

Zeitschrift: Bündnerisches Haushaltungs- und Familienbuch
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. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.10.2024

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



DIE ZINSFORMEL

oder:

Wie kann ich am einfachsten Zinsen berechnen?

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



DIE 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 stimmen . . .“

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 Zinsfuß ist:

$$\frac{\text{Kapital mal Zinsfuß}}{100}$$

(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 4½ %?

Antwort:

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

Wenn der Zins fürs ganze Jahr = $\frac{K \cdot \%}{100}$ ist, so muß er für *einen Tag* 360 mal kleiner sein und wir bekommen für Aufgabe 1 einen *Tageszins* von:

$$\frac{2500 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \text{Fr. 0.31¼ Rappen}$$

oder in einer allgemein anzuwendenden *Formel* ausgedrückt: **Tageszins** = $\frac{\text{Kapital} \cdot \%}{100 \cdot 360}$

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

$$\text{Zinsformel} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Prozent} \cdot \text{Tage}}{100 \cdot 360} \quad \left(\frac{K \cdot \% \cdot T}{100 \cdot 360} \right)$$

Aufgabe 2: Wieviel Zins bekomme ich für Fr. 850.— zu 4 % vom 1. Mai bis 3. Oktober? (29 Tage im Mai + 4 Monate à 30 Tage + 3 Tage im Oktober = 152 Tage.)

$$\text{Antwort: } \frac{850 \text{ (K)} \cdot 4 \text{ (\%)} \cdot 152 \text{ (T)}}{100 \cdot 360} = \text{Fr. 14.36}$$

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 % vom 1. April bis 3. August? (April 29 Tage, Mai, Juni und Juli 90, August 3, zusammen 122 Tage.)

$$\text{Lösung: } \frac{K \cdot \% \cdot T}{100 \cdot 360} = \frac{800 \cdot 3 \cdot 122}{100 \cdot 360}$$

Kürzungen:

$$\begin{aligned} \frac{\overset{(800 : 100)}{8} \cdot 3 \cdot 122}{\underset{(100 : 100)}{1} \cdot 360} &= \frac{\overset{(3 : 3)}{8} \cdot 1 \cdot 122}{\underset{(360 : 3)}{120}} = \frac{\overset{(8 : 8)}{1} \cdot 122}{\underset{(120 : 8)}{15}} \\ &= 122 : 15 = \text{Fr. 8.13} \end{aligned}$$

(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 = $\frac{\text{Kapital mal Tage}}{100}$, dessen Ergebnis **Zins-**

zahlen oder **Zinsnummern** genannt wird und in einen *zweiten Teil* = $\frac{\text{mal \%}}{360}$ dessen Resultat bei den meisten

landläufigen Zinsansätzen einen einfachen Bruch darstellt, so zum Beispiel bei

$$\begin{aligned} 2 \% &= \frac{2}{360} = \frac{1}{180} & 2\frac{1}{2} \% &= \frac{1}{144} & 3 \% &= \frac{1}{120} \\ 3\frac{3}{4} \% &= \frac{1}{96} & 4 \% &= \frac{1}{90} & 4\frac{1}{2} \% &= \frac{1}{80} \\ 5 \% &= \frac{1}{72} & 6 \% &= \frac{1}{60} & \text{u. a. m.} & \end{aligned}$$



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, Gugel-
hopf, 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-
wische, Bodenöl, Blochbürsten
Borax, Bronzen, Fensterkitt, Fuß-
bodenfarben, Geoline, Gelatine
Glyzerin, Graphit, Kilofarben
Gummi-arab., Kampfer, Pinsel
Naphthalin, Panamarinde
Parafine, Persil
Putzpaste

Plüß Staufer-Kitt, Salmiakgeist
Seife zur chemischen Reinigung
von Wolle, Sammet etc., Sigolin
Soda, Stahlwolle, Stahlspähne
Stahlspähnehalter, Schmirgel-
pulver, Schmierseife, Strobilin
Schellack, Strohhutlack, Schuh-
crème, Schwämme, Terpentinöl
Wachs, Waschleder, Wasserglas
Wäschetinte, Zacherlin

FRANZ MALOJER :: VORMALS :: CHUR A. STECHER

POSAMENTERIE UND MERCERIE
MILITÄR- UND FEUERWEHRARTIKEL

GROSSES LAGER IN HEMDEN, KRAGEN, KRAWATTEN, HANDSCHUHE
HOSENTRÄGER, BRIEFTASCHEN UND PORTEMONNAIES, SÄMTLICHE
ZUTATEN FÜR SCHNEIDER UND SCHNEIDERINNEN - BANDWAREN
TURNHOSEN U. -LEIBCHEN **TURNER-ARTIKEL** TURNBÄNDER
U. ABZEICHEN
GÜRTEL UND STRÜMPFE - LAGER IN POSAMENTERIEN FÜR 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 *einzel*n 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-Total* folgender Posten zu $4\frac{1}{2}\%$ ist zu berechnen:

