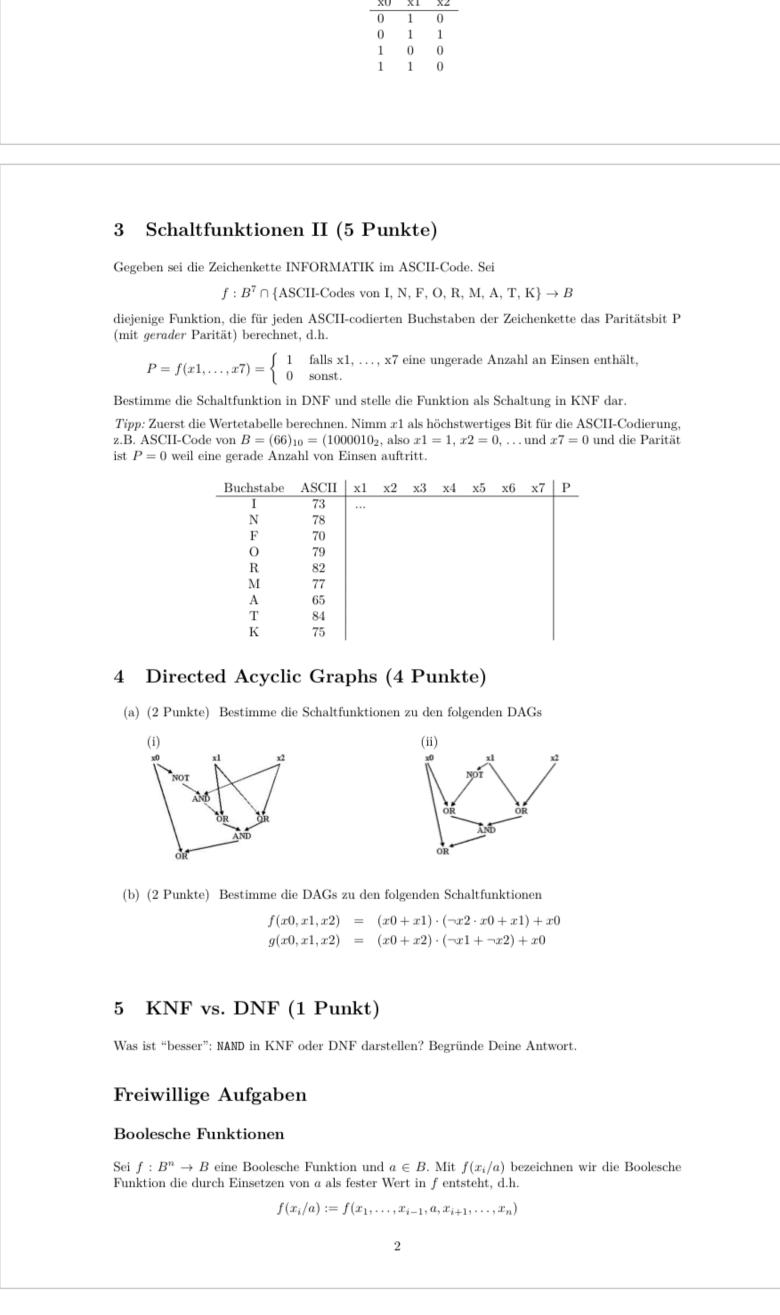
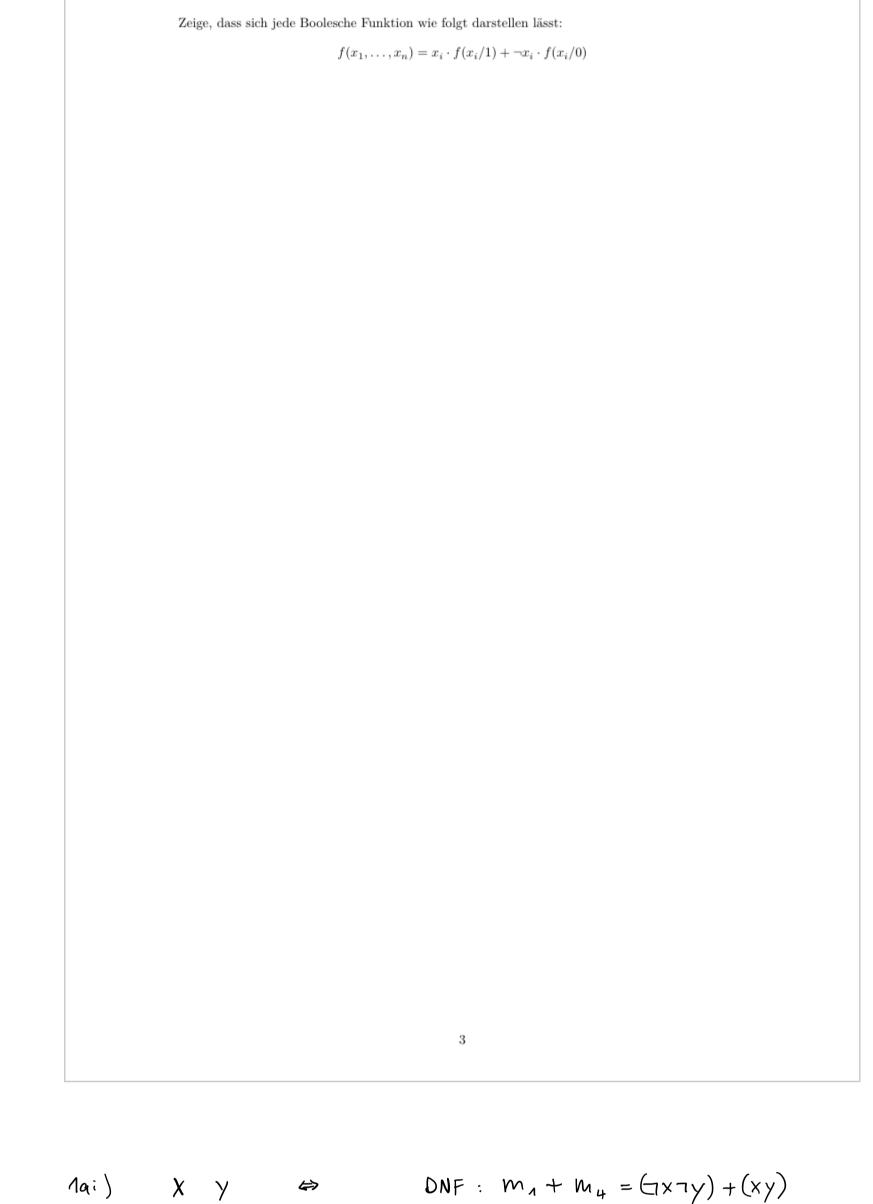
GTI-2
Donnerstag, 1. Oktober 2020 13:05

