

# Gerätekauf

Aufgabennummer: B-C8\_22

Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

Familie Kurz benötigt für ihre neue Wohnung Küchengeräte.

- a) In den Preisverhandlungen mit einem Händler werden die nachstehend angeführten Teilzahlungsvarianten diskutiert.

– Kreuzen Sie diejenige Zahlungsvariante an, die für die Familie finanzmathematisch betrachtet bei einem konstanten Zinssatz am günstigsten ist. [1 aus 5]

eine Anzahlung $Z$ und 60 nachschüssige Monatsraten $R$	<input type="checkbox"/>
eine Anzahlung $Z$ und 60 vorschüssige Monatsraten $R$	<input type="checkbox"/>
60 nachschüssige Monatsraten $R + \frac{Z}{60}$	<input type="checkbox"/>
60 nachschüssige Monatsraten $R$ und gleichzeitig mit der letzten Monatsrate eine Restzahlung $Z$	<input type="checkbox"/>
eine Anzahlung $\frac{Z}{2}$ , 60 vorschüssige Monatsraten $R$ und eine Restzahlung $\frac{Z}{2}$ am Ende der Laufzeit	<input type="checkbox"/>

- b) Die Geräte können durch einen Bankkredit finanziert werden. Familie Kurz erhält folgendes Angebot:

Kreditbetrag: € 10.000

Bearbeitungsgebühr: 2 % (bei Kreditabschluss fällig)

60 nachschüssige Monatsraten zu je € 185

– Berechnen Sie den zugrunde liegenden jährlichen Zinssatz dieses Angebots.

- c) Familie Kurz vereinbart mit ihrer Bank einen Kredit in Höhe von € 10.000. Dieser ist durch monatlich nachschüssige Raten innerhalb von 5 Jahren zu begleichen. Die Bank bietet einen monatlichen Zinssatz von 0,25 % p.m. an.  
 Nach Zahlung von 12 Raten werden ein halbes Jahr keine Rückzahlungen geleistet. Anschließend werden die vereinbarten Raten weiterbezahlt. Die versäumten Zahlungen werden durch eine Sonderzahlung 3 Jahre nach Kreditaufnahme abgegolten.

– Stellen Sie den Verlauf der Kreditrückzahlung auf einer Zeitachse dar.

– Berechnen Sie die Höhe der vereinbarten Raten.

– Berechnen Sie, wie hoch die Sonderzahlung sein muss, um die versäumten Zahlungen nachzuholen.

Hinweis zur Aufgabe:

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

## Möglicher Lösungsweg

a)

[...]	
[...]	
[...]	
60 nachschüssige Monatsraten $R$ und gleichzeitig mit der letzten Monatsrate eine Restzahlung $Z$	<input checked="" type="checkbox"/>
[...]	

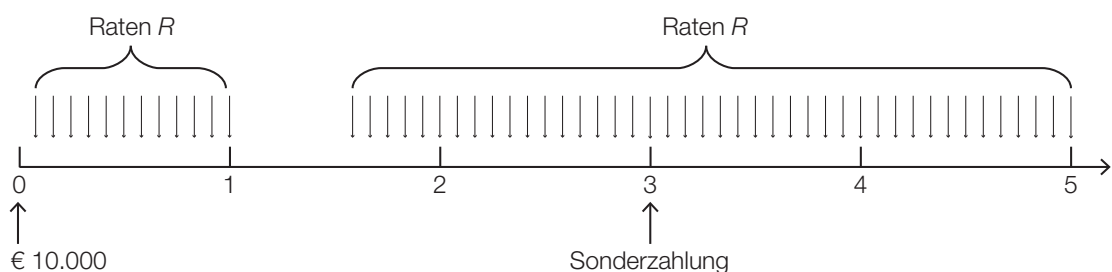
b)  $10\,000 = 200 + 185 \cdot \frac{1 - r_{12}^{-60}}{i_{12}}$

mittels Technologieeinsatz:  $i_{12} = 0,42\%$

$$i = (1 + i_{12})^{12} - 1 = 0,0513\dots$$

$$i \approx 5,13\%$$

c)



Höhe der vereinbarten Rate  $R$ :  $10\,000 = R \cdot \frac{1 - 1,0025^{-60}}{0,0025}$

Durch Umformen der Gleichung bzw. mittels Technologieeinsatz erhält man  $R = € 179,69$ .

Wert der 6 versäumten Monatsraten zum Zeitpunkt 1:  $B = 179,69 \cdot \frac{1 - 1,0025^{-6}}{0,0025} = 1\,068,75$   
 aufgezinst zum Zeitpunkt 3:  $1\,068,75 \cdot 1,0025^{24} = 1\,134,75$

Die Sonderzahlung muss € 1.134,75 betragen.

## Klassifikation

☐ Teil A

☒ Teil B

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) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) —
- c) A Modellieren und Transferieren

Schwierigkeitsgrad:

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

Punkteanzahl:

- a) 1
- b) 1
- c) 4

Thema: Wirtschaft

Quellen: —