

Weihnachtsrätsel (nicht nur) für Mathematiker: 30 Silberlinge mit Zinseszins

Beitrag von „alias“ vom 5. Dezember 2011 23:31

Ein hübsches Beispiel für Zinseszinsrechnung:

Hätte Judas damals seine 30 Silberlinge zur Bank gebracht und auf einem Sparbuch mit 2% Zinsen angelegt - welchen Betrag (mit Zins und Zinseszins) könnten seine Nachfahren heute vom Konto abheben?

Wer Hilfe bei der Ausrechnung benötigt:

<http://www.zinsen-berechnen.de/zinsrechner.php>



und bei 5%



Beitrag von „der PRINZ“ vom 5. Dezember 2011 23:55

Das sprengt das ?-Kästchen 😊

Beitrag von „alias“ vom 6. Dezember 2011 18:17

Scroll nach unten - da steht der Betrag nochmal - die Zinseszinsliste endet jedoch leider nach 1000 Jahren...

Beitrag von „alias“ vom 6. Dezember 2011 22:51

Lösung:

Geht man davon aus, dass Jesus 30 Jahre alt wurde und 7 Jahre vor seinem (angenommenen) Geburtsjahr auf die Welt kam, sind seit der Kreuzigung 1988 Jahre vergangen.

Für den Kapitalbetrag von 30 Silberlingen ergibt sich folgende Lösung:

Bei 2% Zinsen wären es mit Zins und Zinseszins

3.751.999.029.847.958.016 Euro (knapp 4 Quadrilliarden Trillionen) edit:sorry, hatte mich bei den vielen Stellen verguckt)

Bei 5% Zinsen wären heute auf dem Konto

39.943.655.346.473.789.941.627.267.473.543.217.280.974.848 Euro (knapp 40 Heptillionen)

Zum Vergleich:

Die Geldmengen M1+M2+M3 der Bundesrepublik Deutschland betrugen 2011 insgesamt 23.006.000.000.000 € (23 Billionen)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Geldmenge>

Beitrag von „SteffdA“ vom 8. Dezember 2011 16:57

alias

Welchen Umrechnungskurs Silberling nach Euro hast du gewählt und warum?

Ich würde das Ganze auf eine Exponentialfunktion abbilden mit 1,02 als Basis (der Faktor, um den sich das Vermögen jährlich vermehrt).

In den Exponenten kommt ein Quotient aus der Zeit, die das Geld angelegt wurde und Zeitraum, auf den sich die Basis bezieht, hier ein Jahr.

Als Koeffizient nimmt man den eingesetzten Betrag, fertig:

$S_h = S_d * (1+Z)^{(t/T)}$ mit

S_h - Anzahl der Silberlinge heute (am Ende des Alagezeitraumes))

S_d - Anzahl der Silberlinge damals (zu Beginn des Anlagezeitraumes)

T - Zeitraum T in dem der Zinssatz Z anfällt (meistens 1 Jahr)

Z - Zinssatz für den Zeitraum T

t - Anlagezeitraum

So etwa sollte das stimmen (auf den ersten Blick).

Das Tippen auf dem Taschenrechner traue ich jedem hier selbst zu 😊

Grüße

Steffen

Beitrag von „Stefan“ vom 9. Dezember 2011 08:38

Auch mich würde der Umrechnungskurs interessieren.
Insbesondere unter Berücksichtigung der Inflation.

Beitrag von „alias“ vom 9. Dezember 2011 13:06

Stimmt. Das habe ich nicht eingerechnet - sondern nur 1:1 übernommen - also mit 30 € als Grundkapital gerechnet.

(geht ohne Probs mit dem oben bereits genannten Zinseszins- Internetrechner)

Gelesen habe ich, dass die 30 Silberlinge damals etwa dem Wert eines Esel entsprochen haben. Geht man davon aus, dass der Esel das übliche Fortbewegungsmittel war, sollten die 30 Silberlinge heute dem Wert eines Kleinwagens entsprechen.

Damit müste man das Grundkapital nicht bei 30 € (wie ich es getan habe) sondern eher bei 10.000 € ansetzen.

Dies wäre ein (damals) passendes Kopfgeld für den Volks-Aufwiegler Jesus gewesen.

Bei 10.000 € Grundkapital sieht es (kaufkraftbereinigt, ohne Inflation und Wertverlust 😊) so aus::

Das erzielte Endkapital inkl. Zinsen beträgt:

1.250.666.343.282.652.741.632 €, also etwa 1,25 Trilliarden

Bei 5%

Das erzielte Endkapital inkl. Zinsen beträgt:

13.314.551.782.157.929.188.260.797.348.537.696.491.552.112.640 € (13 Heptilliarden)

Über-denDaumen-Rechnung (ohne Zinseszins) Bei 5% Zins pro Jahr verdoppelt sich das Kapital jeweils nach 20 Jahren ($20 \cdot 5\% = \text{nochmal } 100\%$) - bei 2000 Jahren hat sich das Kapital also 100mal verdoppelt

Bei 2% verdoppelt es sich "nur" alle 50 Jahre - also insgesamt 40 Mal.

10.000 - 20.000 - 40.000 - 80.000 - 160.000.....

Beitrag von „Friesin“ vom 9. Dezember 2011 14:20

ab welchem Datum genau rechnet ihr eigentlich? (bin Historikerin, nicht Mathematikerin 😂)

Beitrag von „alias“ vom 9. Dezember 2011 16:21

Siehe meine Lösung oben - ab dem Jahr 23 - ausgehend davon, dass Jesus 7 Jahre vor dem Jahr 0 geboren wurde und 30 Jahre alt wurde.

Dabei leuchtet 😂 mir persönlich die Konjunktionstheorie zum "Stern von Bethlehem" am ehesten ein.

http://de.wikipedia.org/wiki/Stern_von_Bethlehem