

Name:

Datum:

## Dezimalsystem - Grundwissen

Wenn wir im Alltag oder im Unterricht Zahlen verwenden, sind es bisher meistens Zahlen aus einem bestimmten Zahlensystem, dem **Dezimalsystem**, das auch **Zehnersystem** heißt.

Alle **Zahlen** des Dezimalsystems werden mit Hilfe der bekannten zehn verschiedenen Zeichen gebildet, die **Ziffern** genannt werden; da sie aus Arabien stammen, nennt man sie auch **arabische Ziffern**. Hier sind noch mal alle zehn Ziffern, die zum Bilden der Zahlen zur Verfügung stehen:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Zunächst ist es ganz einfach: Die zehn Zahlen von null bis neun können wir leicht mit Hilfe der zehn arabischen Ziffern schreiben, indem wir für die Zahl 0 die Ziffer 0 schreiben, für die Zahl 1 die Ziffer 1, ... und schließlich für die Zahl 9 die Ziffer 9 schreiben. Du merkst, dass alle zehn Zeichen sowohl als Ziffern als auch als Zahlen bezeichnet werden können.

Möchten wir nun eine Zahl schreiben, deren Wert größer als 9 ist, müssen wir uns etwas einfallen lassen. Glücklicherweise hat jemand vor vielen Jahren bereits eine zündende Idee gehabt: es ist erlaubt, mehrere Ziffern zu benutzen, wenn wir eine Zahl schreiben möchten, deren Wert größer als neun ist und wir dürfen dabei auch jede Ziffer mehrfach benutzen. Die zehn Zahlen von null bis neun bekamen einen Namen, man nannte sie **Einer**.

Die nächst größere Zahl nach der neun nannte man zehn und schrieb 10, was soviel hieß wie: ich habe einen **Zehner** und keinen, also null Einer. Dann war klar, die nächst größere Zahl bedeutet: einen Zehner und einen Einer, also 11 usw.! So zählte man die Anzahl der Zehner und die Anzahl der Einer und setzte diese beiden Anzahlen als Ziffern hintereinander, zuerst die Zehner und dann die Einer. Damit hatte man die Zahlen von der null (0) bis zur neunundneunzig (99)!

Die nächst größere Zahl nach der neunundneunzig nannte man hundert und schrieb 100, was bedeutete: einen **Hunderter** und null Zehner und null Einer. Damit waren die Zahlen bis 999 klar definiert.

Die nächst größere Zahl nach der neunhundertneunundneunzig nannte man tausend und schrieb 1000, was bedeutete: einen **Tausender** und null Hunderter und null Zehner und null Einer. Damit waren die Zahlen bis 9999 klar definiert.

Du siehst, es kommt auf die Stelle in einer Zahl an, an der eine Ziffer steht, um deren Bedeutung zu verstehen.

Und noch etwas:

- Ein Zehner (Z) ist das 10-fache eines Einers (E).
- Ein Hunderter (H) ist das 10-fache eines Zehners.
- Ein Tausender (T) ist das 10-fache eines Hunderters.

Die fünfte Stelle von rechts, also das 10-fache von einem Tausender, heißt **Zehntausender** (ZT) Stelle.  
Die sechste Stelle von rechts, also das 10-fache von einem Zehntausender, heißt **Hunderttausender** (HT) Stelle.  
Die siebte Stelle von rechts, also das 10-fache von einem Hunderttausender, heißt **Million** (Mio) Stelle.  
Die achte Stelle von rechts, also das 10-fache von einer Million, heißt **Zehn-Millionen** (ZMio) Stelle.  
Die neunte Stelle von rechts, also das 10-fache von Zehn-Millionen, heißt **Hundert-Millionen** (HMio) Stelle.  
Die zehnte Stelle von rechts, also das 10-fache von Hundert-Millionen, heißt **Milliarde** (Mrd) Stelle.  
Die elfte Stelle von rechts, also das 10-fache von einer Milliarde, heißt **Zehn-Milliarden** (ZMrd) Stelle.  
Die zwölfte Stelle von rechts, also das 10-fache von Zehn-Milliarden, heißt **Hundert-Milliarden** (HMrd) Stelle.  
Die dreizehnte Stelle von rechts, also das 10-fache von Hundert-Milliarden, heißt **Billion** (Bio) Stelle.  
Die vierzehnte Stelle von rechts, also das 10-fache von einer Billion, heißt **Zehn-Billionen** (ZBio) Stelle.  
Die fünfzehnte Stelle von rechts, also das 10-fache von Zehn-Billionen, heißt **Hundert-Billionen** (HBio) Stelle.

Dieses so beschriebene **Zahlensystem** hat – nun verständlicherweise – den Namen **Zehnersystem** oder **Dezimalsystem** bekommen.

Um eine gute Übersicht der vielen Stellen und deren Bedeutungen zu erhalten, stellte man eine Tabelle auf und nannte diese eine

**Stellenwerttafel**

	Billionen			Milliarden			Millionen			Tausender					
	HBio	ZBio	Bio	HMrd	ZMrd	Mrd	HMio	ZMio	Mio	HT	ZT	T	H	Z	E
Stelle →	15.	14.	13.	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.

Wollte man den Wert zum Beispiel der Zahl 52695732743184 wissen, so trug man diese Zahl in die Stellenwerttafel ein und erhielt

**Stellenwerttafel**

	Billionen			Milliarden			Millionen			Tausender					
	HBio	ZBio	Bio	HMrd	ZMrd	Mrd	HMio	ZMio	Mio	HT	ZT	T	H	Z	E
Stelle →	15.	14.	13.	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.
		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

also die Zahl: zweiundfünfzig Billionen sechshundertfünfundneunzig Milliarden siebenhundertzweiunddreißig Millionen siebenhundertdreiundvierzigtausendeinhundertvierundachtzig !

Mit etwas Übung und einem Trick kannst Du bald die Zahl 52695732743184 auch ohne die Stellenwerttafel lesen.

Der Trick ist, dass Du Deine Zahl, wenn Du sie in Deinen Unterlagen aufschreibst, von rechts her in Dreierpäckchen einteilst.

Das bedeutet, dass Du die Zahl 52695732743184 so 52 695 732 743 184 aufschreibst.

Probiere es aus!