

## Aufgabe 1

$$\text{eps} = \frac{1}{2}(10^{1-10}) = 5 \cdot 10^{-10}$$

Mantissenstellen:  $n = 10$

→ Bedeutet, dass  $\text{eps} = 5 \cdot 10^{-10}$  die kleinste Zahl ist, die, wenn sie zu 1 addiert wird, von 1 unterscheidbar ist.

Konkrete Zahl  $x < \text{eps}$

$$x = 10^{-10}$$

1.  $(1+x)$

$$\rightarrow 1+x = 1,0000000001 \approx 1 \rightarrow \text{Auslöschung (Datenverlust)}$$

2.  $\sqrt{x}$

$$\rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{10^{-10}} = 10^{-5}$$

3.  $(x/10^9)$

$$\rightarrow \frac{x}{10^9} = \frac{10^{-10}}{10^9} = 0,0000000000000001 \approx 0 \rightarrow \text{Auslöschung (Datenverlust)}$$