

# Digitale Systeme SS2019

## Übungsblatt 1

---

### Aufgabe 1

(3 Punkte)

Wandeln Sie die unten stehenden Zahlen in die angegebenen anderen Darstellungsformen um. Geben Sie für die erste Zahl (-79) die Rechenwege an.

Dezimal	Hexadezimal	Oktal	Binär	8-Bit-Zweierkomplement
-79	-4f	-117	-1001111	10110001
	17			00101100
		77	-1100111	11001100

**Aufgabe 2****(3 Punkte)**

- (a) Wandeln Sie die gebrochene Dezimalzahl  $-2.83$  in eine Zweierkomplementdarstellung mit 3 Vorkomma- und 8 Nachkommastellen um.

- (b) Stellen Sie die Zahl  $-3.42$  im IEEE 754 Single Precision Format dar.

### Aufgabe 3

**(4 Punkte)**

- (a) Skizzieren Sie den Aufbau eines 3-bit Addierers auf Basis von Volladdierern auf Gatterebene.
- (b) Berechnen Sie die Zeit für die Generierung der Summe und des Übertrags der letzten Stelle eines, ebenfalls aus Volladdieren bestehenden, 4-bit-Addierers bei einer Gatterlaufzeit von 12 ns.

- (c) Geben Sie die Schaltfunktionen eines 4-Bit Carry - Look - Ahead - Addierers an!