

$$m = \text{ceil} \left[\frac{z}{\log_{10} 2} \right] \approx \text{ceil} [3,322 \cdot z]$$

Tabelle

Größenwert = Dezimal system 10^{-z}	Anzahl Nachkommast. Dualsys. m	Quantität-ges. st. f. h. l. im Dualsys. $2^{-m} = q$
$10^0 = 1$ (ohne Nachkommast.)	0	$2^0 = 1$
$10^{-1} = 0,1$	4	$2^{-4} = 0,0625$
$10^{-2} = 0,01$	7	$2^{-7} = 0,0078125$
$10^{-3} = 0,001$	10	$2^{-10} = 0,0009765625$
⋮	⋮	⋮

Bestimmung d. Anzahl notwendiger Vorkommastellen

$$\boxed{2^{n-1}} \mid \boxed{2^{n-2}} \mid \dots \mid \boxed{2^1} \mid \boxed{2^0},$$

n Vorkommastellen

$$\text{max. darstellbarer Wert} = 2^n - 1$$

Bedingung für Darstellbarkeit

$$2^n - 1 \geq \text{Wert} \leftarrow \text{Wert ohne Nachkommastellen}$$

$$2^n \geq \text{Wert} + 1$$

$$n \geq \log_2 (\text{Wert} + 1) = \frac{\log_{10} (\text{Wert} + 1)}{\log_{10} 2} \approx 3,322 \cdot \log_{10} (\text{Wert} + 1)$$

Anzahl Vorkommastellen

$$n = \text{ceil} \left[\frac{\log_{10} (\text{Wert} + 1)}{\log_{10} 2} \right] \approx \text{ceil} [3,322 \cdot \log_{10} (\text{Wert} + 1)]$$