

1. Test aus „Einführung in die techn. Informatik“ Gruppe A 11.04.03	
Name	
Vorname	
Matrikelnummer	
Kennzahl	

Bsp	Punkte	
1	2	
2	3	
3	1	
4	3	
5	1	
6	3	
7	6	
8	4	
9	1	
10	3	
11	2	
12	1	
13	10	
14	10	
Summe	50	

Bitte leserlich schreiben- Antworten die wir nicht lesen können werden nicht gewertet !

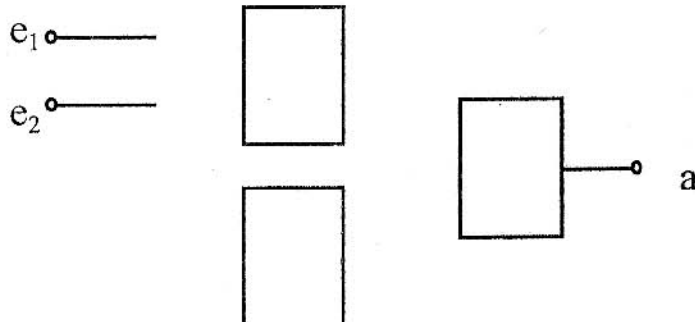
Arbeitszeit: 90 Minuten

1) Was versteht man unter „FAN – IN“ ?

(2)

2) Zeichnen Sie eine Gatterschaltung für die XOR – Funktion!

(3)



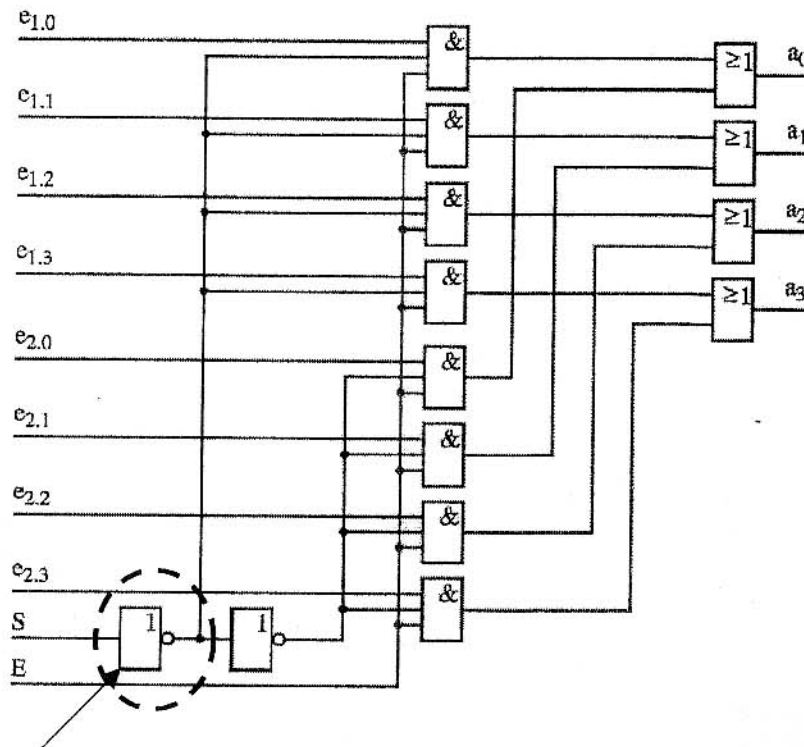
3) Ein Codierschalter arbeitet mit BCD-Code.

(1)

Stellen Sie die Zahl $(265)_{10}$ in BCD-Code dar!

- 4) Wozu dient der durch einen Kreis gekennzeichnete Inverter der dargestellten Multiplex – Schaltung?

(3)

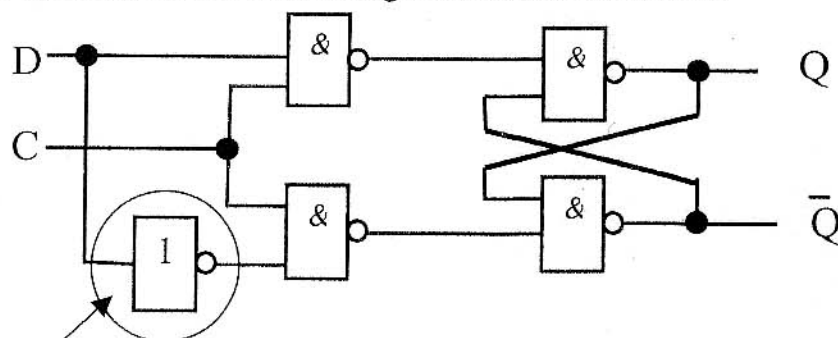


- 5) Gegeben ist ein Asynchrone Zähler, bestehend aus 4 Latches und einem Zählstand von „7“. Beim Zustandsübergang von „7“ auf „8“ treten welche falsche Zähler-Zwischenstände auf?

