Zeitschrift: Bündnerisches Haushaltungs- und Familienbuch

**Herausgeber:** [s.n.] **Band:** - (1915)

**Artikel:** Die Zinsformel oder : wie kann ich am einfachsten Zinsen berechnen?

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-550394

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 11.12.2025** 

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

### DIE ZINSFORMEL

Wie kann ich am einfachsten Zinsen berechnen?

(Eine Frage für Kapitalisten und Schuldner oder solche, die Aussicht haben, es zu werden.)

0,0



AIE Erfahrung lehrt, daß die Großzahl derer, die der Schule entwachsen und nicht oft in der Lage sind, Zins rechnen oder nachkontrollieren zu müssen, mit einer gewissen Scheu 🖆 an diesem Kapitel vorbeihuschen, indem sie

den Auszug der Bank, den Ratazins-Coupon usw. mit dem stereotypen Troste beiseite legen: "s'wird schon

Und daß andere mit rührender Hartnäckigkeit rechnen und rechnen, Berge von Zahlen aufstellen, bis sie endlich zum Resultate kommen — oder auch nicht.

Für Mitmenschen der einen und andern Gruppe sollen nachstehende Erklärungen — übrigens eine alte Binsenwahrheit — geschrieben sein.

Geldmiete, Zins genannt, hat der Mieter (Schuldner) dem Vermieter (Gläubiger) für die mehr oder weniger lange Zeit der Benutzung des Mietgegenstandes (Geld) zu entrichten.

Es ist allgemein üblich, den Zinsfuß in Prozenten (pro cent = von hundert) auszudrücken und als Zeitmesser das Jahr, hierzulande zu 360 Tagen (jeden Monat zu 30 Tagen) anzunehmen.

4 % Zins heißt somit übersetzt: Der Schuldner hat dem Geldgeber von je hundert Franken Kapital jährlich vier Franken Zins zu vergüten.

Soweit wäre nun alles hübsch in Ordnung, wenn nicht daneben die andere Frage stünde: wie berechnet sich der Zins für eine beliebige Anzahl von Tagen?

Ausgehend vom Jahreszins ergibt sich folgende einfache Ableitung:

Der Jahreszins eines beliebigen Kapitals zu irgend einem Zinsfuße ist:

(die wagrechte Linie bedeutet, daß die über ihr liegenden Faktoren einzeln oder als Produkt durch die darunter befindlichen zu dividieren sind).

Aufgabe 1: Welchen Jahreszins bringen Fr. 2500.zu 41/2 0/0?

Antwort:

$$\frac{2500 \text{ (Kapital)} \cdot 4,5 \text{ (Prozent)}}{100} = \underline{\text{Fr. } 112.50}$$

Wenn der Zins fürs ganze Jahr  $= \frac{\mathrm{K} \cdot \sqrt[6]{6}}{100}$  ist, so muß

er für einen Tag 360 mal kleiner sein und wir bekommen für Aufgabe 1 einen Tageszins von:

$$\frac{2500 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{\text{Fr. } 0.31^{1}/_{4} \text{ Rappen}}{}$$

oder in einer allgemein anzuwendenden Formel ausge-

drückt: **Tageszins** =  $\frac{\text{Kapital} \cdot {}^{0}/_{0}}{100 \cdot 360}$ 

Für eine beliebige Anzahl Tage, die wir mit "T" bezeichnen wollen, T mal mehr, somit:

$$\textbf{Zinsformel} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Prozent} \cdot \text{Tage}}{100 \cdot 360} \ \left( \frac{\text{K} \cdot \sqrt[6]{6} \cdot \text{T}}{100 \cdot 360} \right)$$

Aufgabe 2: Wieviel Zins bekomme ich für Fr. 850.zu 4  $^{\circ}/_{\circ}$  vom 1. Mai bis 3. Oktober? (29 Tage im Mai + 4 Monate à 30 Tage + 3 Tage im Oktober =152 Tage.)

Antwort: 
$$\frac{850 \text{ (K)} \cdot 4 \text{ (}^{\circ}\text{/}_{\circ}\text{)} \cdot 152 \text{ (T)}}{100 \cdot 360} = \underline{\text{Fr. } 14.36}$$

Solche und ähnliche kleine Rechnungen werden zu machen sein, wenn Stückzinsen (das sind Zinsen für Bruchteile eines Geschäfts- oder Kalenderjahres) zu bestimmen sind.

