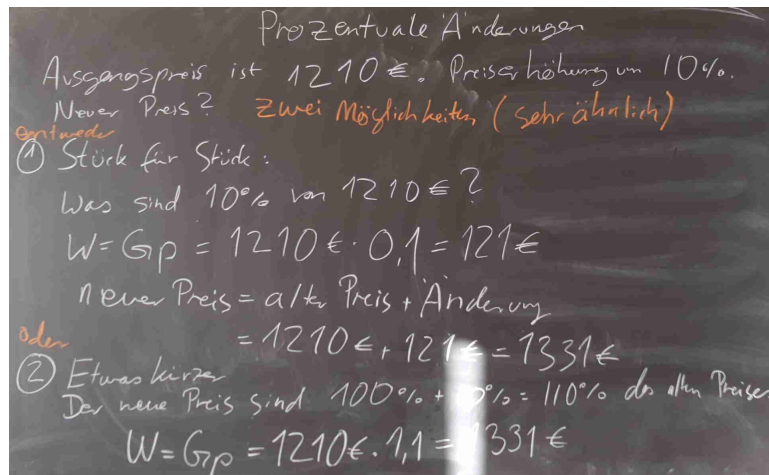


Prozentuale Veränderungen

Bisher haben wir immer nur Fragen der Art beantwortet wie: 40 % der Ägypter leben im Nildelta. Es gibt 100 Mio Ägypter. Wie viele Ägypter leben im Nildelta.

Ein häufiger Zusammenhang von Prozentangaben sind aber Änderungen. Das heißt, es geht um Fragestellungen der folgenden Art:

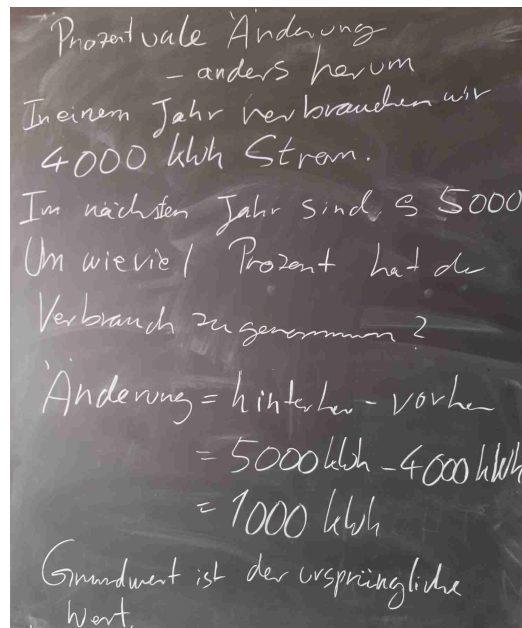


Beide Wege sind sehr ähnlich, bei der 2. Möglichkeit werden nur beide Schritte in einem zusammengefasst. Die 1. Möglichkeit ist manchmal im Kopf sogar einfacher zu bewältigen. Hier zum Beispiel ist die Berechnung von 10 % von 1210 € unproblematisch. Verwendet man sowieso einen Taschenrechner, geht es in einem Schritt oft schneller.

Wenn es nicht um Erhöhungen geht, sondern darum, dass ein Preis sinkt, oder sonst etwas kleiner wird, ändert sich nichts, außer, dass die prozentuale Änderung von den 100 % abgezogen wird, nicht hinzugezählt. Wenn der Preis im obigen Beispiel um 10 % fällt, ergibt sich der neue Preis als $100 \% - 10 \% = 90 \%$ des alten Preises:

$$W = Gp = 1210 € \cdot 0,9 = 1089 €$$

Oft ist die Fragestellung auch andersherum, es ist ein Anfangs- und ein Endwert gegeben und gesucht ist der Prozentsatz der Änderung, wie in folgender Beispielrechnung:



Die Änderung entspricht dem Prozentwert. Die Berechnung des Prozentsatzes erfolgt dann wie immer:

Gesucht ist der Prozentsatz

$$Gp = W$$

$$p = \frac{W}{G} = \frac{1000 \text{ kWh}}{4000 \text{ kWh}}$$

$$= \frac{1}{4} = 25\%$$

Wenn es nun um eine Abnahme geht, wenn also zum Beispiel der Verbrauch auf 3500 kWh fällt, ergibt sich für die Änderung strenggenommen ein negativer Wert:

$$3500 \text{ kWh} - 4000 \text{ kWh} = -500 \text{ kWh}$$

Das macht ja auch Sinn, bei einer Abnahme des Verbrauchs die Änderung eine negative Zahl ist. Wenn man möchte, bzw. wenn man mathematisch exakt sein möchte, kann man das beibehalten und einen negativen Prozentsatz erhalten:

$$p = \frac{W}{G} = \frac{-500 \text{ kWh}}{4000 \text{ kWh}} = -\frac{1}{8} = -0,125 = -12,5\%$$

Man kann aber von Anfang an so rechnen, dass sich immer positive Werte für die Veränderung und damit auch den Prozentsatz ergeben, solange man nicht (zu erwähnen) vergisst, dass es sich um eine Abnahme handelt, und nicht um eine Zunahme.