

Zinsrechnung

Zinssatz berechnen



Information für Nutzer dieses Materials

Dieses Dokument ist Teil eines der umfangreichsten, privat betriebenen Online-Portale Deutschlands für Mathematik und wird Ihnen nach dem kostenfreien bzw. kostenpflichtigen Download zur freien Nutzung zur Verfügung gestellt.

Neben den WIKIs zu den einzelnen Themengebieten mit ausführlicher Erläuterung und Beispielen werden umfangreiche Aufgabensammlungen getrennt nach Schwierigkeitsgraden bereitgestellt.

Sollte Ihnen das Material gefallen 🤗 (oder auch 😞 nicht), besuchen Sie uns doch auf unserer Webseite und hinterlassen Sie eine Beurteilung. Oder vielleicht geben Sie uns ja einen Like in einem der sozialen Netzwerke?

gez.: Dr.-Ing. Meinolf Müller
verantwortlich für den Inhalt gem. § 5 TMG
von <https://www.fit-in-mathe-online.de>



	Seite
WIKI Regeln und Formeln	03
<i>Level 1 Grundlagen</i>	
Aufgabenblatt 1 (52 Aufgaben)	09
Lösungen zum Aufgabenblatt 1	11
Aufgabenblatt 2 (23 Aufgaben)	13
Lösungen zum Aufgabenblatt 2	15
<i>Level 2 Fortgeschritten</i>	
Aufgabenblatt 1 (32 Aufgaben)	18
Lösungen zum Aufgabenblatt 1	20
Aufgabenblatt 2 (26 Aufgaben)	22
Lösungen zum Aufgabenblatt 2	24
Aufgabenblatt 3 (13 Aufgaben)	28
Lösungen zum Aufgabenblatt 3	30

Einleitung



In der Zinsrechnung unterscheidet man vier Begriffe. Es sind dies:

Das **Kapital**

Das Kapital (auch Basiswert genannt) stellt stets die 100%-Basis der Zinsrechnung dar. Es ist der Basiswert für die Errechnung der Zinsen bzw. des Zinssatzes oder Zeitfaktors. Als Kapital gelten Geldbeträge, die man bei einer Bank hinterlegt (Guthaben), um Zinsen zu erhalten bzw. die man sich von einer Bank ausleiht (Kredit), um sich etwas zu beschaffen (Auto, Haus) und dafür Zinsen an die Bank zu zahlen.

Die **Zinsen**

Die Zinsen ist der Geldbetrag, der sich aus der Multiplikation des Kapitals mit dem Zinssatz und dem Zeitfaktor ergibt. Sie sind der Betrag, den man von einer Bank erhält, wenn man Guthaben bei ihr einlegt bzw. der Betrag, den man an die Bank zu zahlen hat, wenn man dortselbst einen Kredit aufnimmt.

Der **Zinssatz**

Der Zinssatz ist eine Dezimalzahl in %-Schreibweise, die angibt, wie viele Teile des Kapitals multipliziert mit dem Zeitfaktor die Zinsen ergeben.

Der **Zeitfaktor**

Der Zeitfaktor gibt an, für welchen Zeitraum Zinsen berechnet werden sollen. Der Zeitraum selbst kann nicht größer als ein Jahr sein.

In der Prozentrechnung gilt der ermittelte Prozentwert unmittelbar und in voller Höhe. In der Zinsrechnung hingegen werden die ermittelten Zinsen nur dann in der berechneten Höhe gewährt, wenn das Kapital genau **1 Jahr** bei der Bank hinterlegt wurde bzw. von ihr ausgeliehen wurde. Ist dieser Zeitraum kleiner als ein Jahr, so werden Zinsen nur anteilig gewährt (bei Guthaben) bzw. sind sie anteilig an die Bank zu entrichten (bei Krediten).

In Zinsrechnungsaufgaben sind **immer** 3 der angeführten Variablen vorgegeben und die vierte Variable soll errechnet werden. Somit gibt es nur vier Arten von Zinsrechnungsaufgaben und zwar:

Merksatz

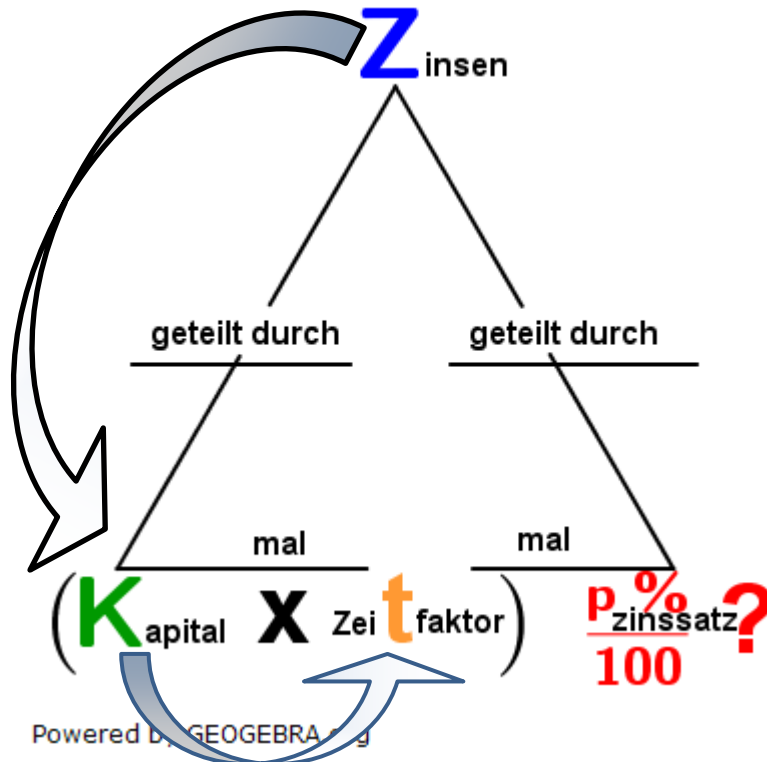
Gegeben Kapital, Zinssatz, Zeitfaktor	→ gesucht: Zinsen
Gegeben Zinsen, Zinssatz, Zeitfaktor	→ gesucht: Kapital
Gegeben Kapital, Zinsen, Zeitfaktor	→ gesucht: Zinssatz
Gegeben Kapital, Zinsen, Zinssatz	→ gesucht: Zeitfaktor
<u>Es gibt keine anderen Arten von Aufgaben in der Zinsrechnung als diese vier aufgeführten Arten.</u>	

Je nach Schulart wird die Lösung solcher Aufgaben über die Dreisatzrechnung gelehrt bzw. auf eine viel einfachere Art und Weise, über Formeln.

Die Berechnung des Zinssatzes aus den Zinsen

Auch in der Zinsrechnung verzichten wir auf die umständlichen Dreisatzrechnungen, denn das Zinsschema ist mit dem Prozentrechnungsschema bis auf den zusätzlichen Zeitfaktor **t** identisch.

Zur Berechnung des Zinssatzes aus den Zinsen gilt:



Eine Aufgabe fragt nach dem $\frac{p \%}{100}$. Diesen erhalten wir ganz einfach, indem wir die **Z**insen durch das **K**apital multipliziert mit dem Zei**t** faktor dividieren. Wir müssen lediglich beachten, dass wir bei dieser Rechnung $\frac{p \%}{100}$ als Dezimalzahl erhalten. Für den Zinssatz als Prozentzahl müssen wir das Ergebnis noch mit **100** multiplizieren.

Somit gilt:

$$\frac{p \%}{100} = \frac{Z}{K \cdot t} \text{ bzw.}$$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t}$$

Beispiele

Beispiel 1: Ein Kapital von 1 500 € wird 1 Jahr lang angelegt und bringt dadurch 37,50 € Zinsen. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 1: Gesucht wird hier der Zinssatz $p \%$. Die Zinsen sind $Z = 37,50$, der Zeitfaktor ist $t = 1$ und das Kapital ist $K = 1500$ €.

