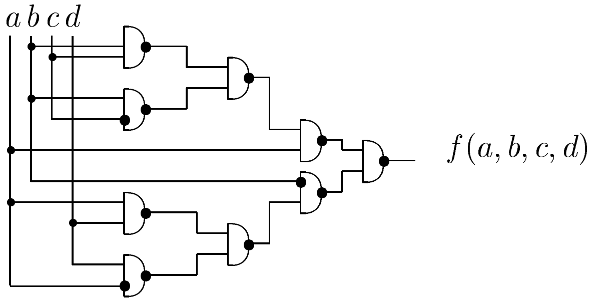
AG BS
Bettina Buth
Oliver Meyer

Serie 7

Schaltfunktionen und Schaltungen

Aufgabe 1: Schaltfunktionen für Schaltungen (50 %)

Gegeben sei die folgende Schaltung:

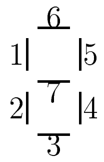


a) Stellen Sie eine Funktionstafel für die zugehörige Funktion f auf und geben Sie deren disjunktive Normalform g und ihre konjunktive Normalform k an.

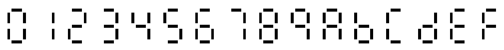
b) Versuchen Sie, f und g mit Hilfe der Rechenregeln in Booleschen Algebren zu vereinfachen.

c) Geben Sie zu dem vereinfachten Ausdruck das zugehörige Schaltbild an.

Aufgabe 2: 7-Segment-Anzeige (50 %)



Zur Anzeige vierstelliger Binärzahlen als Hexadezimalziffern werde folgende 7-Segmentanzeige verwendet:
Die Zahlen von 0000 bis 1111 werden dargestellt als



a) Stellen Sie die Boolesche Funktion $f_i : \mathcal{B}^4 \rightarrow \mathcal{B}, i \in \{1,..7\}$ zur Ansteuerung des Segmentes i in disjunktiver Normalform dar.

b) Geben Sie für die f_i jeweils eine Schaltung an.

Abgabe: Bis zum 23.12.99 im Tutorium oder in den Postfächern 10 (Bettina Buth) oder 158 (Oliver Meyer)