

## Arbeitsplan: Die Zinsrechnung

Arbeitszeit: 2 Unterrichtsstunden + häusliche Arbeitszeit

*Du darfst mit deinem Nachbarn zusammenarbeiten und diskutieren!*

### Vorüberlegungen:

- 1) Auf dem Sparbuch von Erwin befindet sich zu Beginn des Jahres ein Guthaben bzw. ein Kapital i.H.v. 600 €. Das Geld auf diesem Sparbuch wird mit 2% pro Jahr verzinst, d.h. Erwin erhält am Jahresende 2% des Guthabens als Zinsen und erhöht sein Kapital auf dem Sparbuch um 2%.

#### **Informationen zu den Geldangelegenheiten einer Bank:**

Das Einzige, was du in diesem Kapitel neu dazu lernen musst, ist, dass die **Bank** bei ihren Geldangelegenheiten **eigene Fachbegriffe** verwendet.

Die Berechnungen, die wir hier besprechen gehören zu den **drei Grundaufgaben der Prozentrechnung**, enthalten also nichts Neues bis auf die **neuen Fachbegriffe im Text**.

Das **Geld bei der Bank** bezeichnet man als **Kapital** oder **Guthaben**. Auf dem Kontoauszug steht dafür häufig das Wort **HABEN**. Für **Schulden** verwendet die Bank das Wort **SOLL**.

Die Bank arbeitet mit deinem Geld und verdient dabei, z.B. indem es das Geld weiter an andere Leute verleiht. Deshalb bekommst du für dein Geld, welches du der Bank gibst einen Prozentsatz  $p\%$  von deinem Kapital als **Zinsen am Ende des Jahres**.

Die **Zinsen** werden jährlich berechnet, sind also **Jahreszinsen**. Liegt dein Geld weniger als ein Jahr auf der Bank, so berechnet die Bank die **anteiligen Zinsen** für die kürzere Anlagedauer **mit Hilfe eines Dreisatzes** aus den Jahreszinsen. Um die Rechnung zu vereinfachen, besitzt bei der Bank **jeder Monat 30 Tage** und das **Jahr  $12 \times 30 = 360$  Tage**. Diese Informationen benötigst du für den Dreisatz.

Der Prozentsatz  $p\%$  heißt bei der Bank **Zinssatz  $p\%$** , genauer gesagt **jährlicher Zinssatz  $p\%$** .

**Die Geldbeträge in €** werden bei der Bank in der Rechnung als **Grundwert  $G$**  bzw. **Prozentwert  $W$**  auftauchen.

**So, jetzt bist du dran!**

**Ordne die Inhalte aus der Aufgabe in der Vorüberlegung 1 richtig zu!**

In der Aufgabe gibt es einen **Geldbetrag 600 €** (kreuze richtig an!)

Handelt es sich um 600 €   $G$ ? 600 €   $W$ ?

Nenne einen Fachnamen aus dem Bankwesen für den Betrag 600 €:

\_\_\_\_\_

In der Aufgabe gibt es einen **Prozentsatz 2%**.

Nenne dafür einen Fachnamen aus dem Bankwesen:

\_\_\_\_\_

In der Aufgabe werden **Jahreszinsen** in € berechnet.

Handelt es sich um Jahreszinsen   $G$ ? Jahreszinsen   $W$ ?

**Wenn du alles richtig zugeordnet hast, dann kennst du die Grundaufgabe der Prozentrechnung und kannst die Aufgabe lösen! (Bitte ausfüllen!)**

**R:**

**Antwort:**

Wenn du mit dem neuen Kapital weiter rechnest, so erhältst du das **Guthaben einschließlich Zinseszinsen!** Berechne das Guthaben nach 3 Jahren! *(Bitte ausfüllen!)*  
**R:**

**Antwort:**

Wenn du nicht mit dem neuen Kapital weiter rechnest, sondern immer das Ausgangskapital verwendest, so erhältst du das **Guthaben mit einfacher Verzinsung!** Berechne das Guthaben nach 3 Jahren bei einfacher Verzinsung! *(Bitte ausfüllen!)*