Aus der Grafik lesen wir ab, dass $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ ist. Somit können wir die Berechnung $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ durchführen:

$$p \% = \frac{37,50 \cdot 100}{1 \cdot 1500} = 2,5 \%$$

Das Kapital wurde mit 2,5 % verzinst.

Beispiel 2: Ein Kapital wird von 682 € wird 1 Jahr angelegt und bringt dadurch 30,69 € Zinsen. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 2: Gesucht wird hier der Zinssatz $p \%$. Die Zinsen sind $Z = 30,69$, der Zeitfaktor ist $t = 1$ und das Kapital ist $K = 682$ €.

Aus der Grafik lesen wir ab, dass $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ ist. Somit können wir die Berechnung $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ durchführen:

$$p \% = \frac{30,69 \cdot 100}{1 \cdot 682} = 4,5 \%$$

Das Kapital wurde mit 4,5 % verzinst.

Beispiel 3: Ein Kapital von 3 600 € wird 5 Monate lang angelegt und bringt dadurch 7,50 € Zinsen. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 3: Gesucht wird hier der Zinssatz $p \%$. Die Zinsen sind $Z = 7,50$, der Zeitfaktor ist $t = \frac{5}{12}$, da im Aufgabentext „5 Monate“ steht. Das Kapital ist $K = 3600,00$ €.

Aus der Grafik lesen wir ab, dass $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ ist. Somit können wir die Berechnung $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ durchführen:

$$p \% = \frac{7,50 \cdot 100}{\frac{5}{12} \cdot 3600} = 0,5 \%$$

Das Kapital wurde mit 0,5 % verzinst.

Beispiel 4: Ein Kapital von 4 313 € wird 68 Tage angelegt und bringt dadurch 12,22 € Zinsen. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 4: Gesucht wird hier der Zinssatz $p \%$. Die Zinsen sind $Z = 12,22$, der Zeitfaktor ist $t = \frac{68}{360}$, da im Aufgabentext „68 Tage“ steht. Das Kapital ist $K = 4313,00$ €.

Aus der Grafik lesen wir ab, dass $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ ist. Somit können wir die Berechnung $p \% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ durchführen:

$$p \% = \frac{12,22 \cdot 100}{\frac{68}{360} \cdot 4313} = 1,5 \%$$

Das Kapital wurde mit 1,5 % verzinst.

Beispiel 5: Ein Kapital von 5 000 € wird vom 01.01 bis zum 30.07 angelegt und bringt dadurch 101,60 € *Zinsen*. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 5: Gesucht wird hier der Zinssatz $p\%$. Die Zinsen sind $Z = 101,60$, das Kapital ist $K = 5000,00$ €, den Zeitfaktor t müssen wir zunächst ermitteln. Wir bilden die Differenz aus Ende- und Anfangsdatum:

$$\begin{array}{r}
 30 \ 07 \\
 -01 \ 01 \\
 \hline
 \end{array}$$

$\downarrow \qquad \downarrow$
 6 Monate \longrightarrow 180 Tage
 29 Tage \longrightarrow +29 Tage
209 Tage

Der Zeitfaktor ist $t = \frac{209}{360}$

Aus der Grafik lesen wir ab, dass $p\% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ ist. Somit können wir die Berechnung $p\% = \frac{Z \cdot 100}{t \cdot K}$ durchführen:

$$p\% = \frac{\frac{101,60 \cdot 100}{\frac{209}{360} \cdot 5000}}{1} = 3,5\%$$

Das Kapital wurde mit 3,5 % verzinst.

Die Berechnung des Zinssatzes aus vermehrtem Kapital

Ähnlich dem vermehrten Grundwert in der Prozentrechnung gibt es ein vermehrtes Kapital in der Zinsrechnung.

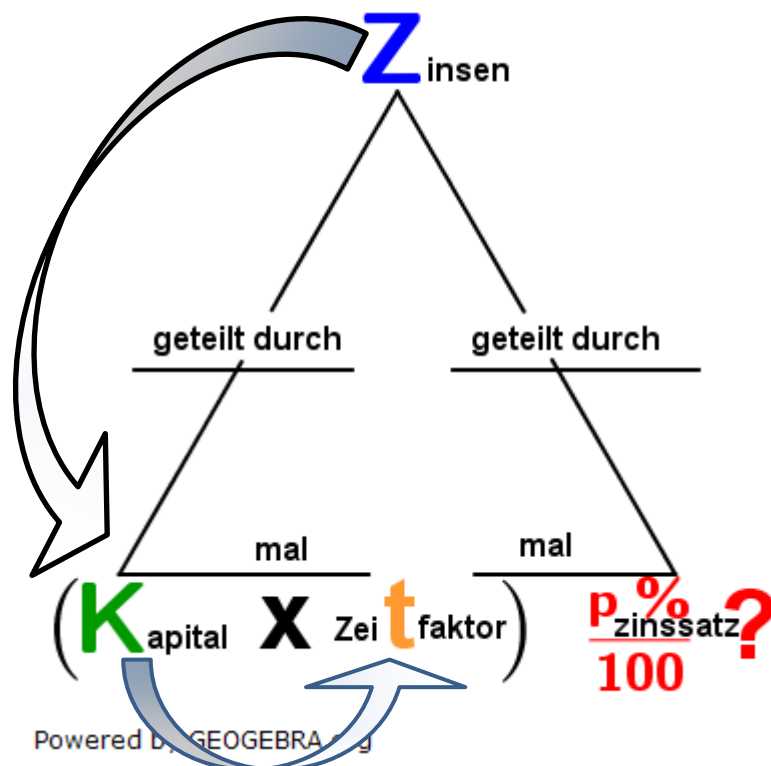
Es gibt Aufgaben, in denen nicht die Zinsen alleine gegeben sind / von Interesse sind, sondern vielmehr das Ausgangskapital vermehrt um die Zinsen. Wir

bezeichnen dieses vermehrte Kapital mit dem Buchstaben **K₊**. Dieses **K₊** tritt nun in unserem Berechnungsschema an die Stelle des **Z**.

Da bei dieser Berechnung außer dem vermehrten **K₊**apital noch das eingesetzte **K**apital gegeben sein muss, können wir die erreichten **Z**insen sehr schnell aus der Differenz von vermehrtem Kapital und eingesetztem Kapital errechnen. Es gilt:

$$Z = K_+ - K$$

Nach dem wir dann die Zinsen kennen, errechnen wir den Zinssatz wie unter „Berechnung des Zinssatzes aus den Zinsen“ beschrieben:



$$\frac{p \%}{100} = \frac{Z}{K \cdot t} \text{ bzw.}$$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t}$$

Beispiele

Beispiel 6: Ein Kapital von 1 500,00 € wird 1 Jahr lang angelegt. Das Kapital wächst dadurch auf 1 537,50 €. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 6: Gesucht wird hier der Zinssatz $p\%$. Das vermehrte Kapital ist $K_+ = 1537,50 \text{ €}$, der Zeitfaktor ist $t = 1$, das Kapital ist $K = 1500 \text{ €}$.

Die Zinsen sind:

$$Z = K_+ - K = 1537,50 - 1500 = 37,50$$

Der Rest entspricht Lösung von Beispiel 1.

Das Kapital wurde mit 2,5 % verzinst.

Beispiel 7: Ein Kapital von 682,00 € wird 1 Jahr lang angelegt. Das Kapital wächst dadurch auf 712,69 €. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 7: Gesucht wird hier der Zinssatz $p\%$. Das vermehrte Kapital ist $K_+ = 712,69 \text{ €}$, der Zeitfaktor ist $t = 1$, das Kapital ist $K = 682 \text{ €}$.

