



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Rechenbuch für technische Fachschulen und zum Selbstunterricht**

**Böhnig, D.**

**Holzminden, 1894**

§ 4. Berechnung der Zeit.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77782](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77782)



## § 4. Berechnung der Zeit.

100) Ein Kapital von 800  $\mathcal{M}$  hat, zu 4% verliehen, nach einer gewissen Zeit 160  $\mathcal{M}$  Zinsen eingebracht, wie lange hat dasselbe auf Zinsen gestanden?

Ausrechnung: a. Die Zinsen betragen in 1 Jahre =  $8 \cdot 4 \mathcal{M} = 32 \mathcal{M}$ ; so oft 32  $\mathcal{M}$  in 160  $\mathcal{M}$  enthalten sind, so viel Jahre hat das Kapital auf Zinsen gestanden. Also =  $\frac{160}{32} = 5$  Jahre.

b. Man kann die Aufgabe auch nach dem zusammengesetzten Dreisatz rechnen.

Die Aufgabe heißt: 100  $\mathcal{M}$  geben 4  $\mathcal{M}$  Zinsen in 1 Jahre,  
800 " " " 160 " " " ? Jahren.

Also Ansatz:  $\frac{1 \text{ Jahr} \cdot 100 \cdot 160}{800 \cdot 4}$

101) In welcher Zeit bringen: a. 720  $\mathcal{M}$  zu 5% 144  $\mathcal{M}$  Zinsen ein?

b. 4000  $\mathcal{M}$  zu 4% 720  $\mathcal{M}$ ?

c. 3200 " "  $3\frac{1}{2}\%$  1000 " ?

d. 3400 " "  $4\frac{3}{4}\%$  600 " ?

e. 2600 " "  $5\frac{1}{2}\%$  965,25 " ?

102) In welcher Zeit giebt ein Kapital von 420  $\mathcal{M}$  bei  $\frac{1}{3}\%$  monatlich 7  $\mathcal{M}$  Zinsen?

Ausrechnung: a. Die monatlichen Zinsen =  $4,20 \cdot \frac{1}{3} = 1,40 \mathcal{M}$ . Die Zeit =  $\frac{7}{1,40} = ?$  Monate.

b.  $\frac{1 \text{ Monat} \cdot 100 \cdot 7}{420 \cdot \frac{1}{3}} = ?$  Monate.

103) In welcher Zeit giebt ein Kapital von 720  $\mathcal{M}$  bei  $4\frac{1}{2}\%$  p. a. 18,90  $\mathcal{M}$  Zinsen?

(Will man wie unter a. der vorigen Aufgabe verfahren, so berechne man, da die jährlichen Zinsen größer sind, als die fälligen, zunächst die monatlichen Zinsen.)

104) In welcher Zeit geben:

a. 391,80  $\mathcal{M}$  zu  $\frac{1}{3}\%$  monatlich 6,53  $\mathcal{M}$  Zinsen?

b. 855 Frs. "  $\frac{1}{2}\%$  " 34,20 Frs. " ?

c. 1230 Rubel zu 5% p. a. 16,80 Rubel Zinsen?

d. 2940 Gld. " 4% " 44,10 Gld. " ?

105) In wie viel Jahren verdoppelt sich ein Kapital:

a. bei  $2\frac{1}{2}\%$ ? b. bei  $3\frac{1}{3}\%$ ? c. bei 4%? d. bei  $4\frac{1}{2}\%$ ?

e. bei 5%? f. bei 6%?

106) A. hatte an seinem Hause ein Kapital schon so lange stehen, daß die Zinsen davon bei  $4\frac{1}{2}\%$  p. a. 1,8mal so viel betragen, als das Kapital; wie lange hat es an dem Hause gestanden?

107) Ein Kapital stand zu  $5\frac{1}{3}\%$  aus; wie lange hat es ausgestanden, wenn die Zinsen a. den 3ten, b. den 4ten Teil des Kapitals betragen?

108) A. hat  $\frac{3}{7}$  seines Kapitals zu  $4\frac{1}{3}\%$  und den Rest zu  $3\frac{3}{4}\%$  verliehen; in wie viel Jahren hat das Kapital so viel Zinsen eingebracht, daß diese dem Kapitale gleich sind?

