

Gruppe IT19tb - WIN7-S2 - Aufg 1

Aufgabe 1: a)

Entlastungsdienst  
Schweiz

$$\pm 0, m_1 m_2 \dots m_{15} \cdot B^{\pm e_1 e_2 e_5}$$

$$2 \cdot 2^{15} \cdot 2 \cdot 2^5 = 2^{22}$$

$$b) \text{ eps} := \frac{B}{2} \cdot B^{-n} \quad \begin{array}{l} B=10 \\ \text{Stellen}=16 \end{array}$$

$$\text{eps} = \frac{10}{2} \cdot 10^{-16} \\ = 5 \cdot 10^{-16}$$

$$c) \text{ 52-stellige IEEE double: } \begin{array}{l} \text{Basis}=2 \\ \text{Stellen}=52 \end{array}$$

$$\text{eps} = 2/2 \cdot 2^{-52} = 2^{-52}$$

$$14\text{-stellige Hexadezimalzahl: } \begin{array}{l} \text{Basis}=16=2^4 \\ \text{Stellen}=14 \end{array}$$

$$\text{eps} = 2^4/2 \cdot (2^4)^{-14} = 2^3 \cdot 2^{-56} = 2^{-53}$$

Da die 14-stellige Hexadezimalzahl einen kleineren eps-Wert hat, können Rechnungen mit höherer Präzision ausgeführt werden. Die 14-stellige Hexadezimalarithmetik Rechenmaschine ist genauer.