Mancher Leser wird sagen: Einfach ist die Sache nach dieser Zinsformel doch nicht; es gibt auch so noch genug zu rechnen. Nun läßt sich aber in weitaus den meisten Fällen eine wesentliche Vereinfachung erzielen, wenn man es versteht, möglichst viele Faktoren über und unter dem Teilungsstrich zu kürzen, wobei streng darauf zu achten ist, daß die Division oben und unten durch ein und dieselbe Zahl erfolge.

Aufgabe 3: Wieviel beträgt der Zins von Fr. 800.— zu 3  $^6/_{0}$  vom 1. April bis 3. August? (April 29 Tage, Mai, Juni und Juli 90, August 3, zusammen 122 Tage).

Lösung: 
$$\frac{K \cdot \sqrt[6]{6} \cdot T}{100 \cdot 360} = \frac{800 \cdot 3 \cdot 122}{100 \cdot 360}$$

Kürzungen:

$$\frac{\overset{(800:100)}{8 \cdot 3} \cdot 122}{\overset{1}{1} \cdot 360} = \frac{\overset{(3:3)}{8 \cdot 1} \cdot 122}{\overset{(360:3)}{120}} = \frac{\overset{(8:8)}{1 \cdot 122}}{\overset{(120:8)}{15}}$$

$$= 122:15 = \overset{\text{Fr. 8.13}}{\text{Fr. 8.13}}$$

(Wo sich durch Kürzung die Zahl 1 ergibt, kann diese ohne weiteres weggelassen werden, da weder Multiplikation noch Division mit beziehungsweise durch 1 am

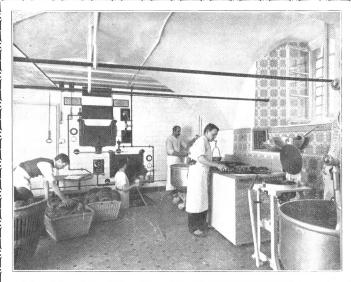
Resultat etwas ändern  $8 \cdot 1 = 8$ , 9 : 1 = 9).

Haben wir von einigen oder vielen verschiedenen Kapitalposten für beliebige Zeitabschnitte Zinsen zu rechnen, so zum Beispiel im Konto-Korrent-Verkehr mit Banken, so tun wir am besten, wenn wir die Zinsformel in zwei Teile zerlegen, nämlich in einen

ersten Teil = Kapital mal Tage, dessen Ergebnis Zins-100

zahlen oder Zinsnummern genannt wird und in einen zweiten  $Teil = \frac{\text{mal}^{-0}/_{0}}{\text{aco}}$  dessen Resultat bei den meisten 360 landläufigen Zinsansätzen einen einfachen Bruch darstellt, so zum Beispiel bei

so zum Beispier bei 
$$2 \, {}^{0}/_{0} = \frac{2}{360} = {}^{1}/_{180} \quad 2^{1}/_{2} \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{144} \quad 3 \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{120}$$
$$3^{3}/_{4} \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{96} \qquad 4 \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{90} \quad 4^{1}/_{2} \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{80}$$
$$5 \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{72} \qquad 6 \, {}^{0}/_{0} = \frac{1}{60} \quad \text{u. a. m.}$$



### J.Möhr's Erben, Chur

Martinsplatz, Filiale Masanserstraße, Teleph. 3.73 Mitglied des Konsum- und Skonto-Verbandes

Groß- und Kleinbäckerei Mehl und Kolonialwaren

Spezialität:

Bündner Birnbrot, Gugelhopf, Pitten, Hefenkränze

Diplom I. Klasse (Goldene Medaille)

# Lack- und Farbenfabrik in Chur

Niederlage Obere Gasse

empfiehlt alle das Malerfach betreffende Materialien und Utensilien nebst

## **Haushaltungsartikel**

Alaun, Amlung, Bimsteinpulver Bimsteine, Bindfaden, Boden= wichse, Bodenöl, Blochbürsten Borax, Bronzen, Fensterkitt, Fuß= bodenfarben, Beoline, Gelatine Blyzerin, Braphit, Kilofarben Bummi=arab., Kampfer, Pinsel Naphtalin, Panamarinde Parasine, Persil Putspasta Plüß Staufer=Kitt, Salmiakgeist Seife zur chemischen Reinigung von Wolle, Sammet etc., Sigolin Soda, Stahlwolle, Stahlspähne Stahlspähnehalter, Schmirgel=pulver, Schmierseise, Strobin Schellack, Strohhutlack, Schuh=creme, Schwämme, Terpentinöl Wachs, Waschleder, Wasserglas Wäschetinte, Zacherlin