Die Zinsen sind:

$$Z = K_+ - K = 712,69 - 682 = 30,69$$

Der Rest entspricht Lösung von Beispiel 2.

Das Kapital wurde mit 4,5 % verzinst.

Beispiel 8: Ein Kapital von 3 600,00 € wird 5 Monate lang angelegt. Das Kapital wächst dadurch auf 3607,50 €. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 8: Gesucht wird hier der Zinssatz $p\%$. Das vermehrte Kapital ist $K_+ = 3607,50 \text{ €}$, der Zeitfaktor ist $t = \frac{5}{12}$, da im Aufgabentext „5 Monate lang“ steht, das Kapital ist $K = 3600 \text{ €}$.

Die Zinsen sind:

$$Z = K_+ - K = 3607,50 - 3600 = 7,50$$

Der Rest entspricht Lösung von Beispiel 3.

Das Kapital wurde mit 0,5 % verzinst.

Beispiel 9: Ein Kapital von 4 314,00 € wird 68 Tage angelegt. Das Kapital wächst dadurch auf 4326,22 €. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 9: Gesucht wird hier der Zinssatz $p\%$. Das vermehrte Kapital ist $K_+ = 4326,22 \text{ €}$, der Zeitfaktor ist $t = \frac{68}{360}$, da im Aufgabentext „68 Tage“ steht, das Kapital ist $K = 4314 \text{ €}$.

Die Zinsen sind:

$$Z = K_+ - K = 4326,22 - 4314 = 12,22$$

Der Rest entspricht Lösung von Beispiel 4.

Das Kapital wurde mit 1,5 % verzinst.

Beispiel 10: Ein Kapital von 5 000 € wird vom 01.01 bis zum 30.07 angelegt. Das Kapital wächst dadurch auf 5101,60 €. Wie hoch war der Zinssatz?

Lösung 10: Gesucht wird hier der Zinssatz $p\%$. Das vermehrte Kapital ist $K_+ = 5101,60 \text{ €}$, das Kapital ist $K = 5000 \text{ €}$.

Die Zinsen sind:

$$Z = K_+ - K = 5101,60 - 5000 = 101,60$$

Der Rest entspricht Lösung von Beispiel 5.

Das Kapital wurde mit 3,5 % verzinst.



Aufgabe A1

Berechne den Jahreszinssatz, fülle die Tabelle aus.

	Kapital	Zinsen	Zinssatz		Kapital	Zinsen	Zinssatz
a)	1 325,00 €	19,88 €	$p\% =$	b)	325,00 €	4,88 €	$p\% =$
c)	650,00 €	14,63 €	$p\% =$	d)	425,00 €	9,56 €	$p\% =$
e)	500,00 €	3,75 €	$p\% =$	f)	1 425,00 €	10,69 €	$p\% =$
g)	250,00 €	4,38 €	$p\% =$	h)	2 425,00 €	42,44 €	$p\% =$
i)	1 400,00 €	28,00 €	$p\% =$	j)	2 325,00 €	46,50 €	$p\% =$
k)	10 200,00 €	255,00 €	$p\% =$	l)	3 425,00 €	85,63 €	$p\% =$
m)	9 000,00 €	67,50 €	$p\% =$	n)	3 325,00 €	24,94 €	$p\% =$
o)	750,00 €	7,50 €	$p\% =$	p)	5 555,00 €	55,55 €	$p\% =$
q)	900,00 €	11,25 €	$p\% =$	r)	6 666,00 €	83,32 €	$p\% =$

Aufgabe A2

Berechne den Zinssatz bei Kapitalanlage von 6 Monaten. Fülle die Tabelle aus.

	Kapital	Zinsen	Zinssatz		Kapital	Zinsen	Zinssatz
a)	6 666,00 €	50,00 €	$p\% =$	3	900,00 €	6,75 €	$p\% =$
c)	5 555,00 €	62,49 €	$p\% =$	d)	750,00 €	8,44 €	$p\% =$
e)	3 325,00 €	12,47 €	$p\% =$	f)	9 000,00 €	33,75 €	$p\% =$
g)	3 425,00 €	29,97 €	$p\% =$	h)	10 200,00 €	89,25 €	$p\% =$
i)	2 325,00 €	23,25 €	$p\% =$	j)	1 400,00 €	14,00 €	$p\% =$
k)	2 425,00 €	30,31 €	$p\% =$	l)	250,00 €	3,13 €	$p\% =$
m)	1 425,00 €	5,34 €	$p\% =$	n)	500,00 €	1,88 €	$p\% =$
o)	425,00 €	2,13 €	$p\% =$	p)	650,00 €	3,25 €	$p\% =$
q)	325,00 €	2,03 €	$p\% =$	r)	1 325,00 €	8,28 €	$p\% =$

Aufgabe A3

Welcher Zinssatz erwirtschaftete in einem Jahr die angegebenen Zinsen beim angegebenen Kapitaleinsatz?

- a) $K = 5\,000,00\,€$ b) $K = 2\,000,00\,€$ c) $K = 850,00\,€$ d) $K = 4\,400,00\,€$
 $Z = 250\,€$ $Z = 100\,€$ $Z = 42,50\,€$ $Z = 220\,€$

Aufgabe A4

Berechne die Jahreszinssatz, fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)
Kapital in €	3 500,00 €	2 400,00 €	8 000,00 €	250,00 €	800,00 €
Zinsen in €	122,50 €	144,00 €	360,00 €	5,75 €	24,00 €
Zinssatz in %					

Aufgabe A5

Berechne den Zinssatz, fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)
Kapital in €	4 800,00 €	1 500,00 €	500,00 €	632,00 €	588,00 €
Zinsen in €	112,00 €	30,00 €	6,00 €	1,58 €	2,45 €
Zeitraum	7 Monate	8 Monate	72 Tage	18 Tage	60 Tage
Zinssatz					

Aufgabe A6

Herr Schäfer hat ein Sparguthaben in Höhe von 8 400 €. Nach 108 Tagen erhält er von der Bank eine Zinsgutschrift in Höhe von 126,00 €. Welcher Zinssatz liegt zugrunde?

Aufgabe A7

Zur Konfirmation hat Nils von seinem offensichtlich wohlhabenden Patenonkel ein Sparguthaben über 9 000 € geschenkt bekommen. Bis zu seinem 18. Lebensjahr darf er allerdings das Kapital nicht antasten. Nur die fälligen Zinsen darf er sich jeweils am Jahresende auszahlen lassen und damit sein kärgliches Taschengeld aufbessern. Wie hoch ist der jährliche Zinssatz, wenn Nils jeweils am Jahresende 517,50 € bekommt?