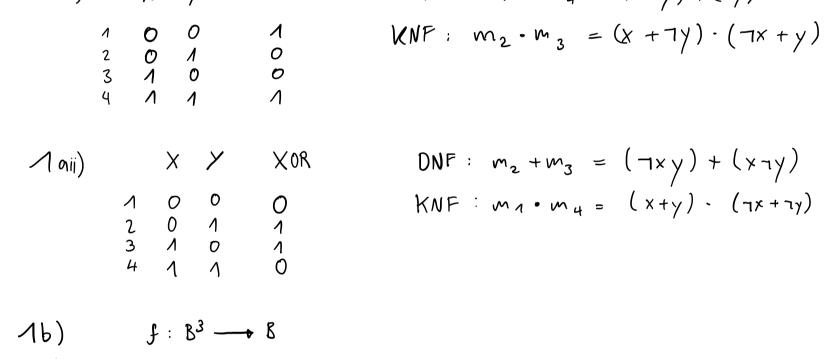
akzeptiert (mb)

**Lukas Ingold 20-123-998** 

## GTI HS 20 Serie 2 Michael Baur, Tatjana Meier, Sophie Pfister Die 2. Serie ist bis Montag, den 5. Oktober 2020 um 12:00 Uhr zu lösen und als PDF-Dokument via ILIAS abzugeben. Für Fragen steht im ILIAS jederzeit ein Forum zur Verfügung. Zu jeder Frage wird, falls nicht anders deklariert, der Lösungsweg erwartet. Lösungen ohne Lösungsweg werden nicht akzeptiert. Allfällige unlösbare Probleme sind uns so früh wie möglich mitzuteilen, wir werden gerne helfen. Viel Spass! 1 DNF und KNF (6 Punkte) (a) (2 Punkte) Bestimme die DNF und die KNF i. (1 Punkt) der Äquivalenzfunktion ⇔, wobei ii. (1 Punkt) der XOR-Funktion, wobei (b) (2 Punkte) Gegeben sei die Boolesche Funktion $f: B^3 \to B$ mit $f(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 (\neg x_3 + \neg x_1) + x_3 (\neg x_3 x_2 + x_1 x_2) + x_1 x_2 \neg x_3 + \neg x_2 (x_1 x_3 + x_2)$ Bestimmte die DNF und die KNF dieser Funktion. (c) (1 Punkt) Beschreibe den Zusammenhang zwischen DNF und KNF in einem einzigen Satz in eigenen Worten. (d) (1 Punkt) Bestimme den Minterm $m_{11}(x_0, x_1, x_2, x_3)$ und den Maxterm $M_9(x_0, x_1, x_2, x_3)$ . 2 Schaltfunktionen I (2 Punkte) (a) (1 Punkt) Bestimme diejenigen Eingabewerte x0, x1 und x2, für die die folgende Schaltung den Wert 1 am Ausgang z ausgibt. (b) (1 Punkt) Bestimme diejenige Schaltung in disjunktiver Normalform, die für die folgenden Eingabewerte x0, x1 und x2 den Wert 1 am Ausgang z ausgibt.



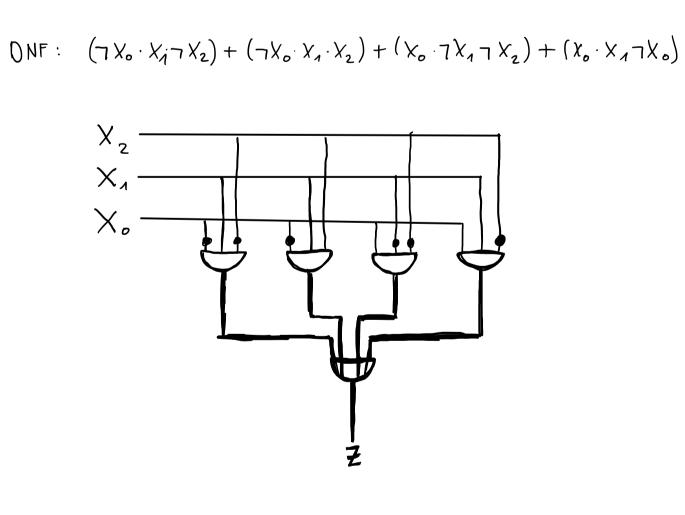




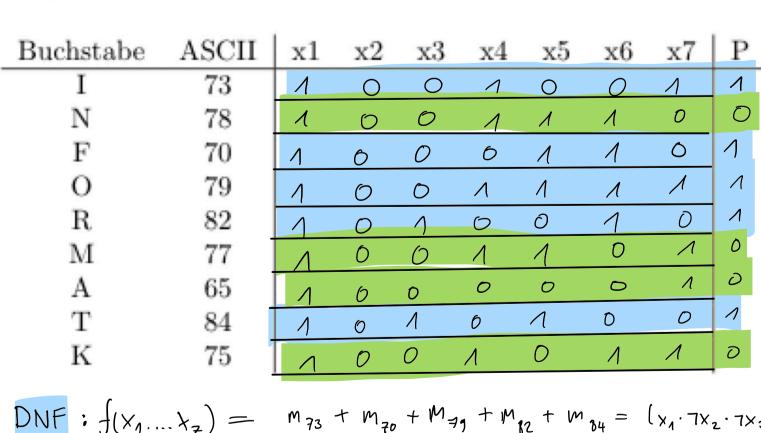
C) DNF UND KNF SIND DIE UMKEHRUNGEN VON BNANDER

 $(1) \quad (2) \quad (3) \quad (3) \quad (4) \quad (4)$ 

 $\times_{o} \times_{1} \times_{2}$ 



3.) INFORMATIK



DNF:  $f(x_1, ..., x_2) = m_{73} + m_{70} + m_{71} + m_{12} + m_{34} = (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot 7x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot 7x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot 7x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot 7x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_4 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_4 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7 \cdot x_7) + (x_1 \cdot 7x_4 \cdot x_7 \cdot x_$ 

