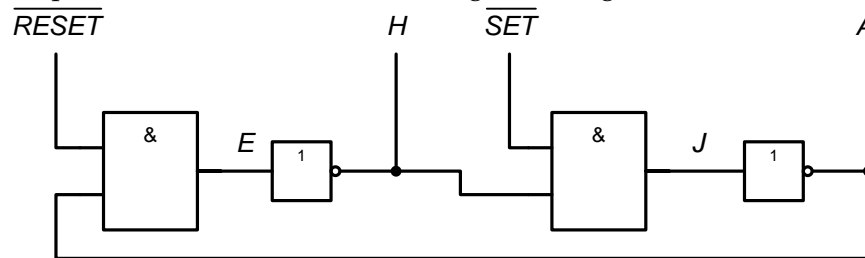


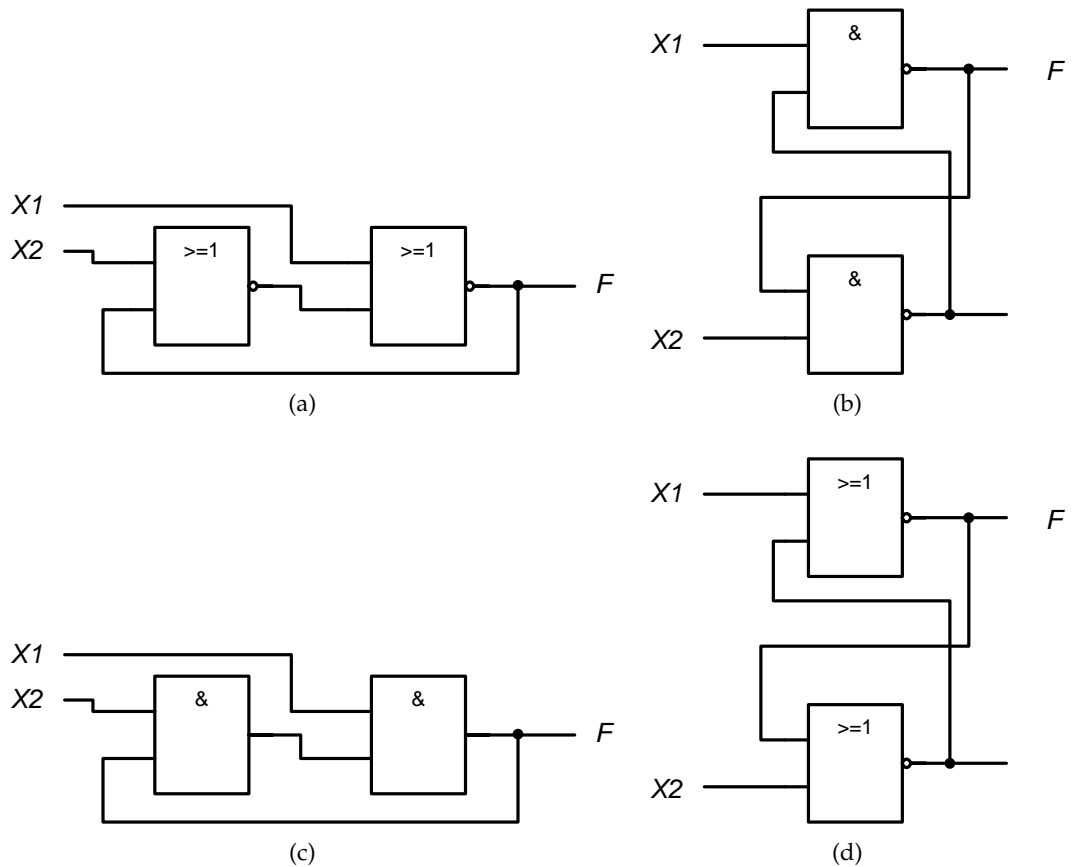
Aufgabenblatt 7

Abgabe: 8. – 11. Dezember 2008

1. Erstellen Sie eine Schaltung, die für die Dezimalzahlen 0–9 ausgibt, ob es sich um eine Primzahl handelt. Stellen Sie zunächst eine Wahrheitstabelle auf. Eingangsbelegungsmöglichkeiten in der Binärrepräsentation, die nicht auftreten können, werden als Don't-Care-Fälle bezeichnet (in der Tabelle steht als Ausgangswert in diesem Fall ein "d"). Diese Eingangsbelegungen können im Karnaugh-Diagramm für Vereinfachungen verwendet werden: Don't-Care-Belegungen können wie eine 1 interpretiert werden, aber auch wie eine 0. Sie müssen beim Auslesen nicht abgedeckt sein. Nutzen Sie die Don't-Care-Belegungen, um aus dem Karnaugh-Diagramm die Schaltfunktion des Primzahldetektors minimiert auszulesen.
2. Schaltungsanalyse: Verwenden Sie den auf der TGI-Webseite zur Verfügung gestellten Digital-Simulator!
 - a) Beschreiben Sie die Zustände der dargestellten Schaltung! Was ist deren Funktionalität und wie nennt sich dieser Schaltungstyp?
 - b) Was passiert, wenn *SET* und *RESET* gleichzeitig auf Eins stehen?



3. Welche der angegebenen Schaltungen sind zueinander äquivalent?



4. Sequentielle Schaltungen

- a) Welches sind die wichtigsten Parameter (Kriterien), die es beim Entwurf einer sequentiellen Schaltung zu beachten gilt?
- b) Welche Arten von Flipflops gibt es? Nennen Sie jeweils mindestens eine Anwendung!