

PROZENTRECHNUNG

(Infoblatt)

Bei der Prozentrechnung werden verschiedene Zahlengrößen zueinander in Beziehung gebracht.

Die Bezeichnung PROZENT % (ital. = per cento) bedeutet so viel wie „für Hundert“.

Das GANZE bezeichnet man als **Grundwert** oder Basiswert.

Dieser Wert entspricht immer 100% (Prozent)!

Der **Prozentsatz** gibt den Teil des Ganzen in Prozent (%) an.

Dieser Wert gibt an, wie viel **Hundertstel** vom Grundwert zu berechnen sind.

Der **Prozentwert** ist das Ergebnis aus der Berechnung Grundwert mal Prozentsatz.

Dieser Wert erhält immer die Einheit des Grundwertes. z.B.: €; kg...

Klingt kompliziert, findest du?

Du durchschaust den Sinn dieser Begriffe sofort an einem praktischen Beispiel.

Ein Sportverein hat 200 Mitglieder,

GRUNDWERT

davon sind 140 Burschen,

PROZENTWERT

das sind 70%.

PROZENTSATZ

Jede dieser drei Größen kann berechnet werden, wenn die zwei anderen Werte gegeben sind.

Es gibt mehrere Rechenwege um eine Prozentrechnung zu lösen. Am einfachsten ist der Weg über eine **SCHLUSSRECHNUNG**. Jede Prozentrechnung ist ein direkter Schluss.

(Du kannst natürlich nach jener Methode lösen, die du gelernt hast, z. B. mit Formeln)

Musterbeispiele:

1. Ein CD-Player, der normalerweise € 289,- kostet, wird um 15% billiger angeboten. Um wie viel € ist das Gerät jetzt billiger?

Gegeben ist der Grundwert € 289,- und der Prozentsatz 15%
Gesucht ist der Prozentwert!

100 %	.....	289,-
15 %	.....	?
<hr/>		
1 %	.....	289 : 100
15 %	.....	289 : 100 x 15
15 %	.....	43,35

Der CD-Player ist um 43,35 € billiger.

2. Ein Paar Laufschuhe der Marke „Nike“, die früher € 125,- gekostet haben werden jetzt um € 15,- billiger angeboten. Um wie viel Prozent wurde der Preis reduziert?

Gegeben ist der Grundwert € 125,- und der Prozentwert € 15,-
Gesucht ist der Prozentsatz!

100 %	.....	125,-
?	.....	15,-
<hr/>		
1 %	.....	1,25
12 %	.....	15 : 1,25

Der Preis der Laufschuhe wurde um 12 % reduziert.

3. Du hast dir eine Lederjacke gekauft und € 30,- gespart. Der Händler hat dir 15 % Nachlass gewährt. Wie viel hättest du vorher für die Jacke gezahlt?

Gegeben ist der Prozentwert € 30,- und der Prozentsatz 15 %.
Gesucht ist der Grundwert!

15 %	.....	30,-
100 %	.....	?
<hr/>		
1 %	.....	30 : 15
100 %	.....	30 : 15 x 100
100 %	.....	200,-

Die Lederjacke hat € 200,- gekostet.

Bei vielen wirtschaftlichen Gegebenheiten muss man neben den Größen Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz oft auch mit dem

vermehrten Grundwert (Abkürzung **G+**)

oder dem

verminderten Grundwert (Abkürzung **G-**)

rechnen.

Das Rechnen mit Änderungsfaktoren macht den Rechengang schneller und einfacher!

Bei einer Erhöhung um p Prozent lautet der Änderungsfaktor $1 + p : 100$

Beispiel: Erhöhung um 3 % \longrightarrow mal $1,03$

Ein Walkman kostet € 66,-. Der Preis wird um 3 % erhöht. Berechne den erhöhten Preis.

Abgekürzter Rechengang: $G+ = 66 \times 1,03 = 67,98$

Der Walkman kostet nach der Preiserhöhung € 67,98.

Bei der Verminderung um p Prozent lautet der Änderungsfaktor $1 - p : 100$

Beispiel: Verminderung um 5 % \longrightarrow mal $0,95$

Im Ausverkauf wird der Preis einer Ware um 14 % gesenkt. Sie kostet vor der Senkung € 58,-. Um welchen Preis wird die Ware verkauft?

