



2. Übungsblatt - Zahlendarstellung

Digitaltechnik und Rechnersysteme • Wintersemester 2023/2024

1 Gruppenübung

1.1 Darstellung natürlicher Zahlen

Gegeben sind die folgende Zahlen: 110_{10} , 110_2 , $1A_{16}$ (der Index gibt jeweils die Basis der Darstellung an).

Stellen Sie die Zahlen jeweils in den folgenden Formaten dar und tragen Sie die Ergebnisse in die Tabelle unten ein.

- a) Dezimalzahl
- b) Binärzahl
- c) Hexadezimalzahl
- d) Oktalzahl (Radix $R = 8$)

Dez ($R = 10$)	Bin ($R = 2$)	Hex ($R = 16$)	Oct ($R = 8$)
110_{10}			
	110_2		
		$1A_{16}$	

2 Hausübung

2.1 Binär- und Hexadezimaldarstellung ganzer Zahlen (6 Punkte)

- a) Wandeln Sie folgende Binärzahlen in Dezimalzahlen um: 11_2 , 100_2 , 1111_2 , 100011_2 , 100000000_2 .
- b) Stellen Sie die Dezimalzahlen 64_{10} , 197_{10} und 255_{10} als Binärzahl und Hexadezimalzahl dar.
- c) Stellen Sie die Dezimalzahlen -64_{10} , -197_{10} und -255_{10} im Zweierkomplement dar. Verwenden Sie so viele Bits wie gerade nötig um die Zahlen darstellen zu können.