

1. Leistungskontrolle zur „Technischen Informatik I“

27. November 2007

Hinweise:

- Bearbeitungszeit: **25 Minuten**
Gesamtpunktzahl: **16 Punkte**
In beiden Leistungskontrollen sind
insgesamt mindestens 18 Punkte
zu erwerben.
- Es sind **keine Hilfsmittel** erlaubt!

Viel Erfolg!



Name:

Mat.-Nr.: Tutor:

Aufgabe	max. Punktzahl	erreichte Punktzahl	korrigiert von
1	7		
2	4		
3	5		
Summe	16		

Bitte wenden!

Aufgaben

1. Markieren Sie in den Karnaugh-Diagrammen *alle* Primimplikanten und geben Sie Minimalpolynome zu den jeweiligen Funktionen an: 7 Pkte

Primimplikanten:

Primimplikanten:

$x_3x_4 \backslash x_1x_2$	00	01	11	10
00	0	1	1	1
01	0	0	1	0
11	0	0	1	0
10	0	1	1	1

$x_3x_4 \backslash x_1x_2$	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	1	1	0
11	0	0	1	1
10	1	1	1	1

Minimalpolynom:

Minimalpolynom:

.....

2. Füllen Sie das folgende PLA aus. Verwenden Sie dabei folgende Bezeichnungen: Identer 0, Addierer 1, Multiplizierer 2, Negat-Multiplizierer 3. 4 Pkte

$x \rightarrow$	3	3	3	3	2	2	2	2
$y \rightarrow$	3	3	2	2	3	3	2	2
$z \rightarrow$	3	2	3	2	3	2	3	2

$\rightarrow x'y + yz + xz'$

$\rightarrow y' + z$

3. Sind die Schaltfunktionen g_1 und g_2 mit S/P-Termen darstellbar? Falls ja, geben Sie Darstellungen an. Falls nein, begründen Sie, warum nicht. 5 Pkte

x_1	x_2	x_3	g_1	g_2
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

g_1 :

.....

.....

g_2 :

.....

.....



1. Leistungskontrolle zur „Technischen Informatik I“

27. November 2007

Hinweise:

- Bearbeitungszeit: **25 Minuten**
Gesamtpunktzahl: **16 Punkte**
In beiden Leistungskontrollen sind
insgesamt mindestens 18 Punkte
zu erwerben.
- Es sind **keine Hilfsmittel** erlaubt!

Viel Erfolg!



Name:

Mat.-Nr.: Tutor:

Aufgabe	max. Punktzahl	erreichte Punktzahl	korrigiert von
1	7		
2	4		
3	5		
Summe	16		

Bitte wenden!

Aufgaben

1. Markieren Sie in den Karnaugh-Diagrammen *alle* Primimplikanten und geben Sie Minimalpolynome zu den jeweiligen Funktionen an: 7 Pkte

Primimplikanten:

Primimplikanten:

$x_3x_4 \backslash x_1x_2$	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	1	1	1
11	1	0	0	1
10	0	0	0	0

$x_3x_4 \backslash x_1x_2$	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	1	0	1
11	1	1	1	1
10	1	0	1	1

Minimalpolynom:

Minimalpolynom:

.....

2. Füllen Sie das folgende PLA aus. Verwenden Sie dabei folgende Bezeichnungen: Identer 0, Addierer 1, Multiplizierer 2, Negat-Multiplizierer 3. 4 Pkte

$x \rightarrow$	3	3	3	3	2	2	2	2	
$y \rightarrow$	3	3	2	2	3	3	2	2	
$z \rightarrow$	3	2	3	2	3	2	3	2	
									$\rightarrow xz + x'y + y'z$
									$\rightarrow x' + y$

3. Sind die Schaltfunktionen g_1 und g_2 mit S/P-Termen darstellbar? Falls ja, geben Sie Darstellungen an. Falls nein, begründen Sie, warum nicht. 5 Pkte

x_1	x_2	x_3	g_1	g_2
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	0
1	0	1	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

g_1 :

.....

g_2 :

.....

.....