Abgekürzter Rechengang: $G- = 58 \times 0,86 = 49,88$

Die Ware wird um € 49,88 verkauft.

Name: _____

PROZENTRECHNUNG

(Arbeitsblatt 1)

1. Du möchtest dir neue Eislaufschuhe kaufen, doch die € 70,-, um die deine Schuhe angeboten werden, sind dir zu viel. Nachdem du mit dem Verkäufer gehandelt hast, gewährt er dir € 5,- Preisnachlass. Wie viel Prozent hat er dir nachgelassen?
2. Für dein Sparbuch hast du heuer € 40,- an Zinsen ausgezahlt bekommen, das sind 3,5 %. Wie viel € hattest du ohne Zinsen auf dem Sparbuch? (Unter Vernachlässigung der Kapitalertragsteuer!)
3. Ein Tischlergeselle, der im Monat € 1.260,- verdient, bekommt eine Gehaltserhöhung um 1,8 %. Um wie viel € wird er mehr verdienen?
4. Für die Herstellung einer Wandverkleidung werden 130 m² Eichenfurnier verbraucht. Der Verschnitt beträgt 20 %. Wie groß ist der Verschnitt?
5. Ein Autobus hat 52 Sitzplätze, davon sind 39 Plätze besetzt. Wie viel % beträgt die Auslastung?

6. Beim Kauf eines Fahrrades wurden 30 % Anzahlung geleistet. Berechne den Kaufpreis, wenn die Anzahlung € 126,- beträgt.

7. Von einer Buchausgabe wurden 10.200 Stück verkauft. Der Rest, das sind 32 % der gesamten Herstellung, konnte nicht mehr verkauft werden. Wie viel Stück wurden hergestellt?

8. Eine Mittelschule wird von insgesamt 250 Schülern besucht. 6 % aller Schüler können noch nicht schwimmen. Wie viele Schüler sind Nichtschwimmer?

9. Frau Schuster hatte bisher € 1.265,- Monatsgehalt. Durch eine Gehaltserhöhung erhält sie nun um € 32,89 mehr. Wie viel % beträgt die Erhöhung?

10. Der Umsatz eines Gewerbebetriebes ist gegenüber dem Vorjahr um 4,5 % oder € 5.400,- gestiegen. Wie hoch war der Umsatz im Vorjahr?

Name: _____

PROZENTRECHNUNG

(Arbeitsblatt 2)

Die Abkürzung „G+“ bedeutet: _____

Die Abkürzung „G-“ bedeutet: _____

Bei der Erhöhung um p Prozent lautet der Änderungsfaktor:

Bei der Verminderung um p Prozent lautet der Änderungsfaktor:

1. Ein Motorrad kostet € 8.739,-. Es findet eine Preiserhöhung um 3 % statt. Wie hoch ist der neue Verkaufspreis?
2. Sonderangebotswoche in deiner Lieblingsboutique: Markenjeans, Preis € 95,-, werden um 30 % billiger angeboten. Wie viel musst du jetzt noch zahlen?
3. Durch den Einbau neuer, gut isolierter Fenster spart eine Familie 48 % Heizkosten im Jahr. Wie viel € spart die Familie, wenn sie bisher € 2.500,- jährlich gezahlt hat?
4. Ein Grundstück wird um € 92.000,- angeboten. Wie viel muss ein eventueller Käufer bezahlen, wenn auch noch 3,5 % Grunderwerbssteuer zu berücksichtigen sind?
5. Rindfleisch verliert beim Kochen 12,5 % seines Gewichtes. Wie viel wiegen 80 dag Rindfleisch nach dem Kochen?

