

## Grundlagen der technischen Informatik

### Grundlagen digitaler Systeme

Übungsblatt Nr. 2

19.10.1999

**Abgabetermin: 26.10.1999 16:45 Uhr****Aufgabe 8**

- Was ist die besondere Eigenschaft von *vollständigen* Normalformen? Welcher Vorteil ergibt sich aus dieser Eigenschaft?
- Für welche Funktionen ist die Darstellung als KNF günstiger, für welche Funktionen die Darstellung als DNF?
- Zeigen Sie, daß die Koeffizienten der antivalenten Normalform eindeutig bestimmt sind.

**Aufgabe 9**

Stellen Sie die folgenden Funktionen in DNF und KNF dar:

- Die Funktion ist gegeben durch folgende Wertetabelle:

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$f(x_1, x_2, x_3)$
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

- $g = a(b \vee \bar{c}\bar{d}) \vee \bar{a}\bar{b}$

**Aufgabe 10**

Geben Sie die folgenden Funktionen in der antivalenten Normalform an:

- $a = x_1(x_2 \vee x_3)$
- $b = x_1 \vee x_2x_3$

**Aufgabe 11**

Vereinfachen Sie die folgenden Funktionen. Stellen Sie dann die vereinfachten Funktionen als Schaltbild dar.

- $p = (xy \vee z) \vee xz \vee x\bar{y}$
- $q = (ax \vee \overline{(a \vee \bar{x})}) (b \vee 1)c$
- $r = x(\bar{x} \vee y) \vee y(y \vee z) \vee y$