(1)

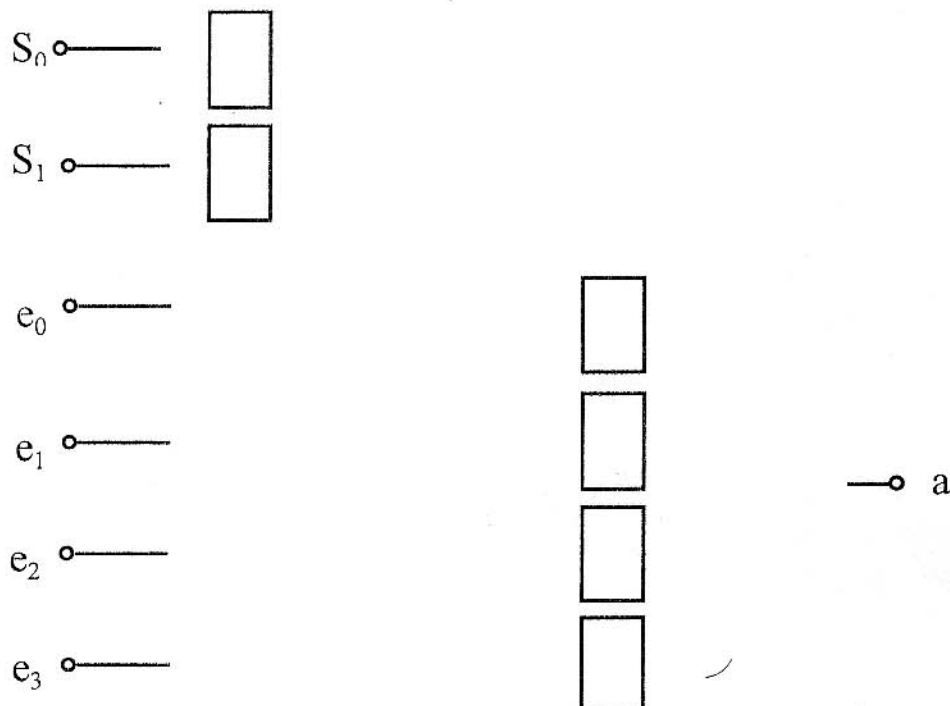
- 6) Gegeben ist die Schaltung eines D-FF. Erklären Sie die Funktion des gekennzeichneten Gatters!

(3)



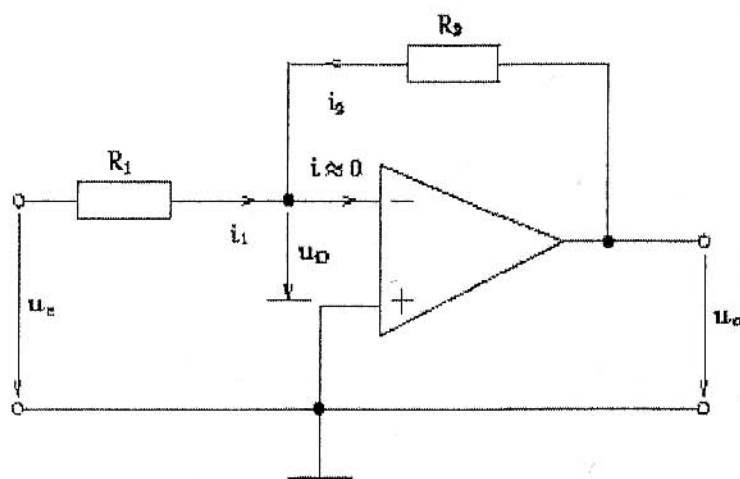
- 7) Gegeben ist ein Multiplexer MUX mit 4 Eingängen e_0 , e_1 , e_2 , und e_3 sowie 2 Steuereingängen S_0 und S_1 . Ergänzen Sie die Schaltung!

(6)



- 8) Gegeben ist die Schaltung eines invertierenden Operationsverstärkers:
Wie groß ist die Spannungsverstärkung V_u ?