Lösung A1

Zeitfaktor für alle Aufgaben ist $t = 1$, da im Aufgabentext „Jahreszinsen“ steht.
 Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 1325 \text{ €}$; $Z = 19,88 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{19,88 \cdot 100}{1325 \cdot 1} = 1,5 \%$$

	Kapital	Zinsen	Zinssatz		Kapital	Zinsen	Zinssatz
a)	1 325,00 €	19,88 €	1,5 %	b)	325,00 €	4,88 €	1,5 %
c)	650,00 €	14,63 €	2,25 %	d)	425,00 €	9,56 €	2,25 %
e)	500,00 €	3,75 €	0,75 %	f)	1 425,00 €	10,69 €	0,75 %
g)	250,00 €	4,38 €	1,75 %	h)	2 425,00 €	42,44 €	1,75 %
i)	1 400,00 €	28,00 €	2,0 %	j)	2 325,00 €	46,50 €	2 %
k)	10 200,00 €	255,00 €	2,5 %	l)	3 425,00 €	85,63 €	2,5 %
m)	9 000,00 €	67,50 €	0,75 %	n)	3 325,00 €	24,94 €	0,75 %
o)	750,00 €	7,50 €	1,0 %	p)	5 555,00 €	55,55 €	1,0 %
q)	900,00 €	11,25 €	1,25 %	r)	6 666,00 €	83,32 €	1,25 %

Lösung A2

Zeitfaktor für alle Aufgaben ist $t = \frac{1}{2}$, da im Aufgabentext „6 Monate“ steht,
 Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 6666 \text{ €}$; $Z = 50,00 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{50,00 \cdot 100}{6666 \cdot \frac{1}{2}} = 1,5 \%$$

	Kapital	Zinsen	Zinssatz		Kapital	Zinsen	Zinssatz
a)	6 666,00 €	50,00 €	1,5 %	3	900,00 €	6,75 €	1,5 %
c)	5 555,00 €	62,49 €	2,25 %	d)	750,00 €	8,44 €	2,25 %
e)	3 325,00 €	12,47 €	0,75 %	f)	9 000,00 €	33,75 €	0,75 %
g)	3 425,00 €	29,97 €	1,75 %	h)	10 200,00 €	89,25 €	1,75 %
i)	2 325,00 €	23,25 €	2,0 %	j)	1 400,00 €	14,00 €	2 %
k)	2 425,00 €	30,31 €	2,5 %	l)	250,00 €	3,13 €	2,5 %
m)	1 425,00 €	5,34 €	0,75 %	n)	500,00 €	1,88 €	0,75 %
o)	425,00 €	2,13 €	1,0 %	p)	650,00 €	3,25 €	1,0 %
q)	325,00 €	2,03 €	1,25 %	r)	1 325,00 €	8,28 €	1,25 %

Lösung A3

Zeitfaktor für alle Aufgaben ist $t = 1$, da im Aufgabentext „Jahreszinsen“ steht.

a) Gegeben: $K = 5000 \text{ €}$; $Z = 250,00 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{250,00 \cdot 100}{5000 \cdot 1} = 5 \%$$

b) Gegeben: $K = 2000 \text{ €}$; $Z = 100,00 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{100,00 \cdot 100}{2000 \cdot 1} = 5 \%$$

c) Gegeben: $K = 850 \text{ €}$; $Z = 42,50 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{42,50 \cdot 100}{850 \cdot 1} = 5 \%$$

d) Gegeben: $K = 4400 \text{ €}$; $Z = 220,00 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{220,00 \cdot 100}{4400 \cdot 1} = 5 \%$$

Lösung A4

Zeitfaktor für alle Aufgaben ist $t = 1$, da im Aufgabentext „Jahreszinsen“ steht.

Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 3500 \text{ €}$; $Z = 122,50 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{122,50 \cdot 100}{3500 \cdot 1} = 3,5 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)
Kapital in €	3 500,00 €	2 400,00 €	8 000,00 €	250,00 €	800,00 €
Zinsen in €	122,50 €	144,00 €	360,00 €	5,75 €	24,00 €
Zinssatz in %	3,5 %	6 %	4,5 %	2,3 %	3 %

Lösung A5

Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 4800 \text{ €}$; $Z = 112,00 \text{ €}$, $t = \frac{7}{12}$, da im Aufgabentext „7 Monate“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{112,00 \cdot 100}{4800 \cdot \frac{7}{12}} = 4,0 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)
Kapital in €	4 800,00 €	1 500,00 €	500,00 €	632,00 €	588,00 €
Zinsen in €	112,00 €	30,00 €	6,00 €	1,58 €	2,45 €
Zeitraum	7 Monate	8 Monate	72 Tage	18 Tage	60 Tage
Zinssatz	4 %	3 %	6 %	5 %	2,5 %

Lösung A6

Gegeben: $K = 8400 \text{ €}$; $Z = 126,00 \text{ €}$, $t = \frac{108}{360}$, da im Aufgabentext „108 Tage“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{126,00 \cdot 100}{8400 \cdot \frac{108}{360}} = 5,0 \%$$

Herr Schäfer erhält einen Zinssatz von 5,0 %.

Lösung A7

Gegeben: $K = 9000 \text{ €}$; $Z = 517,50 \text{ €}$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährliche Zinsen“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{517,50 \cdot 100}{9000 \cdot 1} = 5,75 \%$$

Nils erhält einen Zinssatz von 5,75 %.



Aufgabe A1

Berechne den Zinssatz für die in der Tabelle aufgeführten Darlehen und Zinsen im angegebenen Zeitraum.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	5 000 €	5 250 €	105 230 €	20 450 €	500 €	750 000 €
Zinsen	8,33 €	72,92 €	36,54 €	227,22 €	1,63 €	9 375 €
Zeitraum	30 Tage	100 Tage	25 Tage	320 Tage	65 Tage	180 Tage
Zinssatz						

Aufgabe A2

Für die aufgeführten Darlehen und Zinsen wird für den angegebenen Zeitraum der Zinssatz gesucht.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	750430 €	9 000 €	250 000 €	400 000 €	350 000 €	100 000 €
Zinsen	9380,38 €	12,50 €	5642,36 €	2000,00 €	3937,50 €	406,25 €
Zeitraum	10 Monate	10 Tage	250 Tage	$1\frac{1}{2}$ Monate	3 Monate	2 Monate, 5 Tage
Zinssatz						

Aufgabe A3

- Manuela hat 6 000 € auf ihrem Konto. Nach einem halben Jahr erhält sie 111 € Zinsen. Welcher Zinssatz liegt zugrunde?
- Mikes Sparbuch verzinst seine 3 400 € und er erhält monatlich 7 € Zinsen. Mit welchem Zinssatz verzinst sich das Geld?
- Max möchte wissen, welcher Zinssatz erforderlich wäre, damit er pro Tag bei 12 000 € 1 € Zinsen erhält.
- Andrea eröffnet ein Konto mit 8 400 €. Sie möchte alle drei Monate 52,50 € Zinsen erhalten. Wie hoch muss der Zinssatz sein?

Aufgabe A4

Für eine Hausfinanzierung soll eine Hypothek in Höhe von 380 000 € aufgenommen werden. Folgende Angebote liegen vor:

Bank A: 1. Hypothek über 380 000 € zu jährlich 22040 € Zinsen.

Bank B: 1. Hypothek über 200 000 € zu jährlich 11000 € Zinsen.

2. Hypothek über 180 000 € zu jährlich 11160 € Zinsen.

Berechne die zugrunde liegenden Zinssätze.

Aufgabe A5

Für den Kauf eines Neuwagens muss Herr Petersen 25 000 € finanzieren. Bei seiner Bank muss Herr Petersen zunächst eine Bearbeitungsgebühr von 2 % zahlen. Die Darlehenskosten bei einer Laufzeit von 6 Monaten belaufen sich auf insgesamt 1 250 € Zinsen zuzüglich Gebühr.

Welchen Zinssatz verlangt die Bank?

Aufgabe A6

Ein Bauherr nimmt für den Bau seines Einfamilienhauses eine Hypothek in Höhe von 180 000 € auf. Es fallen vierteljährlich 3 037,50 € an Zinsen an. Welchen Zinssatz verlangt die Bank?

Aufgabe A7

Frau Schmidt nahm bei ihrer Bank einen Kredit über 4 500 € mit einer Laufzeit von 6 Monaten auf. Dafür muss sie zum Fälligkeitsdatum insgesamt 4 623,75 € zurückzahlen. Mit welchem Zinssatz wird hier gerechnet?

