

# Abiturprüfung 2001 an beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen

Kennziffer 14.1.2	Fach:  Technik Datenverarbeitungstechnik	aGy		tGy <sub>B</sub>	
		eGy		tGy <sub>D</sub>	X
		iGy		tGy <sub>E</sub>	
		wGy		tGy <sub>M</sub>	
Gruppe	Automatisierungstechnik/SPS	Hauptprüfung			
Pflichtaufgabe 3	Seitenzahl: 2 + 1 Arbeitsblatt    Seite: 1	LK	X	GK	
					BE

## Anlagenbeschreibung:

Die Steuerung einer Förderbandanlage soll erweitert und auf SPS umgestellt werden. Einen Auszug des Steuerstromlaufplanes der alten Anlage zeigt Bild 1.

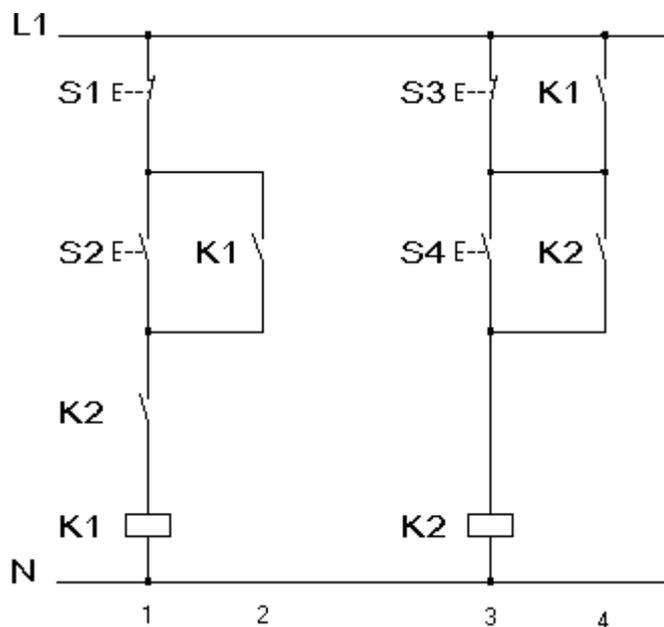


Bild 1

Die Schütze K1 und K2 steuern die Antriebsmotoren der Bänder in der Transportrichtung Band 1 → Band 2.

## Aufgaben:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Beschreiben Sie die Ein- und Ausschaltfunktionen der Schütze K1 und K2!  | 2 |
| 2 | Die Schaltung soll so erweitert werden, dass ein 3. Band eingesetzt und gesteuert werden kann.<br>Das Ein- und Ausschaltverhalten soll analog dem der beiden anderen Bänder erfolgen. Skizzieren Sie die notwendigen Änderungen des Steuerstromlaufplanes und bezeichnen Sie die Elemente normgerecht! | 3 |
| 3 | Die Schaltung ist so zu erweitern, dass zwei rastende NOT-AUS-Taster (S11 und S12) die Anlage im Gefahrenfall abschalten. Skizzieren Sie die notwendigen Änderungen des Steuerstromlaufplanes!   | 2 |

# Abiturprüfung 2001 an beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen

Kennziffer  14.1.2	Fach:  Technik  Datenverarbeitungstechnik	aGy		tGy <sub>B</sub>	
		eGy		tGy <sub>D</sub>	X
		iGy		tGy <sub>E</sub>	
		wGy		tGy <sub>M</sub>	
Gruppe	Automatisierungstechnik/SPS	<b>Hauptprüfung</b>			
Pflichtaufgabe 3	Seitenzahl: 2 + 1 Arbeitsblatt    Seite: 2	<b>LK</b>	<b>X</b>	<b>GK</b>	
					<b>BE</b>

4	Der jetzt erreichte erweiterte Zustand der Anlage soll mit SPS umgesetzt werden.																																					
4.1	Fertigen Sie eine Zuordnungsliste an!	2																																				
4.2	Zeichnen Sie den Anschlussplan der SPS! (Eingänge mit E1, E2 usw., Ausgänge mit A1, A2 usw.)!	2																																				
4.3	Entwickeln Sie das Programm für diese Anlage in <b>einer</b> beliebigen Programmiersprache (z.B. Anweisungsliste oder Kontaktplan oder Funktionsbausteinsprache) ohne den Einsatz von Speichergliedern!	4																																				
4.4	Entwickeln Sie einen Funktionsplan für das Band 2 und setzen Sie dabei ein rücksetzdominantestes Speicherglied RS ein!	3																																				
5	Aus Sicherheitsgründen sind am Band 3 drei Bandwächter (BW1, BW2, BW3) angebracht, die bei störungsfreiem Lauf ein 1-Signal liefern. Sollten zwei oder mehr Bandwächter eine Störung signalisieren, wird ein Merker M3 auf 0-Signal gestellt.																																					
5.1	Entwickeln Sie die Wahrheitstabelle!	2																																				
	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">BW1</th> <th style="padding: 5px;">BW2</th> <th style="padding: 5px;">BW3</th> <th style="padding: 5px;">M3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	BW1	BW2	BW3	M3																																	
BW1	BW2	BW3	M3																																			
5.2	Stellen Sie die minimierte Funktionsgleichung auf!	2																																				
5.3	Zeichnen Sie den Funktionsplan!	1																																				
5.4	Ändern Sie den Funktionsplan so, dass nur NOR-Gatter zum Einsatz kommen!	2																																				
		— 25																																				