ein Jahr, 8 Monate
* Fünf Jahre

Ein halbes Jahr:

Eineinhalb Jahre:

Ein Jahr, 8 Monate:

Fünf Jahre:

Einschub:

pro Jahr

Zinszuschlag am Ende des Jahres

Anlage über 2,5 Jahre

Nach einem Jahr:

pro Jahr

Zinszuschlag am Ende des Jahres (= mit Zinseszins)

Kapitalbindungsdauern:

Berechne das gesamte angesparte Kapital für die folgenden Kapitalbindungsdauern:

* Ein halbes Jahr
* Eineinhalb Jahre
* Ein Jahr, 8 Monate
* Fünf Jahre

Halbes Jahr:

Eineinhalb Jahre:

Ein Jahr, acht Monate:

Fünf Jahre:

Zinssatz : 0,57% pro Monat

Anlage 200 Euro

Zinszuschlag am Ende des Monats

Stetige Zinseszinsrechnung:

Nach T Jahren hat man bei einem Zins von pro Jahr und bei Anfangsanlage von den Betrag

Dabei ist e die Eulersche Zahl 2,71828

Halbes Jahr, eineinhalb Jahre, ein Jahr acht Monate, fünf Jahre?

T=0,5

T=1,5:

T = 1 J, 8 Monate

T=5

Aufgabe 2.1 (Aufgabensammlung zur Vorlesung)

Teilaufgabe b) (a) machen wir später)

„heute“: 30.04.2010

Anlage von 500 Euro, Festgeldkonto

Bis zum 1.3.2015

Zins = 2,75%, Zinstermin = 1.März

Am 1.3.2015 werden 400 Euro abgehoben.

Der Rest auf dem Konto wird über weitere zwei Jahre zu 1,75% pro Jahr angelegt (d.h. bis zum 1.3.2017)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zeitpunkte | Vermögen | Zahlung |
| 30.04.2010 | 500 | -500 |
| 1.3.2011 | (\*) | 0 |
| 1.3.2012 | (\*) | 0 |
| 1.3.2013 |  | 0 |
| 1.3.2014 |  | 0 |
| 1.3.2015 |  | 400 |
| 1.3.2016 |  | 0 |
| 1.3.2017 | (\*\*) | 176,06 |

(\*) Alternative Lösung mit rein linearer Verzinsung innerhalb des Jahres:

Die Lösung (siehe Skript) unterstellt im Prinzip eine stetige Verzinsung.

(\*\*)

2.1 d)

(Aufgabenteile a) und c) machen wir später…)

„heute“: 30.4.2010

Anlage 100 Euro

Bundesschatzbrief,

Zinslauf ab 1.3.

Fälligkeit: 1.3.2017

Schwierigkeit: vom 30.4.2010 bis zum 1.32011 haben wir kein ganzes Jahr, bekommen also nicht die gesamten 0,25% Zinsen pro Jahr

(Angabe der Endrendite ist hier nicht relevant)

Nebenrechnung:

Zwischenstand am 1.3.2011:

Zwischenstand am 1.3.2012:

….

Einschub:

Bei welchem konstanten Zins r hätte man bei Investition von 100 Euro am 30.04.2010 bis zum 1.3.2017 ebenfalls am Ende 118,50 Euro angespart?

Aufgabe 2.1 a)

„heute“: 30.04.2010

Bundesanleihe

Fälligkeit 4.1.2015

Nominalzins (=Kuponsatz) = 3,75%

Nennwert: wir nehmen 100 Euro an

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30.04.2010 | 4.01.2011 | 4.01.2012 | 4.01.2013 | 4.01.2014 | 4.01.2015 |
| -109,1883  = -(107,98 + 1,2083) | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 103,75 |

Kurs (=Clean Price = ohne Stückzinsen): 107,98 (ausgewiesen in Prozent des Nennwertes)

Stückzinsen:

Wie viel Zeit ist seit der letzten Kuponzahlung am 4.1.2010 vergangen?

Bei vereinfachter Rechnung:

30 Tage pro Monat

3 volle Monate, d.h. Februar, März, April

26 Tage im Januar

c)

Zero-Bond, d.h. keine Kuponzahlungen, keine Stückzinsen

Preis = 32,505 (da keine Stückzinsen)

4.7.2039: 100 Euro

|  |  |
| --- | --- |
| 30.04.2010 | 4.7.2039 |
| -32,505 | 100 |

A2.7

1. Klassischer Kapitalwert

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | t | t+1 | t+2 | t+3 |
| IO1 | -100 | 70 | 40 | 40 |
| IO2 | -100 | 20 | 90 | 50 |

i=10% pro Jahr

Falls man sich entscheiden muss (=konkurrierende Objekte):

Wähle IO2, da dieses den höheren positiven Kapitalwert aufweist

Falls man sich nicht entscheiden muss (= kombinierbare Objekte):

Wähle beide Objekte, da beide einen positiven Kapitalwert haben.

Variante der Aufgabe (nicht in der Aufgabensammlung…): Beurteile die Objekte mit Hilfe des Endwertes

-A0\*(1+i)T + Z1\*(1+i)T-1 + Z2\*(1+i)T-2+ …+ ZT-1\*(1+i)+ ZT

Schnellere Berechnung:

Verwende einfach den Kapitalwert aus Aufgabe a) und zinse diesen auf den Zeitpunkt t+3 auf.

Konkret:

1. sdaf