Aufgabe A8

54 000 € hat sich Herr Wiener im Laufe seines langen Arbeitslebens vom Munde abgespart, um mit den Zinsen dieses Kapitals seine Rente aufbessern zu können. Jetzt erhielt er nach einem Jahr von seiner Bank die erste Zinsabrechnung. Herr Wiener errechnet, dass er davon Monat für Monat seine Rente um 292,45 € aufstocken kann. Mit welchem Zinssatz verzinst die Bank sein Kapital?

Aufgabe A9

Ein Freund von Herrn Wiener aus Aufgabe 8 erzählt diesem, dass er durch die Verzinsung seines angesparten Kapitals von 85 000 € seine Rente monatlich um 525 € aufstocken kann. Welcher der beiden Herren erhält mehr Zinsen bei seiner Bank?

Aufgabe A10

Ein Bankkunde erhält ein Darlehen über 24 000 €. Nach 240 Tagen zahlt er einschließlich der Zinsen 25 400 € zurück. Berechne den Zinssatz.

Lösung A1

Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 5000 \text{ €}$; $Z = 8,33 \text{ €}$, $t = \frac{30}{360}$ da im Aufgabentext „30 Tage“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{8,33 \cdot 100}{5000 \cdot \frac{30}{360}} = 2,0 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	5 000 €	5 250 €	105 230 €	20 450 €	500 €	750 000 €
Zinsen	8,33 €	72,92 €	36,54 €	227,22 €	1,63 €	9 375 €
Zeitraum	30 Tage	100 Tage	25 Tage	320 Tage	65 Tage	180 Tage
Zinssatz	2 %	5 %	0,5 %	1,25 %	1,8 %	2,5 %

Lösung A2

Detaillierte Lösung für f)

Gegeben: $K = 100000 \text{ €}$; $Z = 406,25 \text{ €}$, $t = \frac{65}{360}$ da im Aufgabentext „2 Monate, 5 Tage“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{406,25 \cdot 100}{100\,000 \cdot \frac{65}{360}} = 2,25 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Darlehen	750430 €	9 000 €	250 000 €	400 000 €	350 000 €	100 000 €
Zinsen	9380,38 €	12,50 €	5642,36 €	2000,00 €	3937,50 €	406,25 €
Zeitraum	10 Monate	10 Tage	250 Tage	$1\frac{1}{2}$ Monate	3 Monate	2 Monate, 5 Tage
Zinssatz	1,5 %	5,0 %	3,25 %	4,0 %	4,5 %	2,25 %

Lösung A3

a) Gegeben: $K = 6000 \text{ €}$; $Z = 111 \text{ €}$, $t = \frac{1}{2}$ da im Aufgabentext „nach einem halben Jahr“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{111 \cdot 100}{6\,000 \cdot \frac{1}{2}} = 3,7 \%$$

Manuela erhält einen Zinssatz von 3,7 %.

b) Gegeben: $K = 3400 \text{ €}$; $Z = 17 \text{ €}$, $t = \frac{1}{12}$ da im Aufgabentext „pro Monat“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{17 \cdot 100}{3\,400 \cdot \frac{1}{12}} = 6,0 \%$$

Mikes Zinssatz ist 6 %.

c) Gegeben: $K = 12000 \text{ €}$; $Z = 1 \text{ €}$, $t = \frac{1}{360}$ da im Aufgabentext „täglich“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{1 \cdot 100}{12\,000 \cdot \frac{1}{360}} = 3,0 \%$$

Bei einem Zinssatz von 3 % bekäme Max täglich 1 € Zinsen.

d) Gegeben: $K = 8400 \text{ €}$; $Z = 52,50 \text{ €}$, $t = \frac{3}{12}$ da im Aufgabentext „alle 3 Monate“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{52,50 \cdot 100}{8\,400 \cdot \frac{3}{12}} = 2,5 \%$$

Andreas Zinssatz beträgt 2,5 %.

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Lösung A4

Bank A:

Gegeben: $K = 380000 \text{ €}$; $Z_{\text{ges}} = 22\,040 \text{ €}$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährlich“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{22040 \cdot 100}{380\,000 \cdot 1} = 5,8 \%$$

Bank A rechnet mit einem Zinssatz von 5,8 %.

Bank B:

Gegeben: $K_1 = 200000 \text{ €}$; $Z_1 = 11\,000 \text{ €}$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährlich“ steht.

$$p_1 \% = \frac{Z_1 \cdot 100}{K_1 \cdot t} = \frac{11000 \cdot 100}{200\,000 \cdot 1} = 5,5 \%$$

$K_2 = 180000 \text{ €}$; $Z_2 = 11\,160 \text{ €}$, $t = 1$, da im Aufgabentext „jährlich“ steht.

$$p_2 \% = \frac{Z_2 \cdot 100}{K_2 \cdot t} = \frac{11160 \cdot 100}{180\,000 \cdot 1} = 6,2 \%$$

Bank B berechnet 5,5 % in der 1. und 6,2 % in der 2. Hypothek.

Lösung A5

Berechnung der Gebühren:

Dier Gebühren betragen 2 % der Kreditsumme:

$$G = K \cdot \frac{p \%}{100} = 25000 \cdot \frac{2}{100} = 500$$

Die Gebühren belaufen sich auf 500 €.

Berechnung der Zinsen:

Herr Petersen muss insgesamt 1 250 € Zinsen inklusive Gebühr zahlen.

$$Z = 1250 - 500 = 750$$

$K = 25000 \text{ €}$; $Z = 750 \text{ €}$, $t = \frac{1}{2}$ da im Aufgabentext „für 6 Monate“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{750 \cdot 100}{25000 \cdot \frac{1}{2}} = 6,0 \%$$

Die Bank verlangt einen Zinssatz von 6 %.

Lösung A6

Gegeben: $K = 180000 \text{ €}$; $Z = 3087,50 \text{ €}$, $t = \frac{1}{4}$ da im Aufgabentext „vierteljährlich“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{3087,50 \cdot 100}{180000 \cdot \frac{1}{4}} = 6,75 \%$$

Die Bank verlangt einen Zinssatz von 6,75 %.

Lösung A7

Gegeben: $K = 4500 \text{ €}$; $K_+ = 4623,75 \text{ €}$, $t = \frac{6}{12}$ da im Aufgabentext „Laufzeit von 6 Monaten“ steht.

$$Z = K_+ - K = 4623,75 - 4500 = 123,75 \text{ €}$$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{123,75 \cdot 100}{4500 \cdot \frac{6}{12}} = 5,5 \%$$

Der Zinssatz beträgt 5,5 %.

Lösung A8

Gegeben: $K = 54\,000\text{ €}$; $Z = 292,45\text{ €}$, $t = \frac{1}{12}$ da im Aufgabentext „Monat für Monat“ steht.

$$p\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{292,45 \cdot 100}{54000 \cdot \frac{1}{12}} = 6,5\%$$

Die Bank verzinst Herrn Wieners Kapital mit 6,5 %.

Lösung A9

Gegeben: $K = 85\,000\text{ €}$; $Z = 525,00\text{ €}$, $t = \frac{1}{12}$ da im Aufgabentext „monatlich“ steht.

$$p\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{525,00 \cdot 100}{85000 \cdot \frac{1}{12}} = 7,4\%$$

Die Bank verzinst das Kapital von Herrn Wieners Freund mit 7,41 %.

Lösung A10

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 25400 - 24000 = 1400\text{ €}$$

Gegeben: $K = 24\,000\text{ €}$; $Z = 1400\text{ €}$, $t = \frac{240}{360}$ da im Aufgabentext „240 Tage“ steht.

$$p\% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{1400 \cdot 100}{24000 \cdot \frac{240}{360}} = 8,75\%$$

Der Zinssatz beträgt 8,75 %.



