

## Aufgabenblatt 12

Abgabe: 26. – 29. Januar 2009

1. Vorzeichenbehaftete Ganzzahlen
  - a) Stellen Sie die dezimalen Zahlen  $x = 80$  und  $y = -70$  in Vorzeichen/Betrag-Darstellung, Einerkomplement und Zweierkomplement dar. Verwenden Sie in der Binärdarstellung acht Bit.
  - b) Addieren Sie diese Zahlen in Vorzeichen/Betrag-Darstellung, Einerkomplement und Zweierkomplement.
2. IEEE 754
  - a) Wandeln Sie die Dezimalzahlen  $w = 51,625$  und  $v = 0,5$  in das IEEE-754-Format in einfacher Genauigkeit um.
  - b) Addieren Sie die Zahlen in dieser Darstellung.
3. Nennen Sie Vor- und Nachteile des
  - a) Carry-Ripple-Addierers (Paralleladdierer)
  - b) Carry-Look-Ahead-Addierers (CLA)
4. Wie viele Gatterlaufzeiten (GLZ) benötigen die in Aufgabe 3 diskutierten Addierertypen für die Addition zweier 16-Bit-Zahlen? Gehen Sie davon aus, dass ein Volladdierer-Element für die Ermittlung des Summen-Bits 3 GLZ und für die Ermittlung des Übertrag-Bits 2 GLZ benötigt.