

6BG	Klasse 10	USB-Stick-Problem	Fach: Technik
------------	------------------	--------------------------	----------------------

Tafelanschrieb:

USB-Stick-Problem

In der Informationstechnik ist die kleinste Einheit 1 Bit (Abkürzung b).

Das Bit kann zwei Zustände annehmen 0 oder 1.

Es gilt:

8 Bit = 1 Byte

8 b = 1 B

Beobachtung:

Der PC zeigt bei einem 64 GB-Stick nur 59,6 GB freien Speicher an. Woran liegt diese Differenz?

Lösung:

Der Computer rechnet anders, in GiB!

Rechenbeispiele:

$$\begin{aligned}
 64 \text{ GB} &= 64 \cdot 10^9 \text{ B} \\
 &= 64 \cdot 10^9 : 2^{30} \text{ GiB} \\
 &= 59,6 \text{ GiB}
 \end{aligned}$$

Rechnen Sie 8 GB in GiB um!

(Lsg.: 7,45 GiB)

Wie viel GB muss ein USB- Stick haben, damit auch 2 GB angezeigt werden?

Lsg.: $2 \text{ GiB} = 2 \cdot (2^{30} : 10^9) \text{ GB} = 2,15 \text{ GB}$

Dabei gilt folgende Bezeichnung:

kibibyte	1 kiB	1 kiB =	$2^{10} \text{ B} = 1024 \text{ B}$
Mebibyte	1 MiB	1 MiB =	$2^{20} \text{ B} = 1048576 \text{ B}$
Gibibyte	1 GiB	1 GiB =	$2^{30} \text{ B} = 1073741824 \text{ B}$
Tebibyte	1 TiB	1 TiB =	$2^{40} \text{ B} = 1099511628.....\text{B}$