



1. Übungsblatt

Abgabetermin: 03. November 2005, 13:00 Uhr

Prof. Dr.-Ing. Uwe D. Hanebeck
Am Zirkel 2, Geb. 20.20
D-76131 Karlsruhe

Dr.-Ing. T. Asfour
Telefon: +49-721-608-7379
Fax: +49-721-608-8270
Email: asfour@ira.uka.de
<http://ti.itec.uka.de>

Aufgabe 1

(7 Punkte)

1. Geben Sie die Dezimalzahl $0, \bar{2}_{10}$ (d. h. $0,222\ldots$) an als Dualzahl, Oktalzahl, Hexadezimalzahl und als eine Zahl zur Basis 7_{10} .
2. Geben Sie die Dezimalzahl 2005_{10} als eine Zahl zur Basis 6 an.
3. Wandeln Sie -512_{10} in eine 32-Bit-Zweierkomplementzahl um.
4. Wandeln Sie 1023_{10} in eine 32-Bit-Zweierkomplementzahl um.
5. Geben Sie die 16-Bit Darstellung der Zahlen $+137_{10}$ und -25_{10} in
 - Vorzeichen-Betrag-Form
 - Zweierkomplement-Form

an.

Aufgabe 2

(6 Punkte)

1. Wandeln Sie $3A, B_{12}$ in eine dezimale Zahl um.
2. Wandeln Sie $EFA2_{16}$ in eine Zahl zur Basis 8 um.
3. Wandeln Sie die Zweierkomplement-Zahl $(1111111100111100)_{ZK}$ in eine dezimale Zahl um.
4. Die Elemente der folgenden Sequenz repräsentieren die gleiche ganzzahlige Zahl in Zahlensystemen verschiedener Basen.

$$10000_r, 121_{r+1}, 100_{r+2}, x_{r+3}, 24_{r+4}, 22_{r+5}, 20_{r+6}, \dots$$

Geben Sie x und r an. Welchen dezimalen Wert hat die dargestellte Zahl? Geben Sie den Lösungsweg an.

Aufgabe 3

(4 Punkte)

Vervollständigen Sie folgende Tabelle:

Dezimalzahl	Dualzahl	Oktalzahl	Hexadezimalzahl
			DE_{16}
			$67, A_{16}$
		45_8	
		$61, 62_8$	
	11101001_2		
	$1101, 1101_2$		
2004_{10}			
$99, 95_{10}$			