Aufgabe A1

Berechne den Zinssatz, fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €
Zinsen	3,00 €	20,00 €	30,00 €	84,00 €	9,00 €	44,00 €
Zeitraum	15 Tage	2 Monate	100 Tage	7 Monate	$\frac{1}{4}$ Jahr	$5\frac{1}{2}$ Monate
Zinssatz						

Aufgabe A2

Zinssatz gesucht, fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	900,00 €	640,00 €	750,00 €	1 440,00 €	1 250,00 €	7 200,00 €
Zinsen	14,63 €	3,41 €	28,13 €	50,40 €	2,60 €	56,00 €
Zeitraum	3 Monate	48 Tage	$\frac{3}{4}$ Jahr	8 Monate	25 Tage	80 Tage
Zinssatz						

Aufgabe A3

Berechne den Zinssatz, fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	700,00 €	800,00 €	1 500,00 €	9 000,00 €	4 500,00 €	6 400,00 €
Zinsen	21,00 €	17,50 €	35,00 €	45,00 €	75,00 €	192,00 €
Zeitraum	$\frac{1}{2}$ Jahr	$3\frac{1}{2}$ Monate	210 Tage	$\frac{1}{4}$ Jahr	$\frac{1}{3}$ Jahr	8 Monate
Zinssatz						

Aufgabe A4

Zinssatz gesucht, fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	3 200,00 €	10000,00 €	8 400,00 €	750,00 €	900,00 €	4 400,00 €
Zinsen	93,33 €	125,00 €	94,50 €	25,00 €	18,00 €	88,00 €
Zeitraum	175 Tage	5 Monate	$\frac{1}{4}$ Jahr	8 Monate	80 Tage	$\frac{1}{2}$ Jahr
Zinssatz						

Aufgabe A5

Berechne die Zinssatz zum gegebenen Kapital, Zins und Zeitraum.

- a) $K = 900$ € für 20 Tage b) $K = 2000$ € für 24 Tage c) $K = 2400$ € für 14 Tage
 $Z = 6,00$ € $Z = 16$ € $Z = 11,20$ €

Aufgabe A6

Herr Kaufmann überzieht sein Konto für 15 Tage um 3 200 €. Die Bank gibt ihm dieses Geld als Kredit und berechnet ihm dafür 16 € Zinsen (Überziehungszinsen). Welcher Zinssatz liegt zugrunde?

Aufgabe A7

Für einen Kleinkredit über 6 000 € verlangt eine Bank nach 6 Monaten eine Rückzahlung von 6 240 €. Wie viel Prozent Zinsen verlangt die Bank?

Aufgabe A8

Herr Klein benötigt für den Kauf einer Wohnzimmereinrichtung 9 000 €. Die Bank, bei der er ein Girokonto führt, gewährt den Kredit bei Rückzahlung von 9 360 € für 6 Monate. Wie viel % Zinsen berechnet die Bank?

Aufgabe A9

Felix gewinnt bei der SKL-Show sagenhafte 5 Millionen Euro. Zunächst legt er seinen neu erworbenen Reichtum für zwei Monate bei einer Bank an. Nach zwei Monaten erhält Felix ein Angebot zum Kauf eines Kleinwagens über 16 666,67 €. Er schaut auf seinen Kontoauszug und stellt fest, dass sich sein Geld in diesen zwei Monaten genau um diesen Kaufpreis vermehrt hat. Welchen Zinssatz hat ihm seine Bank eingeräumt?

Aufgabe A10

Ein Kaufmann erhielt am 6.8. von seiner Bank einen Kredit in Höhe von 22 400 €. Welcher Zinssatz war vereinbart worden, wenn die Bank bis zum 31.12. des Jahres 812,00 € Zinsen berechnet?

Lösung A1

Detaillierte Lösung für e)

Gegeben: $K = 2400 \text{ €}$; $Z = 9,00 \text{ €}$; $t = \frac{1}{4}$, da im Aufgabentext „ $\frac{1}{4}$ Jahr“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{9,00 \cdot 100}{2400 \cdot \frac{1}{4}} = 1,5 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €
Zinsen	3,00 €	20,00 €	30,00 €	84,00 €	9,00 €	44,00 €
Zeitraum	15 Tage	2 Monate	100 Tage	7 Monate	$\frac{1}{4}$ Jahr	$5\frac{1}{2}$ Monate
Zinssatz	3 %	5 %	4,5 %	6 %	1,5 %	4 %

Lösung A2

Detaillierte Lösung für c)

Gegeben: $K = 750 \text{ €}$; $Z = 28,13 \text{ €}$; $t = \frac{3}{4}$ da im Aufgabentext „ $\frac{3}{4}$ Jahr“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{28,13 \cdot 100}{750 \cdot \frac{3}{4}} = 5,0 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	900,00 €	640,00 €	750,00 €	1 440,00 €	1 250,00 €	7 200,00 €
Zinsen	14,63 €	3,41 €	28,13 €	50,40 €	2,60 €	56,00 €
Zeitraum	3 Monate	48 Tage	$\frac{3}{4}$ Jahr	8 Monate	25 Tage	80 Tage
Zinssatz	6,5 %	4 %	5 %	5,25 %	3 %	3,5 %

Lösung A3

Detaillierte Lösung für b)

Gegeben: $K = 800 \text{ €}$; $Z = 17,50 \text{ €}$; $t = \frac{3,5}{12}$ da im Aufgabentext „ $3\frac{1}{2}$ Monate“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{17,50 \cdot 100}{800 \cdot \frac{3,5}{12}} = 7,5 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	700,00 €	800,00 €	1 500,00 €	9 000,00 €	4 500,00 €	6 400,00 €
Zinsen	21,00 €	17,50 €	35,00 €	45,00 €	75,00 €	192,00 €
Zeitraum	$\frac{1}{2}$ Jahr	$3\frac{1}{2}$ Monate	210 Tage	$\frac{1}{4}$ Jahr	$\frac{1}{3}$ Jahr	8 Monate
Zinssatz	6 %	7,5 %	4 %	2 %	5 %	4,5 %

Lösung A4

Detaillierte Lösung für a)

Gegeben: $K = 3200 \text{ €}$; $Z = 93,33 \text{ €}$; $t = \frac{175}{360}$ da im Aufgabentext „175 Tage“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{93,33 \cdot 100}{3200 \cdot \frac{175}{360}} = 6,0 \%$$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Kapital	3 200,00 €	10000,00 €	8 400,00 €	750,00 €	900,00 €	4 400,00 €
Zinsen	93,33 €	125,00 €	94,50 €	25,00 €	18,00 €	88,00 €
Zeitraum	175 Tage	5 Monate	$\frac{1}{4}$ Jahr	8 Monate	80 Tage	$\frac{1}{2}$ Jahr
Zinssatz	6 %	3 %	4,5 %	5 %	9 %	4 %

Lösung A5

a) Gegeben: $K = 900 \text{ €}$; $Z = 6,00 \text{ €}$, $t = \frac{20}{360}$, $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{6,00 \cdot 100}{900 \cdot \frac{20}{360}} = 12,0 \%$

b) Gegeben: $K = 2000 \text{ €}$; $Z = 16,00 \text{ €}$, $t = \frac{24}{360}$, $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16,00 \cdot 100}{2000 \cdot \frac{24}{360}} = 12,0 \%$

c) Gegeben: $K = 2400 \text{ €}$; $Z = 11,20 \text{ €}$, $t = \frac{14}{360}$, $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{11,20 \cdot 100}{2400 \cdot \frac{14}{360}} = 12,0 \%$

Lösung A6

Gegeben: $K = 3200 \text{ €}$; $Z = 16,00 \text{ €}$, $t = \frac{15}{360}$ da im Aufgabentext „15 Tage“ steht.

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16,00 \cdot 100}{3200 \cdot \frac{15}{360}} = 12,0 \%$$

Die Bank von Herrn Kaufmann rechnet mit einem Zinssatz von 12 %.

