

# DOWNLOAD



Karin Schwacha

# Arbeiten als Dachdecker

## Mathe-Aufgaben aus dem Berufs- alltag: Kostenvoranschläge

Downloadauszug aus  
dem Originaltitel:



 **netzwerk  
lernen**

**AOL**

**zur Vollversion**

# Dachdecker Firma

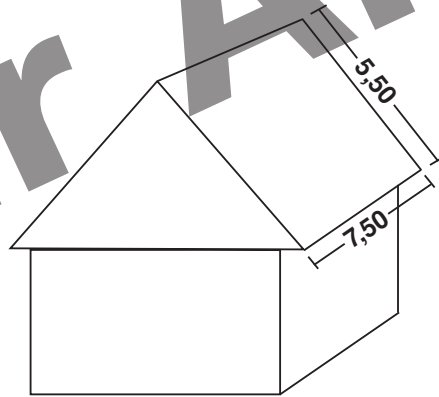


Du machst dein Praktikum in einer Dachdecker-Firma. Familie Kunze möchte ihr Dach mit den Dachsteinen „Flora F 7“ neu decken lassen. Sie erkundigt sich bei deinem Chef nach den Kosten.

Dein Chef schickt dich nun zu Familie Kunze, um das Dach auszumessen. Du sollst anschließend einen Kostenvoranschlag für die Familie anfertigen.

Dieser beinhaltet nur die Dachsteine und die Lohnkosten, da der Unterbau nicht erneuert werden muss.

Du machst dir folgende Skizze:



Die Preise bekommst du von deinem Chef:

Materialkosten: 1 m<sup>2</sup> „Flora F 7“ kostet 35,00 €.

Lohnkosten: 1 m<sup>2</sup> Dachsteine verlegen kostet 22,00 €.

Anfuhrkosten: 180,00 €

Dein Chef weist dich darauf hin, dass dies Nettopreise sind. Die Mehrwertsteuer in Höhe von 19 % kommt also noch dazu.

**Fragen, die du dir zur Lösung der Aufgaben stellen solltest:**



1. Ich habe die Länge und die Breite des Daches ausgemessen. Welche Größe muss ich errechnen, um den Bedarf an Dachsteinen zu ermitteln?
2. Welche Formel verwende ich?
3. In welcher Maßeinheit muss ich das Ergebnis angeben?
4. Wie errechne ich die Kosten für Material und Lohn?
5. Was mache ich mit den Anfuhrkosten?
6. Wie fertige ich einen Kostenvoranschlag an?
7. Was versteht man unter „Netto-“ und „Bruttopreisen“?
8. Wie hoch ist die Mehrwertsteuer (MwSt.), die ich dazurechnen muss?

**Ich fertige einen Kostenvoranschlag nach folgendem Muster an:**

Nr.	Beschreibung	Menge	Preis pro m <sup>2</sup> in €	Gesamtpreis in €
1.	Dachstein „Flora F 7“			
2.	Verlegen der Dachsteine			
3.	Materialanfuhr			

Nettobetrag: \_\_\_\_\_  
 19 % MwSt.: \_\_\_\_\_  
 Endbetrag: \_\_\_\_\_

**Train your brain!**

1. Ich addiere: a)  $1\,456,90\text{ €} + 235,76\text{ €} + 89,12\text{ €} =$   
 b)  $127,02\text{ €} + 16,30\text{ €} + 47,60\text{ €} =$   
 c)  $23\,540,87\text{ €} + 165\text{ €} + 80\text{ Cent} =$



2. Ich berechne die Flächen:

a)   $a = 12\text{ m} ; b = 4\text{ m}$     b)   $a = 4,5\text{ cm}$

3. Ich berechne den Bruttopreis bei einer Mehrwertsteuer von 19 % (Ich runde sinnvoll):

- a) Nettopreis: 20 567 €    c) Nettopreis: 50,70 €  
 b) Nettopreis: 245,90 €    d) Nettopreis: 1 360,80 €

4. Ich runde die MwSt. von 19 % auf 20 % und berechne den Bruttopreis im Kopf:

- a) Nettopreis: 25 €    c) Nettopreis: 20 €  
 b) Nettopreis: 10 €    d) Nettopreis: 30 €

**1. Berechnung der Dachfläche:**

**gegeben:** 2 Rechtecke mit  $a = 7,50 \text{ m}$   
 $b = 5,50 \text{ m}$

**gesucht:**  $A$  in  $\text{m}^2$

**Lösung:**  $A = a \cdot b$

$$A = 7,50 \text{ m} \cdot 5,50 \text{ m}$$

$$A = 41,25 \text{ m}^2$$

$$2 \text{ Rechtecke: } 41,25 \text{ m}^2 \cdot 2 = \mathbf{82,50 \text{ m}^2}$$

**Antwort:** Das Dach hat eine Fläche von  $82,50 \text{ m}^2$ .

**2. Materialkostenberechnung:**

$1 \text{ m}^2$  Dachsteine kostet  $35,00 \text{ €}$ .

