

Lösung A1

- a) Gegeben: $K = 1\ 500\ 000 \text{ €}$, $Z = 200 \text{ €}$, $t = \frac{1}{360}$ da im Aufgabentext „an einem Tag“ steht. $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{200 \cdot 100}{1\ 500\ 000 \cdot \frac{1}{360}} = 4,8 \%$
- b) Gegeben: $K = 2\ 500\ 000 \text{ €}$, $Z = 620 \text{ €}$, $t = \frac{7}{360}$ da im Aufgabentext „in einer Woche“ steht. $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{620 \cdot 100}{2\ 500\ 000 \cdot \frac{7}{360}} = 1,3 \%$
- c) Gegeben: $K = 1\ 873\ 575 \text{ €}$, $Z = 7\ 400,75 \text{ €}$, $t = \frac{7}{12}$ da im Aufgabentext „in einem Monat“ steht. $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{7\ 400,75 \cdot 100}{1\ 873\ 575 \cdot \frac{7}{12}} = 4,75 \%$
- d) Gegeben: $K = 23\ 500\ 000 \text{ €}$, $Z = 1\ 000\ 000 \text{ €}$, $t = \frac{153}{360}$ da im Aufgabentext „in 153 Tagen“ steht. $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{1\ 000\ 000 \cdot 100}{23\ 500\ 000 \cdot \frac{153}{360}} = 10 \%$
- e) Gegeben: $K = 1\ 000\ 000 \text{ €}$, $Z = 10 \text{ €}$, $t = \frac{1}{360 \cdot 24}$ (Hinweis: 1 Tag hat 24 Stunden.) $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{10 \cdot 100}{1\ 000\ 000 \cdot \frac{1}{360 \cdot 24}} = 8,64 \%$
- f) Gegeben: $K = 10\ 000\ 000 \text{ €}$, $Z = 0,05 \text{ €}$, $t = \frac{1}{360 \cdot 24 \cdot 3600}$ (Hinweis: 1 Tag hat 24 Stunden und 1 Stunde hat 3600 Sekunden.) $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{0,05 \cdot 100}{10\ 000\ 000 \cdot \frac{1}{360 \cdot 24 \cdot 3600}} = 15,55 \%$

Lösung A2

Zunächst Berechnung des Zeitfaktors (Anzahl Tage)

- a) $\begin{array}{r} 16. 06. \\ -10. 01. \\ \hline \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 02. 09. \\ -02. 01. \\ \hline \end{array}$
- 5 Monate \longrightarrow 150 Tage
 6 Tage \longrightarrow 6 Tage
 $t = \frac{156}{360}$
- 8 Monate \longrightarrow 240 Tage
 0 Tage \longrightarrow 0 Tage
 $t = \frac{240}{360}$
- c) $\begin{array}{r} 27. 12. \\ -15. 03. \\ \hline \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 28. 05. \\ -16. 03. \\ \hline \end{array}$
- 9 Monate \longrightarrow 270 Tage
 12 Tage \longrightarrow 12 Tage
 $t = \frac{282}{360}$
- 2 Monate \longrightarrow 60 Tage
 12 Tage \longrightarrow 12 Tage
 $t = \frac{72}{360}$

Detaillierte Lösung a)

Gegeben: $K = 14\ 000 \text{ €}$; $Z = 303,33 \text{ €}$; $t = \frac{156}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{303,33 \cdot 100}{14\ 000 \cdot \frac{156}{360}} = 5 \%$$

	a)	b)	c)	d)
Kapital	14 000 €	3285 €	1200 €	8400 €
Zinsen	303,33 €	142,35 €	37,60 €	117,60 €
Zeitraum	10.01.–16.06.	02.01.–02.09.	15.03.–27.12.	16.03.–28.05.
Zinssatz	5 %	6,5 %	4 %	7 %

Lösung A3

Zunächst Berechnung des Zeitfaktors (Anzahl Tage)

a) 10. 06.

–16. 01.

$$\begin{array}{l} 4 \text{ Monate} \longrightarrow 120 \text{ Tage} \\ 24 \text{ Tage} \longrightarrow \underline{24 \text{ Tage}} \\ \quad \quad \quad 144 \text{ Tage} \\ t = \frac{144}{360} \end{array}$$

b) 02. 09.

–03. 01.

$$\begin{array}{l} 7 \text{ Monate} \longrightarrow 210 \text{ Tage} \\ 29 \text{ Tage} \longrightarrow \underline{29 \text{ Tage}} \\ \quad \quad \quad 239 \text{ Tage} \\ t = \frac{239}{360} \end{array}$$

c) 15. 12.

–27. 03.

$$\begin{array}{l} 8 \text{ Monate} \longrightarrow 240 \text{ Tage} \\ 18 \text{ Tage} \longrightarrow \underline{18 \text{ Tage}} \\ \quad \quad \quad 258 \text{ Tage} \\ t = \frac{258}{360} \end{array}$$

d) 16. 05.

