

# 1. Stellenwerte im Dezimalsystem

## a) Definitionen

### Stellenwertsystem

Ein Zahlensystem bei dem der Wert einer Ziffer innerhalb einer Ziffernfolge von ihrer Stelle abhängt, wird Stellenwertsystem genannt. Die Stellenwerte sind also ganzzahlige Potenzen von der Basis des Stellenwertsystems.



Auch diese Fleischverkäuferin in Kairo rechnet mit Dezimalzahlen

### Dezimalsystem

Das Dezimalsystem (dezi = 10) ist ein Zahlensystem, bei dem die n-te Stelle von rechts den Wert  $10^{n-1}$  hat.

## b) Beweise

### Dezimalzahlen-Beispiel (ohne Komma)

805947<sub>dezimal</sub>

Stellenwertname	100 000er	10 000er	1 000er	100er	10er	1er
Stellenwert	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$
Dezimalzahlen-Beispiel	8	0	<b>5</b>	9	4	7
Berechnung			<b>5 x 1000</b>			

Die Ziffer 5 innerhalb des Dezimalzahlen-Beispiels 80**5**947 liegt an der 4. Stelle von rechts und stellt folgenden Wert dar:  **$5 \times 10^3 = 5 \times 1000 = 5000$**

### Dezimalzahlen-Beispiel (mit Komma)

735,921<sub>dezimal</sub>

Stellenwertname	100er	10er	1er		1er	10er	100er
Stellenwert	$10^2$	$10^1$	$10^0$		$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$
Dezimalzahlen-Beispiel	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Berechnung und Darstellungsvarianten	7 Exponent 2	3 <sup>1</sup>	5 <sup>0</sup>		9 <sup>-1</sup>	2 <sup>-1</sup>	1 <sup>-3</sup>
Berechnung per PC WindowsRechner + Ansicht + Wissenschaftlich	7 Exp 2				9 Exp +/- 1		
Ergebnis	700	30	5		0,9	0,02	0,001

700	0,9
30	0,02
5	0,001
735	0,921
<b>735,921</b>	

**c) Aufgaben**

Führe den Beweis für Stellenwerte im Dezimalsystem nach folgendem Schema.

456,345<sub>dezimal</sub>

Stellenwertname						
Stellenwert						
Dezimalzahlen-Beispiel						
Berechnung und Darstellungsvarianten						
Berechnung per PC WindowsRechner + Ansicht + Wissenschaftlich						
Ergebnis						


333,786<sub>dezimal</sub>

Stellenwertname						
Stellenwert						
Dezimalzahlen-Beispiel						
Berechnung und Darstellungsvarianten						
Berechnung per PC WindowsRechner + Ansicht + Wissenschaftlich						
Ergebnis						
