

Praktikanten: _____ Matrikelnr.: _____

3. Praktikum: zyklische Folgeschaltung

Thema: flankengesteuerte JK-Flip-Flops, zyklische Folgeschaltung, KV-Diagramm, DMF, KMF

Aufgabe 1

Bitte machen Sie sich mit der Ansteuerung und der Funktionsweise der flankengesteuerten JK-Flip-Flops vertraut, die Ihnen auf dem Digi Board zur Verfügung stehen. Untersuchen und beantworten (im Praktikum und im Protokoll) Sie bitte insbesondere die Frage ob die S/R- oder die J/K-Eingänge Vorrang haben und welche Eingänge taktabhängig bzw. taktunabhängig sind.

Aufgabe 2

Bitte realisieren Sie mit Hilfe eines flankengesteuerten JK-Flip-Flops einen 2:1 Frequenzteiler.

Aufgabe 3

Bitte überprüfen Sie experimentell ob mit Hilfe eines aus NOR-Gattern aufgebauten taktzustandsgesteuerten SR-Flip-Flops ein 2:1 Frequenzteiler realisiert werden kann. Bitte erklären Sie Ihr Ergebnis und die Bedingung für die Möglichkeit zur Realisierung eines Frequenzteilers im Protokoll des Praktikums ausführlich.

Aufgabe 4

Eine zyklische Folgeschaltung mit 6 Zuständen sei durch folgende Wertetabelle definiert:

Zustand	A	B	C
0	0	1	0
1	0	0	1
2	1	1	1
3	0	0	0
4	1	1	0
5	0	1	1
6	ab hier Wiederholung		

a) Bitte konstruieren Sie eine Schaltung, die an den Q-Ausgängen der flankengesteuerten JK-Flip-Flops die logischen Werte der gegebenen Wertetabelle realisiert. Bitte erstellen Sie für die Beschaltung der Eingänge der JK-Flip-Flops jeweils ein KV-Diagramm. Berücksichtigen Sie bitte zur Erstellung der KV-Diagramme alle Eigenschaften der JK-Flip-Flops. Bitte ermitteln Sie für die Beschaltung der JK-Flip-Flops,

**Materialien zum Praktikum Digitaltechnik 2
Sommersemester 2007**

die Ausgang A und Ausgang B realisieren, die DMF. Für die Beschaltung des JK-Flip-Flops, das Ausgang C realisiert, ermitteln Sie bitte die KMF. Skizzieren Sie bitte die von Ihnen konstruierte Schaltung.

b) Erweitern Sie bitte die von Ihnen konstruierte Schaltung so, dass Sie aus einem beliebigen Zustand durch Senden eines einfachen, vorrangigen Signals unmittelbar in Zustand 4 ($A=1, B=1, C=0$) gelangen.

Bitte realisieren Sie die von Ihnen konstruierte Schaltung und überprüfen Sie deren Funktionalität.