



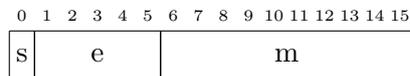
---

Aufgabenblatt 12

Abgabetermin: 25.01.2010-29.01.2010

---

1. In einem Speicherauszug finden Sie folgende Bytefolge: C4 80 1C 00 Interpretieren Sie diese als floating point Zahl nach IEEE-754. Das am weitesten links stehende Byte hat die höchste Wertigkeit, das am weitesten rechts stehende die niedrigste. Welche Zahl wird dargestellt?
2. Gegeben ist folgendes vereinfachtes IEEE floating point Format:



Hierbei stehen für den Exponenten (e) nur 5 Bit und für die Mantisse (m) 10 Bit zur Verfügung. Ansonsten gelten die Konventionen des IEEE 754-Standards. Der Bias des Exponenten ist demzufolge 15.

- a) Stellen Sie folgende Zahlen in dem Format dar:

$$a = -3.5$$

$$b = 42.625$$

$$c = 2050$$

- b) Berechnen Sie die folgenden Terme auf Basis der vorgegebenen Fließkommadarstellung:

$$b + c$$

$$a + b$$

$$b \cdot c$$

$$a \cdot b$$

3. Multiplizieren Sie die folgenden Zahlenpaare in ihrer Zweierkomplementdarstellung (Wortbreite 8 Bit, Ergebnis 16 Bit) nach dem Booth-Algorithmus. Stellen Sie die Registerinhalte während der Multiplikation dar. Erklären Sie kurz Ihre Schritte.
  - a)  $55_{10}$  und  $100_{10}$
  - b)  $85_{10}$  und  $-65_{10}$