–28. 03.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ Monate} \longrightarrow 30 \text{ Tage} \\ 18 \text{ Tage} \longrightarrow \underline{18 \text{ Tage}} \\ \quad \quad \quad 48 \text{ Tage} \\ t = \frac{48}{360} \end{array}$$

Detaillierte Lösung a)

Gegeben: $K = 700 \text{ €}$; $Z = 16,80 \text{ €}$; $t = \frac{144}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16,80 \cdot 100}{700 \cdot \frac{144}{360}} = 5 \%$$

	a)	b)	c)	d)
Kapital	700,00 €	800,00 €	1 500,00 €	9 000,00 €
Zinsen	16,80 €	39,83 €	43,00 €	24,00 €
Zeitraum	16.01.–10.06.	03.01.–02.09.	27.03.–15.12.	28.03.–16.05.
Zinssatz	6 %	7,5 %	4 %	2 %

Lösung A4

Detaillierte Lösung a)

Gegeben: $K = 3 200 \text{ €}$; $Z = 17,33 \text{ €}$; $t = \frac{65}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{17,33 \cdot 100}{3200 \cdot \frac{65}{360}} = 5 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	3 200,00 €	10 000,00 €	8 400,00 €	750,00 €	900,00 €	44 000,00 €
Zinsen	17,33 €	126,67 €	15,75 €	8,44 €	0,11 €	10,19 €
Zeitraum	2 Monate, 5 Tage	5 Monate, 2 Tage	$\frac{1}{2}$ Monat	2 Monate, 3 Wochen	12 Stunden	30 Minuten
Zinssatz	3 %	3 %	4,5 %	5 %	8,8 %	4 %

Lösung A5

Zunächst Berechnung des Zinsfaktors (Anzahl Tage)

05. 08.

–24. 07.

$$\begin{array}{l} 0 \text{ Monate} \longrightarrow 0 \text{ Tage} \\ 11 \text{ Tage} \longrightarrow \underline{11 \text{ Tage}} \\ \quad \quad \quad 11 \text{ Tage} \\ t = \frac{11}{360} \end{array}$$

Gegeben: $K = 1480 \text{ €}$; $Z = 5,43 \text{ €}$; $t = \frac{11}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{5,43 \cdot 100}{1480 \cdot \frac{11}{360}} = 12,05 \%$$

Die Bank rechnet mit einem Zinssatz von 12,05 %.

Lösung A6

Zunächst Berechnung des Zinsfaktors (Anzahl Tage)

15. 08.

– 25. 07.

$$\begin{array}{ccc} 0 \text{ Monate} & \longrightarrow & 0 \text{ Tage} \\ 20 \text{ Tage} & \longrightarrow & \frac{20 \text{ Tage}}{20 \text{ Tage}} \\ & & t = \frac{20}{360} \end{array}$$

Herr Meier hat ja noch 500 € auf seinem Konto, sodass er dieses nur um 1980 € überziehen muss.

Gegeben: $K = 1980 \text{ €}$; $Z = 15,95 \text{ €}$; $t = \frac{20}{360}$;

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{15,95 \cdot 100}{1980 \cdot \frac{20}{360}} = 14,5 \%$$

Herr Meiers Zinssatz für die Kontoüberziehung ist 14,5 %.

Lösung A7

Zunächst Berechnung des Zinsfaktors (Anzahl Tage)

29. 04.

– 27. 02.

$$\begin{array}{ccc} 2 \text{ Monate} & \longrightarrow & 60 \text{ Tage} \\ 2 \text{ Tage} & \longrightarrow & \frac{2 \text{ Tage}}{62 \text{ Tage}} \\ & & t = \frac{62}{360} \end{array}$$

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 2545,23 \text{ €} - 2500 \text{ €} = 45,23 \text{ €}$$

Gegeben: $K = 2500 \text{ €}$; $p \% = 10,5 \%$; $t = \frac{62}{360}$; $Z = 2500 \cdot \frac{62}{360} \cdot \frac{10,5 \%}{100} = 45,21$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{45,23 \cdot 100}{2500 \cdot \frac{62}{360}} = 10,5 \%$$

Der Ausleihung liegt ein Zinssatz von 10,5 % zu Grunde.

Lösung A8

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 4400 \text{ €} - 4000 \text{ €} = 400 \text{ €}$$

Gegeben: $K = 4000 \text{ €}$; $Z = 400 \text{ €}$; $t = \frac{8}{12}$; da im Aufgabentext „8 Monate“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{400 \cdot 100}{4000 \cdot \frac{8}{12}} = 15 \%$$

Der Zinssatz beträgt 15 %.

Lösung A9

Gegeben: $K = 48\,000 \text{ €}$; $Z = 175,85 \text{ €}$; $t = \frac{24}{360}$, da im Aufgabentext „Erst 24 Tage“

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{175,85 \cdot 100}{48000 \cdot \frac{24}{360}} = 5,5 \%$$

Herr Niemeyer hat mit 5,5 % gerechnet.

Lösung A10

Da Herr Mitteldorf bereits 25 600 € angespart hat, braucht er nur noch 10 000 € zu finanzieren.

Bank A: Berechnung der Gebühr:

$$G = 10000 \cdot 0,02 = 200 \text{ €}$$

Zinsen für Monate $Z = 520 \text{ €}$

Gesamtkosten Bank A:

$$K = G + Z = 200 + 520 \text{ €} = 720 \text{ €}$$

Bank B: $K = Z = 718 \text{ €}$

Das Angebot von Bank B ist um 2 € günstiger.