

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) $\begin{array}{r} 16. 06. \\ -10. 01. \\ \hline \end{array}$
5 Monate \longrightarrow 150 Tage
6 Tage \longrightarrow 6 Tage
156 Tage
 $t = \frac{156}{360}$

b) $\begin{array}{r} 02. 09. \\ -02. 01. \\ \hline \end{array}$
8 Monate \longrightarrow 240 Tage
0 Tage \longrightarrow 0 Tage
240 Tage
 $t = \frac{240}{360}$
- c) $\begin{array}{r} 27. 12. \\ -15. 03. \\ \hline \end{array}$
9 Monate \longrightarrow 270 Tage
12 Tage \longrightarrow 12 Tage
282 Tage
 $t = \frac{282}{360}$

d) $\begin{array}{r} 28. 05. \\ -16. 03. \\ \hline \end{array}$
2 Monate \longrightarrow 60 Tage
12 Tage \longrightarrow 12 Tage
72 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.

$$\begin{array}{lcl} 4 \text{ Monate} & \longrightarrow & 120 \text{ Tage} \\ 24 \text{ Tage} & \longrightarrow & 24 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 144 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{144}{360} \end{array}$$

b) 02. 09.
-03. 01.

$$\begin{array}{lcl} 7 \text{ Monate} & \longrightarrow & 210 \text{ Tage} \\ 29 \text{ Tage} & \longrightarrow & 29 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 239 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{239}{360} \end{array}$$

c) 15. 12.
-27. 03.

$$\begin{array}{lcl} 8 \text{ Monate} & \longrightarrow & 240 \text{ Tage} \\ 18 \text{ Tage} & \longrightarrow & 18 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 258 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{258}{360} \end{array}$$

d) 16. 05.
-28. 03.

$$\begin{array}{lcl} 1 \text{ Monate} & \longrightarrow & 30 \text{ Tage} \\ 18 \text{ Tage} & \longrightarrow & 18 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 48 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{48}{360} \end{array}$$

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

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{17,33 \cdot 100}{3\,200 \cdot \frac{65}{360}} = 5 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	3 200,00 €	10000,00 €	8 400,00 €	750,00 €	900,00 €	4400000 €
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.

$$\begin{array}{lcl} 0 \text{ Monate} & \longrightarrow & 0 \text{ Tage} \\ 11 \text{ Tage} & \longrightarrow & 11 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 11 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{11}{360} \end{array}$$

Gegeben: $K = 1\,480\text{ €}$; $Z = 5,43\text{ €}$; $t = \frac{11}{360}$

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

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

Lösung A6

Zunächst Berechnung des Zinsfaktors (Anzahl Tage)

$$\begin{array}{rcl} 15. \text{ 08.} & & \\ -25. \text{ 07.} & & \\ \hline 0 \text{ Monate} & \longrightarrow & 0 \text{ Tage} \\ 20 \text{ Tage} & \longrightarrow & \underline{20 \text{ Tage}} \\ & & 20 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{20}{360} \end{array}$$

Herr Meier hat ja noch 500 € auf seinem Konto, sodass er dieses nur um 1 980 € überziehen muss.

Gegeben: $K = 1\,980\text{ €}$; $Z = 15,95$; $t = \frac{20}{360}$;

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

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

Lösung A7

Zunächst Berechnung des Zinsfaktors (Anzahl Tage)

$$\begin{array}{rcl} 29. \text{ 04.} & & \\ -27. \text{ 02.} & & \\ \hline 2 \text{ Monate} & \longrightarrow & 60 \text{ Tage} \\ 2 \text{ Tage} & \longrightarrow & \underline{2 \text{ Tage}} \\ & & 62 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{62}{360} \end{array}$$

Berechnung der Zinsen:

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

Gegeben: $K = 2\,500\text{ €}$; $p\% = 10,5\%$; $t = \frac{62}{360}$; $Z = 2500 \cdot \frac{62}{360} \cdot \frac{10,5\%}{100} = 45,21$

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

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: $K = 4000\text{ €}$; $Z = 400$; $t = \frac{8}{12}$; 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“

$$p\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{175,85 \cdot 100}{48\,000 \cdot \frac{24}{360}} = 5,5\%$$

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:

$$G = 10\,000 \cdot 0,02 = 200\text{ €}$$

$$\text{Zinsen für Monate } Z = 520\text{ €}$$

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.