Lösung A7

Gegeben: $K = 6000 \text{ €}$; $K_+ = 6\,240 \text{ €}$, $t = \frac{6}{12}$ da im Aufgabentext „6 Monate“ steht.

Zunächst Berechnung der Zinsen: $Z = K_+ - K = 6\,240 \text{ €} - 6000 \text{ €} = 240 \text{ €}$

Berechnung des Zinssatzes: $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{240,00 \cdot 100}{6000 \cdot \frac{6}{12}} = 8,0 \%$

Die Bank rechnet mit einem Zinssatz von 8 %.

Lösung A8

Gegeben: $K = 9000 \text{ €}$; $K_+ = 9\,360 \text{ €}$, $t = \frac{6}{12}$ da im Aufgabentext „6 Monate“ steht.

Zunächst Berechnung der Zinsen: $Z = K_+ - K = 9\,360 \text{ €} - 9000 \text{ €} = 360 \text{ €}$

Berechnung des Zinssatzes: $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{360,00 \cdot 100}{9000 \cdot \frac{6}{12}} = 8,0 \%$

Die Bank rechnet mit einem Zinssatz von 8 %.

Lösung A9

Gegeben: $K = 5\,000\,000 \text{ €}$; $Z = 16\,666,67 \text{ €}$, $t = \frac{2}{12}$ da im Aufgabentext „2

Monate“ steht. $p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16666,67 \cdot 100}{5000000 \cdot \frac{2}{12}} = 2,0 \%$

Felix Bank hat ihm einen Zinssatz von 2 % eingeräumt.

Lösung A10

Zunächst Berechnung des Zinsfaktors (Anzahl Tage)

$$\begin{array}{rcl} 31. & 12. & \\ - 6. & 08. & \\ \hline & 4 \text{ Monate} & \longrightarrow 120 \text{ Tage} \\ & 25 \text{ Tage} & \longrightarrow 25 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 145 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{145}{360} \end{array}$$

Gegeben: $K = 22\,400 \text{ €}$; $Z = 812,00 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{812,00 \cdot 100}{22400 \cdot \frac{145}{360}} = 9,0 \%$$

Die Bank rechnet mit einem Zinssatz von 9 %.

Aufgabe A1

Welchen Zinssatz bekommt ein Millionär, wenn er

- an einem Tag bei einem Kapital von 1 500 000 € 200 € verdient?
- in einer Woche bei einem Kapital von 2 500 000 € 620 € verdient?
- in einem Monat bei einem Kapital von 1 873 575 € 7 400,75 € verdient?
- in 153 Tagen bei einem Kapital von 23 500 000 € 1 000 000 € verdient?
- in eine Stunde bei einem Kapital von 1 000 000 € 10 € verdient?
- in einer Sekunde bei einem Kapital von 10 000 000 € 0,05 € verdient?



Aufgabe A2

Zinssatz gesucht, fülle die Tabelle aus.

	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				

Aufgabe A3

Berechne den Zinssatz, fülle die Tabelle aus.

	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				

Aufgabe A4

Zinssatz gesucht, fülle die Tabelle aus.

	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						

Aufgabe A5

Herr Kaufmann muss eine Rechnung in Höhe von 1 480 € spätestens am 24.07. bezahlen. Da sein Bankkonto gerade leer ist, muss er sein Konto in dieser Höhe überziehen und auf den Geldeingang seines Gehaltes am 05.08. warten. Die Bank berechnet im dafür Überziehungszinsen in Höhe von 5,43 €. Mit welchem Zinssatz rechnet die Bank?

Aufgabe A6

Herr Meier muss ebenfalls eine Rechnung in Höhe von 2 480 € spätestens am 25.07. bezahlen. Auf seinem Bankkonto befinden sich leider nur noch 500 €, sodass er sein Konto in Höhe der Differenz überziehen muss. Herrn Meiers Gehalt trifft erst am 15.08. auf seinem Konto ein. Die Bank stellt 15,95 € Überziehungszinsen in Rechnung. Wie hoch ist Herrn Meiers Zinssatz für die Kontoüberziehung?

Aufgabe A7

Caroline leiht sich bei einer Bank 2 500 € vom 27.02. bis zum 29.04. Am 29.04. zahlt sie insgesamt 2 545,23 € zurück. Welcher Zinssatz liegt der Ausleihung zugrunde?

Aufgabe A8

In einer Zeitung steht folgende Anzeige:

„Wer leiht mir 4 000 €? Zahle nach 8 Monaten 4 400 € zurück!“

Berechne den Zinssatz.

Aufgabe A9

Erst 24 Tage nach Lieferung ihres neuen Wagens bezahlte Frau Winter die über 48 000 € lautende Rechnung. Das bedeutet nichts anderes, dass der Autoverkäufer Niemeyer für diese Zeit die 48 000 € unfreiwillig geliehen hat.

Herr Niemeyer rechnet aus, dass ihm dadurch 175,85 € Zinsen entgangen sind. Mit welchem Zinssatz hat Herr Niemeyer gerechnet?

Aufgabe A10

Herr Mitteldorf will sich einen neuen Wagen für 35 600 € zulegen. Er hat für die Anzahlung bereits einen Betrag von 25 600 € angespart. Für die Restfinanzierung holt er sich Angebote von 2 Banken ein. Herr Mitteldorf kann den aufgenommenen Kredit nach 11 Monaten zurückzahlen. Er erhält folgendes Angebot:

Bank A möchte bei der angegebenen Laufzeit 520 € Zinsen haben zuzüglich einer einmaligen Bearbeitungsgebühr von 2 %.

Bank B verlangt für die Laufzeit 718 € Zinsen ohne Bearbeitungsgebühr.

Welches der beiden Angebote ist günstiger?

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.
4 Monate → 120 Tage
24 Tage → 24 Tage
144 Tage
 $t = \frac{144}{360}$

b) 02. 09.
-03. 01.
7 Monate → 210 Tage
29 Tage → 29 Tage
239 Tage
 $t = \frac{239}{360}$

c) 15. 12.
-27. 03.
8 Monate → 240 Tage
18 Tage → 18 Tage
258 Tage
 $t = \frac{258}{360}$

d) 16. 05.
-28. 03.
1 Monate → 30 Tage
18 Tage → 18 Tage
48 Tage
 $t = \frac{48}{360}$

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.
0 Monate → 0 Tage
11 Tage → 11 Tage
11 Tage
 $t = \frac{11}{360}$

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.

In diesem Dokument befinden sich Aufgaben zum
Zinssatz mit vermehrtem Kapitalwert



Aufgabe A1

Für einen Überziehungskredit K waren gesamthaft K_+ im angegebenen Zeitraum zurückzuzahlen. Wie hoch war der jeweilige Zinssatz?

- a) $K = 900 \text{ €}$ für 20 Tage b) $K = 2\,000 \text{ €}$ für 24 Tage c) $K = 2\,400 \text{ €}$ für 14 Tage
 $K_+ = 906 \text{ €}$ $K_+ = 2016 \text{ €}$ $K_+ = 2411,20 \text{ €}$

Aufgabe A2

Herr Kaufmann überzieht sein Konto um $3\,200 \text{ €}$ für 15 Tage. Die Bank gibt ihm dieses Geld als Kredit. Nach Ablauf der Zeit muss Herr Kaufmann insgesamt $3\,216 \text{ €}$ zurückzahlen. Welchen Zinssatz hat die Bank angewandt?

Aufgabe A3

Caroline leiht sich bei einer Bank 3 Monate lang einen Betrag in Höhe von $4\,500 \text{ €}$. Die Rückzahlung betrug $4\,601,25 \text{ €}$ Zinsen. Welcher Zinssatz lag der Ausleihung zu Grunde?