(4)

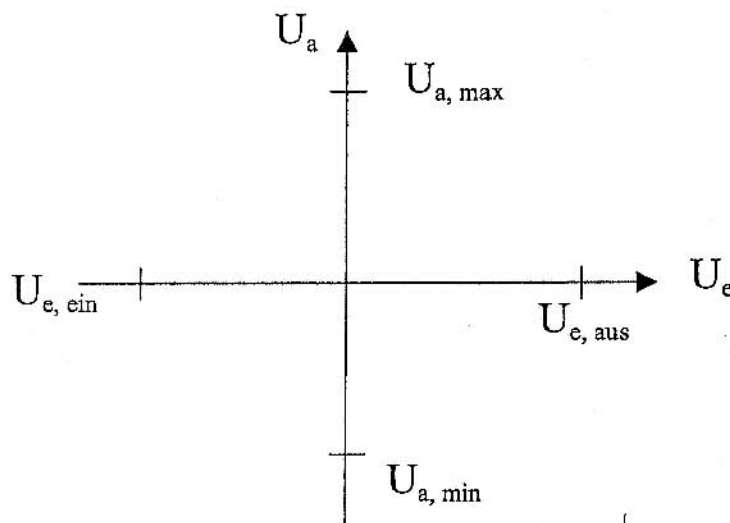


- 9) Erklären Sie die Abkürzung ASIC
ASIC =

(1)

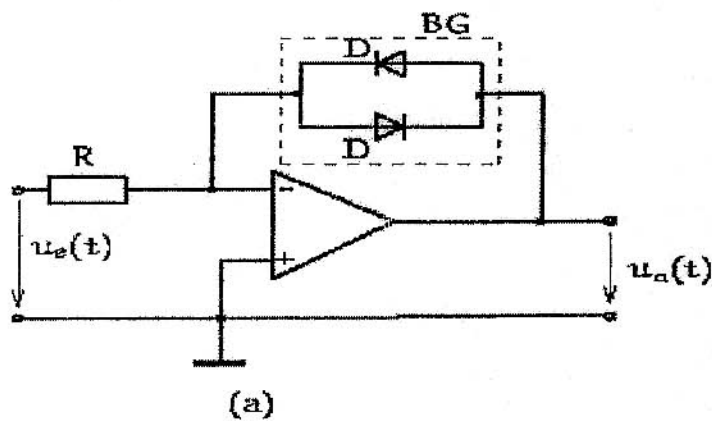
10) Zeichnen Sie die Übertragungskennlinie eines invertierenden Schmitt- Triggers!

(3)



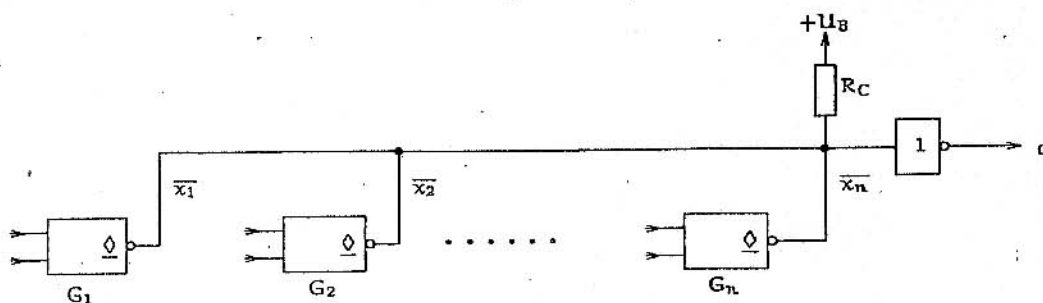
11) Erläutern Sie die Funktion der anti-parallelen Diodenschaltung im

Gegenkopplungszweig des Operationsverstärkers eines Zero-Crossing-Detectors (2)

