

4.1 a) $0 \underbrace{00000}_5 \underbrace{000000000000000000}_{15}$

$$0. (1_{m_1} \dots m_{15})_2 \cdot 2^{\pm(e_{16} \dots e_{31})_2}$$

$$m_1 = 1$$

$$\text{Mögliche } 2 \cdot 2^{14} (2^5 - 1) =$$

$$2 \cdot 2^{14} (2^5 - 1) + 1 = 2'064'384 + 1 = 2'064'385$$

→ Vorzeichen

→ Mantisse₂ bis Mantisse₁₆

→ 2 Plus/Minus

→ Exponent

→ +1, um die 0 im Exponent nicht doppelt zu zählen (±0)

→ Um die Möglichkeit 0 zu zählen

$$\begin{aligned} \text{b) } \text{eps} &:= \frac{B}{2} \cdot B^{-n} \\ &= \frac{10}{2} \cdot 10^{-16} \\ &= 5 \cdot 10^{-16} \end{aligned}$$

$$\text{c) } \text{eps}_1 = \frac{2}{2} \cdot 2^{-52} = 2.22045 \cdot 10^{-16}$$

$$\text{eps}_2 = \frac{16}{2} \cdot 16^{-14} = 1.11022 \cdot 10^{-16}$$

Da eps_2 kleiner ist, ist dies genauer