

Bestimmung der Anzahl der zur Vertretung
erforderlicher Nachkommastellen m im Dualsystem

→ Genauigkeit soll durch die Umwandlung nicht verringert
werden.
→ wird vom gebrochenen Anteil bestimmt

Dualsystem $\left[\boxed{2^{-1}} \dots \boxed{2^{-m}} \boxed{2^{-m}} \right]$
in Nachkommastellen
Quantisierungshöhe = $q = 2^{-m}$

Dezimalsystem $\left[\boxed{10^{-1}} \dots \boxed{10^{-z}} \boxed{10^{-z}} \right]$
z Nachkommastellen

Genauigkeit = $1 \cdot 10^{-z} = \frac{1}{10^z}$
(= Quantisierungshöhe = Dualsystem)

Bedingung: zum Erhalt der Genauigkeit bei Umwandlung Dezimal-
system nach Dualsystem:

Quantisierungshöhe im Dualsystem \leq Genauigkeit im Dezimalsystem

$$\Rightarrow 2^{-m} \leq 10^{-z}$$

$$-m \leq \log_2 10^{-z}$$

$$m \geq -\log_2(10^{-z})$$

$$m \geq -\frac{\log_{10}(10^{-z})}{\log_{10}(2)} = -\frac{-z}{\log_{10} 2} = \frac{z}{\log_{10} 2} \approx 3,322 \cdot z$$

Aufgrund auf nicht ganzzahlige m -Zahl im Falle des
es noch keine m - ... 2^m (ceil-Fkt)