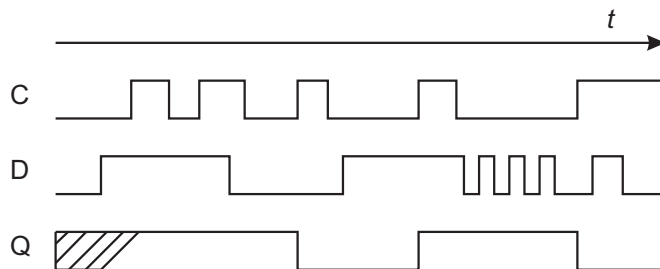


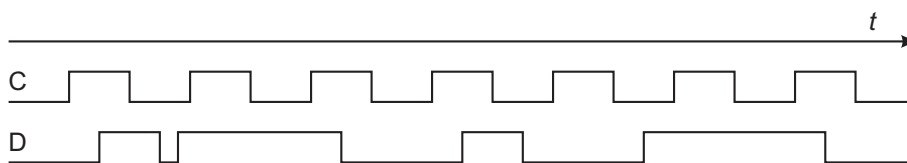
Aufgabenblatt 8

Abgabe: 15. – 18. Dezember 2008

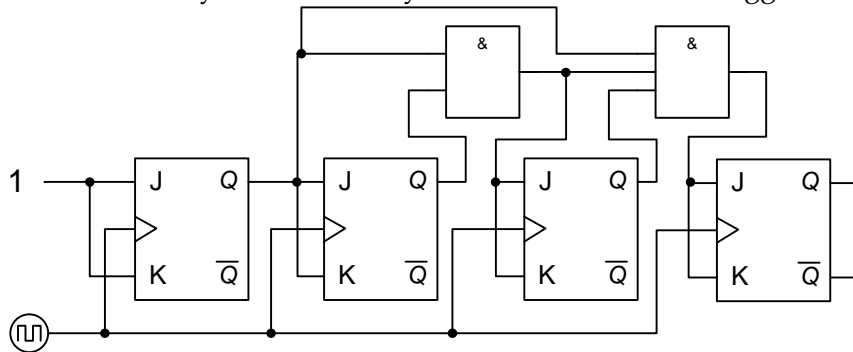
1. Welche Varianten der Taktung von Flipflops gibt es und wozu werden diese genutzt?
2. Welcher Taktungsart folgt das D-Flipflop, dessen zeitlicher Signalverlauf hier dargestellt ist?



3. Erstellen Sie für den nachfolgend dargestellten Signalverlauf am Eingang eines D-Flipflops den Zustand des Ausgangs Q! Das verwendete Flipflop sei
 - a) zustandsgesteuert.
 - b) positivflankengesteuert.
 - c) negativflankengesteuert.
 - d) ein Master-Slave-Flipflop.

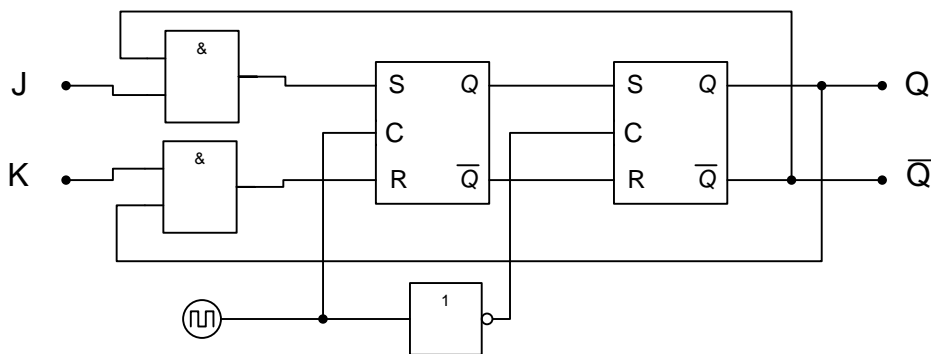


4. Analysieren Sie die folgende Schaltung. Welche Funktion(en) führt diese Schaltung aus? Arbeitet sie synchron oder asynchron? Nutzen Sie dazu ggf. einen Digital-Simulator.



5. Erklären Sie anhand der unten stehenden Schaltskizze die Wirkungsweise des JK-Flipflop.

- Welche Funktion haben die UND-Gatter an den Eingängen?
- Was passiert bei $J = K = 1$?
- Warum wird ein MS-Flipflop benutzt? Würde ein einfaches Flipflop nicht ausreichen? Nutzen Sie bei Bedarf einen Digital-Simulator.



6. Skizzieren Sie einen 4-Bit-Parallelspeicher (Register) mittels getakteter D-Flipflops. Die Eingangsinformation liege an den Eingängen e_0 bis e_3 ; die Ausgänge sind Q_0 bis Q_3 . Die einzelnen Flipflops seien über einen gemeinsamen Takt (Flankensteuerung) verbunden. Durch den Takt erfolge die Informationsübernahme (Laden).