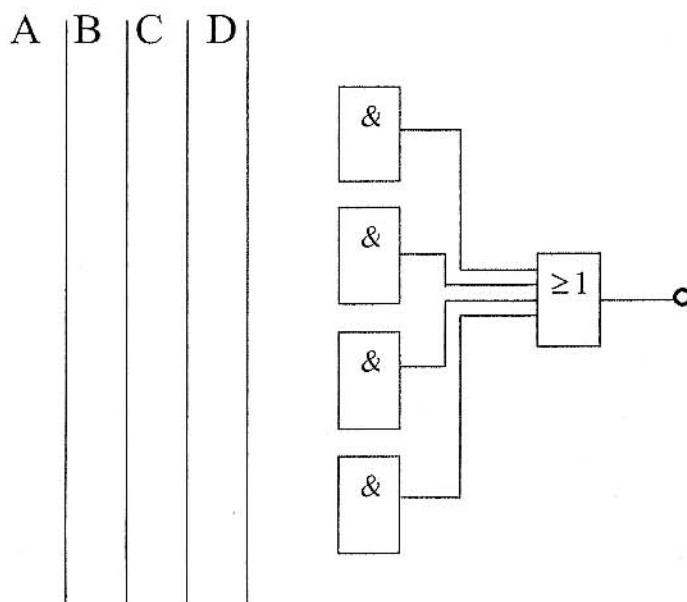
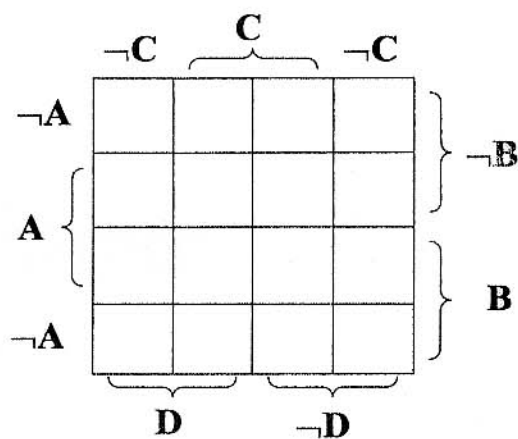
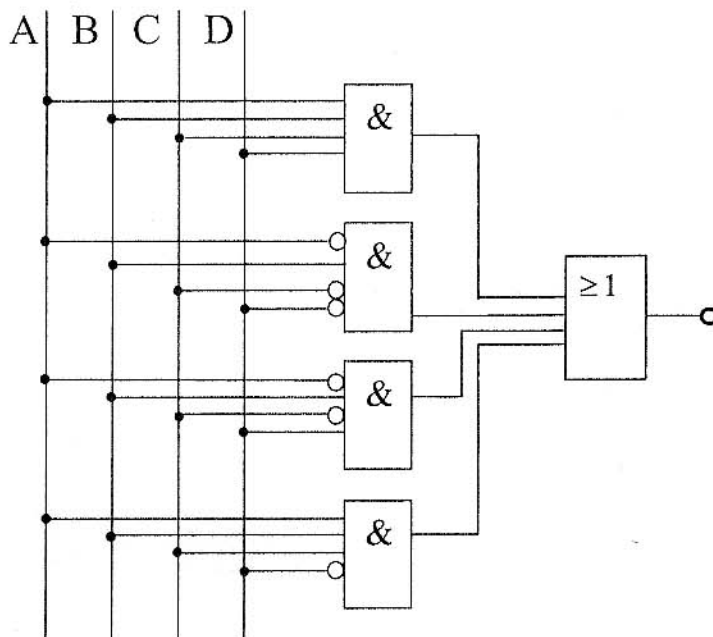


12) Was für eine Schaltung liegt in der folgenden Abbildung vor?

(1)



- 13) Vereinfachen Sie die folgende Schaltung mittels des unteren KV Diagramms und tragen Sie die vereinfachte Schaltung in das untere Diagramm ein (10)

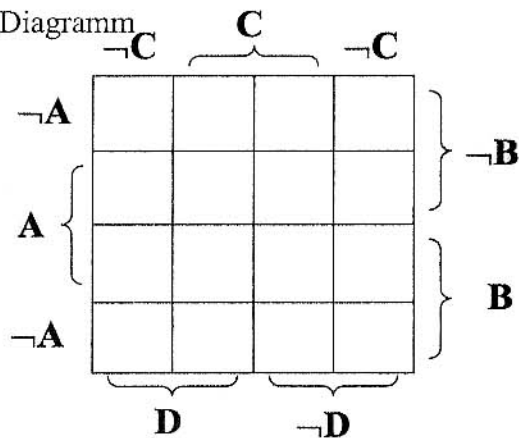


- 14) Es soll eine Schaltung mittels PLA entworfen werden, die stets eine log. Eins ausgibt, wenn die Zahl entweder durch 4 oder durch 6 teilbar ist. Die Zahl wird dargestellt durch A, B, C, D, wobei A das LSB und D das MSB ist. (10)

Wahrheitstabelle:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A																
B																
C																
D																
f																

KV- Diagramm



PLA Schaltung

