

\bigcirc \bot \bot \Box	ll c !	!
Stall	ınaı ıtına	nzieri ind
Otal		nzierung

Aufgabennummer: B-C7_06					
Techn	ologieeinsatz:	möglich ⊠	erforderlich		
Ein Landwirt möchte einen größeren Stall bauen. Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf € 375.000.					
a)	Er spart seit 14 Jahren jährlich vorschüssig € 2.800, die zu 2,3 % p. a. verzinst werden Zusätzlich hat er vor 22 Jahren € 65.000 auf ein Sparbuch gelegt, das jährlich mit 1,8 % verzinst wird.				
	 Berechnen Sie, wie viel Ge Kapital aufbringen muss. 	ld er für den St	Stallbau zusätzlich zu seinem vorhandenen		
b)	Es werden nachschüssige Ja einen Zeitraum von 30 Jahre	ahresraten <i>R</i> gl n vereinbart. e 8. Rate nicht l	chung der Gesamtkosten von € 375.000 aut gleicher Höhe bei konstantem Zinssatz über t bezahlen. Der Zahlungsausfall wird gleich- t aufgeteilt.	r	
	- Erstellen Sie eine exakte Ze	eitlinie zur Besc	schreibung des Zahlungsverlaufs.		
	Die ursprüngliche Rate beträ	gt gerundet R	R = € 23.841. Der Zinssatz ist 4,8 % p. a.		
	- Berechnen Sie die neue Ra	ıtenhöhe. (Run	nden Sie das Ergebnis auf ganze Euro)		
C)	5 Jahre nach Auszahlung de entrichtet. Der Rest wird durc ginnende Rente mit vorschüs	s Kreditbetrags ch eine 10 Jah ssigen Jahresra	dits von € 375.000 folgende Möglichkeit an: gs wird einmalig eine Zahlung in Höhe von € hre nach Auszahlung des Kreditbetrags beraten <i>R</i> über 20 Jahre abgedeckt. hschnittlichen Jahreszinssatz <i>i</i> auszugehen.	Ē X -	
	- Modellieren Sie eine Forme	l zur Berechnu	iung des Einmalbetrags x.		

Hinweis zur Aufgabe:

In den angegebenen Zinssätzen sind die Kapitalertragssteuer bzw. anfallende Gebühren berücksichtigt.

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

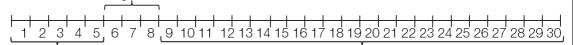
Stallbaufinanzierung 2

Möglicher Lösungsweg

a) $2800 \cdot 1,023 \cdot \frac{1,023^{14} - 1}{0,023} \approx 46684,89$ $65000 \cdot 1,018^{22} \approx 96241,96$ 375000 - 46684,89 - 96241,96 = 232073,15

Der Landwirt benötigt noch € 232.073,15.

b) Zeitraum des Zahlungsausfalls



bezahlte Raten

Zeitraum der restlichen 22 neuen Raten

23 841
$$\cdot \frac{1,048^3 - 1}{0,048} \cdot 1,048^{22} = R' \cdot \frac{1,048^{22} - 1}{0,048} \Rightarrow R' \approx 5595$$

 $\Rightarrow R_{\text{neu}} = R' + 23841 = 29436$

Die neuen Raten betragen auf ganze Euro gerundet € 29.436.

Alle vollständigen grafischen Darstellungen und alle richtigen Berechnungen sind zu akzeptieren.

c) Ansatzformel:

$$375\ 000 = \frac{x}{(1+i)^5} + R \cdot (1+i) \cdot \frac{(1+i)^{20} - 1}{i} \cdot \frac{1}{(1+i)^{30}}$$
$$x = 375\ 000 \cdot (1+i)^5 - R \cdot (1+i) \cdot \frac{(1+i)^{20} - 1}{i} \cdot \frac{1}{(1+i)^{25}}$$

Andere richtige Formeln sind ebenfalls zu akzeptieren.

Die Berechnungsformel für x kann man unter Umständen auch direkt – ohne einen Ansatz – angeben. Ist die Formel korrekt, so gilt das auch als richtig angesetzt.

Stallbaufinanzierung 3

Klassifikation

☐ Teil A ☐ Teil B: Cluster 7

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) –
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) A Modellieren und Transferieren
- c) A Modellieren und Transferieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Schwierigkeitsgrad:

Punkteanzahl:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel

- a) 3
- b) 3
- c) 2

Thema: Wirtschaft

Quellen: -