109) Am 15. Oktober 1893 wurden auf 2232  $\mathcal{M}$  Kapital die bis zu dem Tage fälligen Zinsen zu 5% p. a. mit 88,04  $\mathcal{M}$  bezahlt; an welchem Tage ist das Kapital verliehen?



110) Am 22. September 1893 wurden auf 920 Rubel desgl. die bis zu dem Tage fälligen Zinsen zu  $4\frac{1}{2}\%$  p. a. mit 147,20 Rubel bezahlt, an welchem Tage ist das Kapital verliehen?

111) Ein Kapital von 2250 Gld. wurde am 15. März 1891 zu  $6\%$  p. a. angeliehen: wann wurde dasselbe zurückgezahlt, wenn die Zinsen bis zum Tage der Rückzahlung 157,50 Gld. betragen?

112) 1290 schwed. Kronen wurden am 17. Jan. 1893 zu  $\frac{1}{2}\%$  monatlich verliehen, bei der Rückzahlung betragen die Zinsen 24 Kronen 8 Öre; wann wurde das Kapital zurückgezahlt?

113) Wie lange müssen 4500 *M* ausstehen, um ebenso viel Zinsen zu bringen, als 6000 *M* in 3 Jahren?

Ansatz:  $\frac{3 \text{ J.} \cdot 6000}{4500}$

114) Wie lange muß ein Kapital zu  $4\frac{1}{2}\%$  ausstehen, um ebenso viel Zinsen zu bringen, als es zu  $3\frac{1}{3}\%$  in 3 Jahren bringt?

115) Ein Kapital bringt in 6 Jahren 253 *M* Zinsen; wie lange müßte es ausstehen, wenn es bei demselben Prozentsatze nur 189,75 *M* Zinsen einbringen sollte?

116) In welcher Zeit bringen 4800 *M* zu  $4\%$  so viel Zinsen, als a. 6000 *M* zu  $3\frac{1}{3}\%$  in 7 Jahren, b. 4200 *M* zu  $5\frac{1}{4}\%$  in 6 Jahren?

117) In wie viel Zeit bringen 11500 *M* zu  $4\%$  ebenso viel Zinsen, als 9200 *M* zu  $5\%$  in  $6\frac{1}{4}$  Jahren?

118) Ein Kapital hat zu  $5\frac{1}{2}\%$  in 6 Jahren 720 *M* Zinsen eingebracht, in wie viel Jahren wird es zu  $3\frac{1}{3}\%$  900 *M* Zinsen einbringen?

119) In welcher Zeit bringt ein zu  $4\frac{4}{5}\%$  ausgeliehenes Kapital 5621,67 Franks Zinsen, wenn dasselbe Kapital, zu  $4\frac{2}{3}\%$  ausgeliehen, in 3 Jahren 4 Mon. 15 Tagen 4372,41 Francs Zinsen bringt?

## II. Die Wertpapiere und ihre Berechnung.

### A. Erklärungen.

Staatspapiere. Wenn ein Staat aus den regelmäßigen Einnahmen unabwendbare Ausgaben nicht bestreiten kann, so macht er eine Anleihe. Er stellt über diese in bestimmten Summen (100, 200, 300, 500, 1000 *M* usw.) Schuldscheine aus. Diese Schuldscheine werden Staatspapiere genannt. Im weiteren Sinne versteht man unter Staatspapieren auch solche Schuldscheine, die über Anleihen, die unter Aufsicht des Staats abgeschlossen sind, ausgestellt werden, z. B. von Provinzen, Kreisen, Städten usw.

Aktien. Größere Unternehmungen, z. B. Eisenbahnbauten, Anlage von Berg- und Hüttenwerken, Fabriken usw. können häufig von einer Person nicht ausgeführt werden. Das erforderliche Kapital wird von mehreren Personen beschafft. Über die Einlagen (meistens in bestimmten Summen von 300, 500, 1000, 2000 *M* usw.) werden Scheine ausgestellt, die Aktien (Anteilscheine) genannt werden. Ein solches Unternehmen ist, wie man sagt, auf Aktien gegründet. Der einzelne Teilnehmer heißt Aktionär und alle Teilnehmer zusammen bilden eine Aktiengesellschaft. Reicht das ursprünglich aufgebraachte Kapital zur Ausführung des Unternehmens nicht aus, so erhöht die Gesellschaft die Anzahl der Aktien, giebt