## FRANZ MALOJER :: VORMALS :: CHUR



GROSSES LAGER IN HEMDEN, KRAGEN, KRAWATTEN, HANDSCHUHE HOSENTRÄGER, BRIEFTASCHEN UND PORTEMONNAIES, SÄMTLICHE ZUTATEN FÜR SCHNEIDER UND SCHNEIDERINNEN - BANDWAREN TURNHOSEN TURNENER-ARTIKEL TURNBÄNDER U.-LEIBCHEN

GÜRTEL UND STRÜMPFE - LAGER IN POSAMENTERIEN FUR MÖBEL UND DAMENKONFEKTION, EINFASSBÄNDER, FAHRLEINEN, GURTEN

EIGENE WERKSTÄTTE - FABRIKATION ALLER INS FACH EINSCHLÄGIGEN ARBEITEN



Warum die Zerlegung der Zinsformel in zwei Teile? Der erste Teil muß für jedes Kapital einzeln berechnet werden, weil die Kapitalbeträge und die Zeitabschnitte fast ausnahmslos ungleich groß sind; der zweite Teil hingegen kann, nachdem durch Lösung des ersten die Zinszahlen festgestellt sind, für beliebig viele Posten zusammen in einem Zuge erledigt werden.

An Stelle weiterer Erläuterungen möge die kurze Konto-Korrent-Aufgabe 4 genügen:

Bank für elektrische Unternehmungen

#### Konto-Korrent mit Xaver Göthe, abgeschlossen pro 31. Dezember 1914.

Das  $Zins ext{-}Total$  folgender Posten zu  $4^{1/2}$   $^{0}/_{0}$  ist zu be-

a) Fr. 650.— Einlage vom 3. Mai 
$$(27+210=237\ Tage)$$
 b) ,  $800.-$  , , 6. Aug.  $(24+120=144$  , ) c) ,  $1100.-$  , , 23. Okt.  $(7+60=67$  , ) d) ,  $2746.80$  , , 3. Dez.  $(=27$  , )

Erste Lösung, nach der ungeteilten Zinsformel (K · º/o · T)

Erste Lösung, nach der ungeteilten 
$$Zinsformel \ (K \cdot {}^{0}/_{0} \cdot T)$$

a)  $\frac{650 \cdot 237 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{6,5 \cdot 237}{80} = Fr. 19.26$ 

b)  $\frac{800 \cdot 144 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{8 \cdot 144}{80} = "14.40$ 

c)  $\frac{1100 \cdot 67 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{11 \cdot 67}{80} = "9.21$ 

d)  $\frac{27,47 \cdot 27 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{27,47 \cdot 27}{80} = "9.27$ 

Fr. 52.14 Totalzins.

Zweite Lösung, nach der zerlegten  $\frac{K \cdot T}{100} \times \frac{0/6}{360}$ 

a) 
$$\frac{650}{100} = 6.5 \cdot 237 = 1540.5$$
 Zinszahlen  
b)  $8 \cdot 144 = 1152$  "

 $\begin{array}{cccc}
11 \cdot 67 &=& 737 \\
27,47 \cdot 27 &=& 741,6
\end{array}$ c)

Total der Zinszahlen  $4171,1 \times 4,5 \atop 360 \left(\frac{1}{80}\right) = Fr. 52.14.$ 

Statt jede einzelne Zinszahl mit  $\frac{4,5}{360} = \frac{1}{80}$  zu multiplizieren und dann die vier Teilresultate zusammenzuzählen, dividieren wir einfach die Summe der Zinsnummern (Zinszahlen) durch 80

4171:80 = Fr. 52.14 wie vorher

(eine Zahl mit 1/80 multiplizieren oder sie durch 80 dividieren führt zum gleichen Ergebnis.