**Hinweis:**

*Bei der einfachen Verzinsung erhältst du die Zinsen jeweils am Ende des Jahres ausbezahlt. Wir addieren einfach nach drei Jahren das Kapital auf der Bank und die ausbezahlten Zinsen, um die einfache Verzinsung mit der Zinseszinsverzinsung vergleichen zu können.*

**R:**

**Antwort:**

Du hast für Erwin das Guthaben in € mit Zinseszins nach 3 Jahren berechnet. Erwin will nun sein Geld noch weitere 4 Monate bei der Bank lassen. Danach lässt er sich sein Guthaben ausbezahlen.

**Rechne nun weiter mit einem Dreisatz!**

**R:**

**Antwort:**

**MERKE!**

**Für die Zinsrechnung benötigst du die drei Grundaufgaben der Prozentrechnung, die du bereits gelernt hast.**

**Das einzig Neue ist die Zuordnung der Fachbegriffe aus dem Bankwesen zu den Begriffen**

**Grundwert  $G$ , Prozentwert  $W$  und Prozentsatz  $p\%$**

**Wenn du hier Fehler machst, dann ist wieder die gesamte Berechnung falsch.**

**Unterscheide die Zinseszinsrechnung von der einfachen Verzinsung!**

*Bezug zum Lehrbuch in den Übungen:*

Lambacher Schweizer 3, Mathematik für Gymnasien, Baden-Württemberg  
Ernst Klett-Verlag, ISBN: 3-12-734371-X

**Weitere Aufgaben:**

- 1) Dein Heft erhält nun eine große **Überschrift** auf einer neuen Seite!

**Zinsrechnung - Zinseszinsrechnung**

- 2) Falls du noch **Informationsbedarf** oder Verständnisschwierigkeiten **zur Berechnung der Zinsen oder den Fachbegriffen aus dem Bankwesen** hast, dann kannst du im Buch S.20 lesen und dir auf der Seite 20 das Beispiel 1 anschauen.
- 3) Schau dir zur **Berechnung von unterjährigen Zinsen** das Beispiel 2 an. Wir haben bei der Berechnung einen Dreisatz verwendet. Im Buch wird die Berechnung mit Hilfe eines Anteils vorgeschlagen. Wenn du auch mit dem Anteil rechnen willst, dann ist es ok. Die Berechnung mit Anteilen ist natürlich viel ökonomischer und schneller. Trotzdem ist es nicht verboten den Dreisatz zu verwenden. Du kennst eben zwei Methoden aus denen du je nach Bedarf auswählen kannst.
- 4) Falls du noch **Informationsbedarf** oder Verständnisschwierigkeiten **zur Berechnung der Zinseszinsen** hast, dann kannst du im Buch auf der S.22 lesen. Die Anweisungen zum Taschenrechner im 1. Beispiel benötigen wir **erst später**, wenn wir den **Grafischen Taschenrechner (GTR)** verwenden.
- 5) Rechne zusammen mit deinem Nachbarn im Kopf die Aufgaben S.21, Nr.1a), b), c) und Nr.3a), b), c)

***Die folgenden Aufgaben bitte schriftlich im Heft bearbeiten!***

- 6) Karl hat am Jahresende 8,60 € Zinsen bei einem Zinssatz von 2% erhalten.  
(Du musst einen Grundwert  $G$  berechnen!)
- 7) Rita hat ihr Sparbuch bei einer anderen Bank. Auf ihrem Sparbuch befanden sich zu Beginn des Jahres 400 €. Am Ende des Jahres waren es 410 €. Vergleiche mit Karl!
- 8) Bearbeite aus dem Buch S.23 die Aufgaben (ohne Klammeraufgaben) Nr.3, Nr.5 und S.27 Nr.10.

***Super! Du hast dir die Zinsrechnung selbst erarbeitet und bist jetzt fit!***