Aufgabe A4

Felix gewinnt bei der SKL-Show sagenhafte 5 Millionen Euro. Er legt seinen neu erworbenen Reichtum für zwei Monate bei einer Bank an. Nach zwei Monaten sieht er auf seinem Kontoauszug einen Betrag von $5\,016\,666,67 \text{ €}$. Welchen Zinssatz gewährte die Bank?

Aufgabe A5

Eine Bank gewährt einem Kunden ein Darlehen in Höhe von $9\,000 \text{ €}$ für den Zeitraum vom 1. April bis zum 29. September. Zum Fälligkeitstermin muss der Kunde $9\,356 \text{ €}$ zurückzahlen. Wie hoch war der Zinssatz des Darlehens?

Aufgabe A6

Herr Maier hat sein Kapital in Höhe von $4\,500 \text{ €}$ als täglich kündbares Tagesgeld angelegt. Nach 54 Tagen benötigt er sein Geld zur Bezahlung einer Rechnung und hebt $4\,512,35 \text{ €}$ ab. Mit welchen Zinssatz wurde das Tagesgeld verzinst?

Aufgabe A7

Frau Noelle-Neumann erhält nach 120 Tagen für ein angelegtes Festgeld in Höhe von $15\,000 \text{ €}$ einen Betrag von $15\,150 \text{ €}$ ausbezahlt. Wie hoch war der Zinssatz?

Aufgabe A8

Ein Kapital in Höhe von $25\,000 \text{ €}$ steigt in einem Jahr auf $25\,800 \text{ €}$ an. Wie hoch ist der Zinssatz?

Aufgabe A9

Für ein Darlehen in Höhe von 6 000 € wird am 8.3. aufgenommen und am 23.7. zurückgezahlt. Der Kunden der Bank musste dafür 6 180 € aufbringen. Wie hoch war der Zinssatz?

Aufgabe A10

Für den Zeitraum vom 1. März bis zum 18. August stieg der Sollsaldo des Kontos eines Kunden von 13 153,25 € auf 13 671,89 € an. Berechne den Zinssatz, runde auf eine Dezimalstelle.

Aufgabe A11

Ein Kaufmann berechnet seinem Kunden für die Zeit vom 8.4. bis 26.9. Verzugszinsen auf eine Schuld in Höhe von 3 270,00 €. Der Kunde begleicht am 26.9. seine Schulden mit insgesamt 3 399,71 €. Mit welchem Zinssatz kalkulierte der Kaufmann?

Lösung A1

a) Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 906 \text{ €} - 900 \text{ €} = 6,00 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 900 \text{ €}; t = \frac{20}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{6,00 \cdot 100}{900 \cdot \frac{20}{360}} = 12,0 \%$$

b) Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 2016 \text{ €} - 2000 \text{ €} = 16,00 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 2000 \text{ €}; t = \frac{24}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16,00 \cdot 100}{2000 \cdot \frac{24}{360}} = 12,0 \%$$

c) Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 2411,20 \text{ €} - 2400 \text{ €} = 11,20 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 2400 \text{ €}; t = \frac{14}{360}$

Lösung A2

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 3216 \text{ €} - 3200 \text{ €} = 16,00 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 3200 \text{ €}; t = \frac{15}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16,00 \cdot 100}{3200 \cdot \frac{15}{360}} = 12,0 \%$$

Die Bank rechnet mit einem Zinssatz von 12 %.

Lösung A3

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 4601,25 \text{ €} - 4500 \text{ €} = 101,25 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 4500 \text{ €}; t = \frac{3}{12}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{101,25 \cdot 100}{4500 \cdot \frac{3}{12}} = 9,0 \%$$

Der Ausleihung lag ein Zinssatz von 9 % zu Grunde.

Lösung A4

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 5016666,67 \text{ €} - 5000000 \text{ €} = 16666,67 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 5000000 \text{ €}; t = \frac{2}{12}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{16666,67 \cdot 100}{5000000 \cdot \frac{2}{12}} = 9,0 \%$$

Die Bank gewährt einen Zinssatz von 2 %.

Lösung A5

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 9356 \text{ €} - 9000 \text{ €} = 356 \text{ €}$$

Berechnung des Zeitraums (Anzahl Tage):

$$\begin{array}{rcl} 29. \text{ 09.} & & \\ -01. \text{ 04.} & & \\ \hline 5 \text{ Monate} & \longrightarrow & 150 \text{ Tage} \\ 28 \text{ Tage} & \longrightarrow & 28 \text{ Tage} \\ \hline & & 178 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{178}{360} \end{array}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 9000 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{356,00 \cdot 100}{9000 \cdot \frac{178}{360}} = 8,0 \%$$

Der Zinssatz des Darlehens betrug 8 %.

Lösung A6

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 4512,35 \text{ €} - 4500 \text{ €} = 12,35 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 4500 \text{ €}; t = \frac{54}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{12,35 \cdot 100}{4500 \cdot \frac{54}{360}} = 1,8 \%$$

Das Tagesgeld wurde mit einem Zinssatz von 1,8 % verzinst.

Lösung A7

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 15150,00 \text{ €} - 15000 \text{ €} = 150,00 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 15000 \text{ €}; t = \frac{120}{360}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{150,00 \cdot 100}{15000 \cdot \frac{120}{360}} = 3 \%$$

Das Festgeld wurde mit einem Zinssatz von 3 % verzinst.

Lösung A8

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 25800,00 \text{ €} - 25000 \text{ €} = 800,00 \text{ €}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 25000 \text{ €}; t = 1$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{800,00 \cdot 100}{25000 \cdot 1} = 3,2 \%$$

Der Zinssatz beträgt 3,2 %.

Lösung A9

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 6180 \text{ €} - 6000 \text{ €} = 180 \text{ €}$$

Berechnung des Zeitraums (Anzahl Tage):

$$\begin{array}{rcl} 23. & 07. & \\ -08. & 03. & \\ \hline & 4 \text{ Monate} & \longrightarrow 120 \text{ Tage} \\ & 15 \text{ Tage} & \longrightarrow 15 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 135 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{135}{360} \end{array}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 6000 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{180,00 \cdot 100}{6000 \cdot \frac{135}{360}} = 8,0 \%$$

Der Zinssatz des Darlehens betrug 8 %.

Lösung A10

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 13671,89 \text{ €} - 13153,25 \text{ €} = 518,64 \text{ €}$$

Berechnung des Zeitraums (Anzahl Tage):

$$\begin{array}{rcl} 18. & 08. & \\ -01. & 03. & \\ \hline & 5 \text{ Monate} & \longrightarrow 150 \text{ Tage} \\ & 17 \text{ Tage} & \longrightarrow 17 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 167 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{167}{360} \end{array}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 6000 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{518,64 \cdot 100}{13153,25 \cdot \frac{167}{360}} = 8,5 \%$$

Der Zinssatz betrug 8,5 %.

Lösung A11

Berechnung der Zinsen:

$$Z = K_+ - K = 3399,71 \text{ €} - 3270,00 \text{ €} = 129,71 \text{ €}$$

Berechnung des Zeitraums (Anzahl Tage):

$$\begin{array}{rcl} 26. & 09. & \\ -08. & 04. & \\ \hline & 5 \text{ Monate} & \longrightarrow 150 \text{ Tage} \\ & 18 \text{ Tage} & \longrightarrow 18 \text{ Tage} \\ & & \hline & & 168 \text{ Tage} \\ & & t = \frac{168}{360} \end{array}$$

Berechnung des Zinssatzes:

Gegeben: $K = 3270 \text{ €}$

$$p \% = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} = \frac{129,71 \cdot 100}{3270 \cdot \frac{168}{360}} = 8,5 \%$$

Der Kaufmann kalkulierte mit einem Zinssatz von 8,5 %.