Wo immer von einer Anzahl Kapitalposten zu ein und demselben Prozentsatze Zinsen zu rechnen sind, da teile man einfach die Summe der nach Teil I der Formel erhaltenen Zinszahlen durch diejenige Zahl, welche sich aus dem Bruche  $\cdot \frac{^{0}/_{0}}{360}$  ergibt, also bei  $4^{0}/_{0}$  durch 90, bei 6 % durch 60 etc.

Hat man es mit einem Zinsansatze zu tun, der in 360 nicht restlos enthalten ist, so schließe man vom nächstgelegenen Satze aus.

Aufgabe 5. Was für einen Gesamtzins würden obige Kapitalien ergeben a) zu  $4^{1/4}$  %, b) zu  $5^{1/4}$  %?

a) Zinsnummernsumme 4171 : 90 (4 
$$^{0}$$
, 0) = Fr. 46.34 +  $^{1}$ /16 von Fr. 46.34 . . . = , 2.89,6 Zins zu  $^{4}$ 1/4  $^{0}$ /0 = Fr. 49.24

b) Zinsnummernsumme 4171 : 72 (5 
$$^{\circ}/_{\circ}$$
) = Fr. 57.93   
+  $^{1}/_{20}$  von Fr. 57.93 . . . =  $^{\circ}$  , 2.89,6 Zins zu  $5^{1}/_{4}$   $^{\circ}/_{\circ}$  = Fr. 60.83

Es ist begreiflich, daß die kaufmännischen Praktiker allgemein nach der zerlegten Zinsformel rechnen; hat man doch die Zinse vieler Posten, nachdem die Zinszahlen eruiert sind, im Handumdrehen.

Der Umstand, die meisten Conti-Correnti retrograd abgeschlossen werden (das ist eine Methode, deren allgemein verständliche Darlegung vielleicht einer spätern Ausgabe dieses Buches vorbehalten ist), soll uns nicht im mindesten stören; denn wer immer das Bedürfnis fühlt, einen Auszug nachzuprüfen, kann es ruhig nach der hier beschriebenen progressiven Methode tun; er muß selbstverständlich zum gleichen Resultate kommen.

Nach diesen Erklärungen wird das zum Schluß gegebene Exempel leicht verständlich sein.

Konto-Korrent der Bank für Graubünden mit Emil Sanft, pro 31. Dezember 1914 abgeschlossen.

der Eintragung		Kapital		Wert		Tage	Zinszahlen	
		Soll	Haben	(Zinsanfang)		lage	Soll	Haben
Januar 16 Februar 27 März 5 April 10 April 30 Mai 11 Juli 1 August 26 November 13 November 21 November 21 """" """ """ """ """ """ """ """ """	Seine Zahlung Seine Rimesse Check Nr. 1 Spesen Seine Zahlung Sein Bezug Rimesse Paris Seine Zahlung Retourwechsel Check Nr. 2 Vergütung Kantonalbank	8,100.—  944.10 1.80  1,010.10 1,003.75  501.— 876.45 3,000.— 15,437.20 328.25 38.60 1.95	700.— 1,160.— 900.— 5,000.— 7,760.— 8,046.— 15,806.—	April März April Mai Juni Juli September März November Dezember	16 28 4 31 30 31 25 25 1 30 31 ,	344 302 266 270 240 228 180 150 95 275 59	27,864  2,549 4  1,818 1,506  1,378 517 a) 35,636	2,114 3,086 2,052 4,750 b) 12,002 c) 23,634

a) Total der Zinszahlen von den Bezügen (Soll) 35636

idem v. d. Rückzahlungen (Haben) 12002 c) Saldo dieser beiden Posten

(Soll 35636 minus Haben 12002 = 23634)

Zins = 23634:72 = Fr. 328.25. Die Division durch 72 wird begreiflicherweise am Saldo der Nummern vorgenommen, sofern die Bank im Soll und Haben denselben Zinsfuß anwendet.

(Die Rechnung 35636: 72 minus 12002: 72 Fr. 166.69 = Fr. 328.25Fr. 494.94

wäre umständlicher).

Würde aber die Bank beispielsweise im Soll 6 % und im Haben 4 % berechnen, so hätten wir folgendes

Sollnummernsumme 35636: 60 = Fr. 593.93 Sollzins Habennummernsumme 12002:90 = " 133.35 Habenzins Zinssaldo im Soll Fr. 460.58

Mögen diese gedrängten Ausführungen da und dort das Nachrechnen von Zinsen erleichtern!