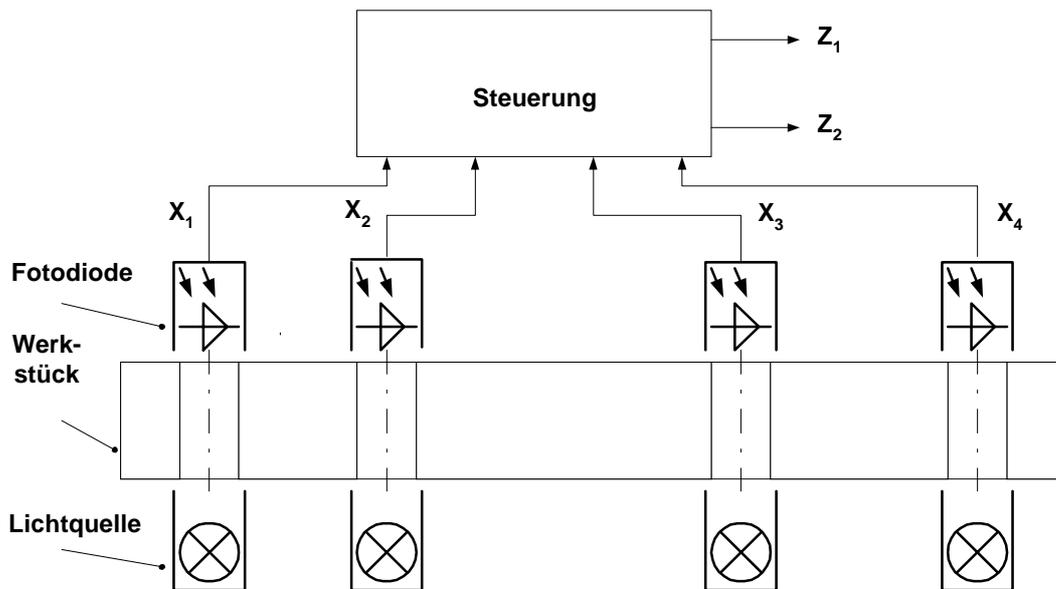


Abiturprüfung 2001 an beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen

Kennziffer 14.1.2	Fach Technik Datenverarbeitungstechnik	aGy		tGy _B	
		eGy		tGy _D	x
		iGy		tGy _E	
		wGy		tGy _M	
Gruppe	Digitaltechnik	Hauptprüfung			
Wahlaufgabe 3	Seitenzahl: 1	Seite: 1		LK	x
					GK
					BE



Eine Prüfstation soll Werkstücke nach der Anzahl der vorhandenen Bohrungen sortieren. Die zu prüfenden Werkstücke können an vier definierten Positionen Bohrungen enthalten.

Es werden vier Lichtschranken (bestehend aus Fotodiode und Lichtquelle), die feststellen, ob an den definierten Positionen Bohrungen vorhanden sind. Ist an der jeweiligen Position im Werkstück eine Bohrung vorhanden, steht an der entsprechenden Lichtschranke ein 1-Signal an, sonst ein 0-Signal.

Das Werkstück und die Lichtschranken sind immer richtig zu einander positioniert.

Pro Werkstück sind **maximal drei Bohrungen** vorhanden.

1. Erstellen Sie die Schaltbelegungstabelle, so dass mit z_1 und z_2 dual konvertiert die Anzahl der vorhandenen Bohrungen angegeben wird. 4
2. Geben Sie die Ausgangsgleichungen ($z_i = f(x_i)$) für die erforderlichen Ausgänge der
o. g. Sortierschaltung in disjunktiver Minimalform an. 6
3. Zeichnen Sie die Logikpläne für die Ausgänge der Steuerung. 5