PROZENTRECHNUNG

(Arbeitsblatt 1 - Lösung)

1. Du möchtest dir neue Eislaufschuhe kaufen, doch die € 70,-, um die deine Schuhe angeboten werden, sind dir zu viel. Nachdem du mit dem Verkäufer gehandelt hast, gewährt er dir € 5,- Preisnachlass. Wie viel Prozent hat er dir nachgelassen?

$$1\% = 0,7 \quad x = 5 : 0,7 \quad x = 7,1$$

$$\boxed{7,1\%}$$

2. Für dein Sparbuch hast du heuer € 40,- an Zinsen ausgezahlt bekommen, das sind 3,5 %. Wie viel € hattest du ohne Zinsen auf dem Sparbuch? (unter Vernachlässigung der Kapitalertragsteuer)

$$x = 40 : 3,5 \times 100 \quad x = 1.142,86$$

$$\boxed{1.142,86 \text{ €}}$$

3. Ein Tischlergeselle, der im Monat € 1.260,- verdient, bekommt eine Gehaltserhöhung um 1,8 %. Um wie viel € wird er mehr verdienen?

$$x = 1.260 : 100 \times 1,8 \quad x = 22,68$$

$$\boxed{22,68 \text{ €}}$$

4. Für die Herstellung einer Wandverkleidung werden 130 m² Eichenfurnier verbraucht. Der Verschnitt beträgt 20 %. Wie groß ist der Verschnitt?

$$x = 130 : 100 \times 20 \quad x = 26$$

$$\boxed{26 \text{ m}^2}$$

5. Ein Autobus hat 52 Sitzplätze, davon sind 39 Plätze besetzt. Wie viel % beträgt die Auslastung?

$$1\% = 0,52 \quad x = 39 : 0,52 \quad x = 75$$

$$\boxed{75\%}$$

6. Beim Kauf eines Fahrrades wurden 30 % Anzahlung geleistet. Berechne den Kaufpreis, wenn die Anzahlung € 126,- beträgt.

$$x = 126 : 30 \times 100$$

$$x = 420$$

420,- €

7. Von einer Buchausgabe wurden 10.200 Stück verkauft. Der Rest, das sind 32 % der gesamten Herstellung, konnte nicht mehr verkauft werden. Wie viel Stück wurden hergestellt? !! 68 % wurden verkauft!!

$$x = 10.200 : 68 \times 100$$

$$x = 15.000$$

15.000 Stück

8. Eine Mittelschule wird von insgesamt 250 Schülern besucht. 6 % aller Schüler können noch nicht schwimmen. Wie viele Schüler sind Nichtschwimmer?

$$x = 250 : 100 \times 6$$

$$x = 15$$

15 Schüler

9. Frau Schuster hatte bisher € 1.265,- Monatsgehalt. Durch eine Gehaltserhöhung erhält sie nun um € 32,89 mehr. Wie viel % beträgt die Erhöhung?

$$1\% = 12,65$$

$$x = 32,89 : 12,65$$

$$x = 2,6$$

2,6 %

10. Der Umsatz eines Gewerbebetriebes ist gegenüber dem Vorjahr um 4,5 % oder €5.400,- gestiegen. Wie hoch war der Umsatz im Vorjahr?

$$x = 5.400 : 4,5 \times 100$$

$$x = 120.000$$

120.000,- €

PROZENTRECHNUNG

(Arbeitsblatt 2 - Lösung)

Die Abkürzung „G+“ bedeutet: **vermehrter Grundwert**

Die Abkürzung „G-“ bedeutet: **verminderter Grundwert**

Bei der Erhöhung um p Prozent lautet der Änderungsfaktor: $1 + p : 100$

Bei der Verminderung um p Prozent lautet der Änderungsfaktor: $1 - p : 100$

1. Ein Motorrad kostet 8.739,--. Es findet eine Preiserhöhung um 3 % statt. Wie hoch ist der neue Verkaufspreis?

$$8.739 \times 1,03 = 9.001,17$$

9.001,17 €

2. Sonderangebotswoche in deiner Lieblingsboutique: Markenjeans, Preis 95,-- werden um 30 % billiger angeboten. Wie viel musst du jetzt noch zahlen?

$$95 \times 0,7 = 66,5$$

66,50 €

3. Durch den Einbau neuer, gut isolierter Fenster spart eine Familie 48 % Heizkosten im Jahr. Wie viel € spart die Familie, wenn sie bisher 2.500,-- jährlich gezahlt hat?