- 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* ($K \cdot \frac{\%}{100} \cdot T$)

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & \frac{650 \cdot 237 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{6,5 \cdot 237}{80} = \text{Fr. 19.26} \\
 \text{b) } & \frac{800 \cdot 144 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{8 \cdot 144}{80} = \text{„ 14.40} \\
 \text{c) } & \frac{1100 \cdot 67 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{11 \cdot 67}{80} = \text{„ 9.21} \\
 \text{d) } & \frac{27,47 \cdot 27 \cdot 4,5}{100 \cdot 360} = \frac{27,47 \cdot 27}{80} = \text{„ 9.27}
 \end{aligned}$$

Fr. 52.14 Totalzins.

Zweite Lösung, nach der *zerlegten* *Zinsformel*

$$\left(\frac{K \cdot T}{100} \times \frac{\%}{360} \right)$$

- a) $\frac{650}{100} = 6,5 \cdot 237 = 1540,5$ Zinszahlen
 - b) $8 \cdot 144 = 1152$ „
 - c) $11 \cdot 67 = 737$ „
 - d) $27,47 \cdot 27 = 741,6$ „
- Total der Zinszahlen $4171,1 \times \frac{4,5}{360} \left(\frac{1}{80} \right) = \text{Fr. 52.14.}$

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

$$4171 : 80 = \text{Fr. 52.14 wie vorher}$$

(eine Zahl mit $\frac{1}{80}$ 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 1 der Formel erhaltenen Zinszahlen* durch diejenige Zahl, welche sich aus dem Bruche $\frac{\%}{360}$ ergibt, also bei 4% 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 $4\frac{1}{4}\%$, b) zu $5\frac{1}{4}\%$?

Lösung:

$$\begin{aligned}
 \text{a) Zinsnummernsumme } & 4171 : 90 (4\%) = \text{Fr. 46.34} \\
 & + \frac{1}{16} \text{ von Fr. 46.34} \dots = \text{„ 2.89,6} \\
 & \text{Zins zu } 4\frac{1}{4}\% = \text{Fr. 49.24} \\
 \text{b) Zinsnummernsumme } & 4171 : 72 (5\%) = \text{Fr. 57.93} \\
 & + \frac{1}{20} \text{ von Fr. 57.93} \dots = \text{„ 2.89,6} \\
 & \text{Zins zu } 5\frac{1}{4}\% = \text{Fr. 60.83}
 \end{aligned}$$

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 späteren 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.

Datum der Eintragung	Kapital		Wert (Zinsanfang)	Tage	Zinszahlen	
	Soll	Haben			Soll	Haben
1914						
Januar 16	8,100.—		Januar 16	344	27,864	
Februar 27		700.—	Februar 28	302		2,114
März 5		1,160.—	April 4	266		3,086
April 10	944.10		März 31	270	2,549	
April 30	1.80		April 30	240	4	
Mai 11		900.—	Mai 12	228		2,052
Juli 1	1,010.10		Juni 30	180	1,818	
August 3	1,003.75		Juli 31	150	1,506	
September 26		5,000.—	September 25	95		4,750
November 13	501.—		März 25	275	1,378	
November 8	876.45		November 1	59	517	
Dezember 21	3,000.—		Dezember 30	—	a) 35,636	b) 12,002
	15,437.20	7,760.—				c) 23,634
„ 24	Zins à 5% 328.25		„ 31			
„ „	Provision $\frac{1}{4}\%$ von 15437.20 38.60		„ „			
„ „	Porti etc. 1.95		„ „			
„ „	Saldo-Vortrag	8,046.—	„ „			
	15,806.—	15,806.—			35,636	35,636
Dezember 24	Saldo-Hertrag	8,046.—	Dezember 31			

- a) Total der Zinszahlen von den Bezügen (Soll) 35636
- b) idem v. d. Rückzahlungen (Haben) 12002
- c) Saldo dieser beiden Posten (Soll 35636 minus Haben 12002 = 23634)
Zins = $23634 : 72 = \text{Fr. 328.25.}$
Die Division durch 72 wird begreiflicher Weise am *Saldo der Nummern* vorgenommen, sofern die Bank im Soll und Haben denselben Zinsfuß anwendet.
(Die Rechnung $35636 : 72$ minus $12002 : 72 = \text{Fr. 328.25}$
Fr. 494.94 Fr. 166.69 = Fr. 328.25

wäre umständlicher).
Würde aber die Bank beispielsweise im Soll 6% und im Haben 4% berechnen, so hätten wir folgendes Resultat:
Sollnummernsumme $35636 : 60 = \text{Fr. 593.93}$ Sollzins
Habenummernsumme $12002 : 90 = \text{„ 133.35}$ Habenzins
Zinssaldo im Soll Fr. 460.58
Mögen diese gedrängten Ausführungen da und dort das Nachrechnen von Zinsen erleichtern! J.