$82,50 \text{ m}^2$  Dachsteine kosten:

$$35,00 \text{ €/m}^2 \cdot 82,50 \text{ m}^2 = \mathbf{2\ 887,50 \text{ €}}$$



**Antwort:** Für die Fläche von  $82,50 \text{ m}^2$  kosten die Dachsteine  $2\ 887,50 \text{ €}$ .

**3. Lohnkostenberechnung:**

$1 \text{ m}^2$  Dachsteine verlegen kostet:  $22,00 \text{ €}$ .

$82,50 \text{ m}^2$  Dachsteine verlegen kosten:  $22,00 \text{ €/m}^2 \cdot 82,50 \text{ m}^2 = \mathbf{1\ 815,00 \text{ €}}$

**Antwort:** Das Verlegen der Fläche mit Dachsteinen kostet  $1\ 815,00 \text{ €}$ .

**4. Gesamtkostenberechnung:**

Materialkosten + Lohnkosten + Anfuhrkosten = Nettopreis

1. Material  $2\ 887,50 \text{ €}$

2. Lohn  $1\ 815,00 \text{ €}$

3. Anfuhr  $180,00 \text{ €}$

$4\ 882,50 \text{ €}$  Netto (ohne MwSt.)

**5. Bruttopreisberechnung:**

Nettopreis +  $19\%$  vom Nettopreis = Bruttopreis

$$4\ 882,50 \text{ €} + (4\ 882,50 \text{ €} \cdot 19 : 100) =$$

$$4\ 882,50 \text{ €} + 927,68 \text{ €} = \mathbf{5\ 810,18 \text{ €}}$$

$$\text{vereinfacht: } 4\ 882,50 \text{ €} \cdot \mathbf{1,19} = 5\ 810,18 \text{ €}$$

**Antwort:** Familie Kunze hätte für die Neueindeckung ihres Daches  $5\ 810,18 \text{ €}$  zu bezahlen.

**6. Kostenvoranschlag:**

Nr.	Beschreibung	Menge	Preis pro $\text{m}^2$ in €	Gesamtpreis in €
1.	Dachstein „Flora F 7“	$82,50 \text{ m}^2$	35,00	2 887,50
2.	Verlegen der Dachst.	$82,50 \text{ m}^2$	22,00	1 815,00
3.	Materialanfuhr	1		180,00

Nettopreis:  $4\ 882,50 \text{ €}$

$19\%$  MwSt.:  $927,68 \text{ €}$

**Gesamtpreis:  $5\ 810,18 \text{ €}$**

**Lösung: Train your brain!**

1. a)  $1\ 781,78 \text{ €}$

b)  $190,92 \text{ €}$

c)  $23\ 706,67 \text{ €}$

2. a)  $A = 12 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 48 \text{ m}^2$

b)  $A = 4,5 \text{ m} \cdot 4,5 \text{ m} = 20,25 \text{ m}^2$

3. a)  $20\ 567 \text{ €} + 3\ 907,73 \text{ €} = 24\ 474,73 \text{ €}$  oder  $20\ 567,00 \text{ €} \cdot 1,19 = 24\ 474,73 \text{ €}$

b)  $45,90 \text{ €} + 46,72 \text{ €} = 292,62 \text{ €}$  oder  $245,90 \text{ €} \cdot 1,19 = 292,62 \text{ €}$

c)  $50,70 \text{ €} + 9,63 \text{ €} = 60,33 \text{ €}$  oder  $50,70 \text{ €} \cdot 1,19 = 60,33 \text{ €}$

d)  $1\ 360,80 \text{ €} + 258,55 \text{ €} = 1\ 619,35 \text{ €}$  oder  $1\ 360,80 \text{ €} \cdot 1,19 = 1\ 619,35 \text{ €}$

4. a)  $25 \text{ €} + 5 \text{ €} = 30 \text{ €}$

c)  $20 \text{ €} + 4 \text{ €} = 24 \text{ €}$

b)  $10 \text{ €} + 2 \text{ €} = 12 \text{ €}$

d)  $30 \text{ €} + 6 \text{ €} = 36 \text{ €}$