$$2.500 \times 0,48 = 1.200$$

1.200,- €

4. Ein Grundstück wird um 92.000,-- € angeboten. Wie viel muss ein eventueller Käufer bezahlen, wenn auch noch 3,5 % Grunderwerbssteuer zu berücksichtigen sind? (Berechnung mit Vermehrungsfaktor!)

$$92.000 \times 1,035 = 95.220$$

95.220,00 €

5. Rindfleisch verliert beim Kochen 12,5 % seines Gewichtes. Wie viel wiegen 80 dag Rindfleisch nach dem Kochen?

$$80 \times 0,875 = 70$$

70 dag

Name & Klasse: _____

Prozentrechnen - Was hast du dir gemerkt?

1. Ein Tischlergeselle, der im Monat 1.160,- € verdient, bekommt eine Gehaltserhöhung um 1,7 %. Um wie viel € wird er mehr verdienen?
2. Eine Mittelschule wird von insgesamt 232 Schülern besucht. 6 % aller Schüler können noch nicht schwimmen. Wie viele Schüler sind Nichtschwimmer?
3. Beim Kauf eines Fahrrades wurden 25 % Anzahlung geleistet. Berechne den Kaufpreis, wenn die Anzahlung 126,- € beträgt.
4. Ein Motorrad kostet 8.739,-. Es findet eine Preiserhöhung um 3 % statt. Wie hoch ist der neue Verkaufspreis? Rechne mit dem Änderungsfaktor!
5. Ein Motorrad kostet 7.658,-. Es findet eine Preissenkung um 3 % statt. Wie hoch ist der neue Verkaufspreis? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

6. Rindfleisch verliert beim Kochen 13,5 % seines Gewichtes. Wie viel wiegen 80 dag Rindfleisch nach dem Kochen? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

7. Im Ausverkauf wurden die Preise um 15 % gesenkt. Wie viel kostet eine Jacke jetzt, wenn sie vorher 95,- Euro gekostet hat? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

8. Herr Boier verdient 1.260,- Euro. Er erhält eine Lohnerhöhung von 4,5 %. Wie hoch ist sein neuer Lohn? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

Prozentrechnen - Was hast du dir gemerkt? - Lösung

1. Ein Tischlergeselle, der im Monat 1.160,- € verdient, bekommt eine Gehaltserhöhung um 1,7 %. Um wie viel € wird er mehr verdienen?

Um 19,72 mehr

2. Eine Mittelschule wird von insgesamt 232 Schülern besucht. 6 % aller Schüler können noch nicht schwimmen. Wie viele Schüler sind Nichtschwimmer?

13,92 gerundet 14 Nichtschwimmer

3. Beim Kauf eines Fahrrades wurden 25 % Anzahlung geleistet. Berechne den Kaufpreis, wenn die Anzahlung 126,- € beträgt.

Kaufpreis 504 €

4. Ein Motorrad kostet 8.739,-. Es findet eine Preiserhöhung um 3 % statt. Wie hoch ist der neue Verkaufspreis? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

$8.739 \cdot 1,03 = 9.001,17 \text{ €}$

5. Ein Motorrad kostet 7658,--. Es findet eine Preissenkung um 3 % statt. Wie hoch ist der neue Verkaufspreis? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

$7.658 \cdot 0,97 = 7.428,26 \text{ €}$

6. Rindfleisch verliert beim Kochen 13,5 % seines Gewichtes. Wie viel wiegen 80 dag Rindfleisch nach dem Kochen? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

$$80 \cdot 0,865 = 69,2 \text{ dag}$$

7. Im Ausverkauf wurden die Preise um 15 % gesenkt. Wie viel kostet eine Jacke jetzt, wenn sie vorher 95,- Euro gekostet hat? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

$$95 \cdot 0,85 = 80,75 \text{ €}$$

8. Herr Boier verdient 1.260,- Euro. Er erhält eine Lohnerhöhung von 4,5 %. Wie hoch ist sein neuer Lohn? Rechne mit dem Änderungsfaktor!

$$1.260 \cdot 1,045 = 1.316,70 \text{ €}$$