

GAUT-Testat SS17 1. Termin

Gedächtnisprotokoll, 27.07.2017

50 Punkte, die zu 75% in die Gesamtnote eingehen

60 Minuten Bearbeitungszeit

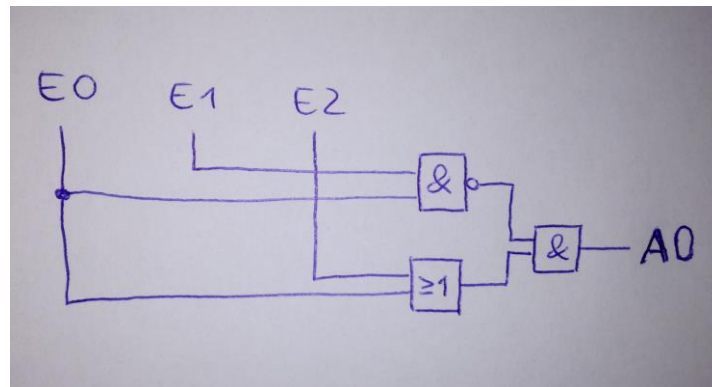
Keine Gewährleistung auf Vollständigkeit oder Korrektheit

AUFGABE 1

- Wie viele Bit werden benötigt, um die Zahl 129 als Dualzahl darzustellen? Wie viele Bit werden benötigt um die Dezimalzahlen -125 und 126 als Dualzahlen darzustellen? Begründen Sie! (4 Punkte)
- Subtrahieren Sie 17_{10} von 21_{10} . Nutzen Sie dafür Dualzahlen! (4 Punkte)

AUFGABE 2

Gegeben ist die logische Verknüpfung:



- Stellen Sie die Funktion dieser Verknüpfung auf, füllen Sie dazu die Wahrheitstabelle aus. (4 Punkte)

E0	E1	E2	

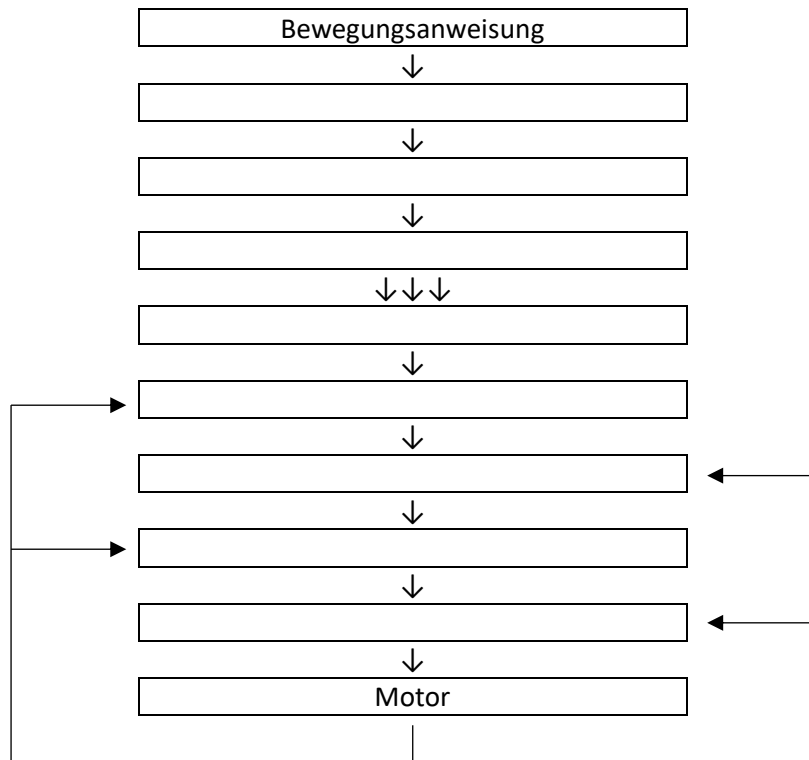
- Stellen Sie die minimale disjunktive Normalform der Wahrheitstabelle aus a) auf. (4 Punkte)

AUFGABE 3

- Skizzieren Sie eine Relaischaltung, die die folgenden Anforderungen erfüllt: (5 Punkte)
 - Das Einschalten soll durch das gleichzeitige Betätigen von zwei Schaltern geschehen. (E1, E2)
 - Selbsthaltung
 - Das Ausschalten soll durch das Betätigen eines von drei Schaltern erfolgen. (A1, A2, A3)
 - Not-Aus-Taster (N1)
 - Trennung von Steuerstrom- und Laststromkreis
- Stellen Sie die Arbeitsweise einer SPS stichpunktartig dar. (4 Punkte)

AUFGABE 4

- a) Vervollständigen Sie die Wirkungskette einer NC-Steuerung. (4 Punkte)



- b) Nennen Sie vier Interpolationsprinzipien mit je einem Anwendungsbeispiel. (4 Punkte)

AUFGABE 5

- a) Nennen Sie zwei Arten von Gleichstrommaschinen. (2 Punkte)
 b) Erläutern Sie die Funktionsweise einer Asynchronmaschinen von der Erregung bis zur Bewegung und gehen Sie auf die Besonderheit gegenüber Synchronmaschinen ein. (6 Punkte)

AUFGABE 6

- a) Grenzen Sie die Begriffe „Regeln“ und „Steuern“ voneinander ab. (2 Punkte)
 b) Skizzieren Sie die Sprungantworten der Systeme, wo eine VZ1-Strecke mit einem P-, I- bzw. PI-Regler verbunden ist. (3 Punkte)
 c) Stellen Sie die Gesamtübertragungsfunktion des folgenden Regelkreises auf: (4 Punkte)

