

Inhaltsverzeichnis

Projekt 3 „Steuerungen analysieren und anpassen“	4
Projektablaufplan	4
Projektvorstellung	5
Projektauftrag 1.1: Eine Förderanlage mit VPS-Technik analysieren und erweitern	6
Projektauftrag 1.1.1: Betriebsmittel auswählen und Schaltpläne erstellen.....	7
Aufgabe 1.1.1.1 Öffnungswege von Schützkontakte	11
Aufgabe 1.1.1.2 Systemkomponenten von Schützen.....	11
Aufgabe 1.1.1.3 Betriebsmittelauswahl - Kenndaten von elektrischen Antrieben.....	15
Aufgabe 1.1.1.4 Motorschutzschalter.....	17
Aufgabe 1.1.1.5 Funktionsanalyse einer Schützschaltung	18
Aufgabe 1.1.1.6 Schützschaltungsentwurf der ersten Teilfunktion der Laserbearbeitungszelle	19
Aufgabe 1.1.1.7 Schaltungserweiterung der Laserbearbeitungszelle	21
Projektauftrag 1.1.2: Eine Schaltung optimieren und Kosten kalkulieren	24
Aufgabe 1.1.2.1 Polumschaltbare Motoren	25
Aufgabe 1.1.2.2 Funktionsbeschreibung Motorsteuerung	26
Aufgabe 1.1.2.3 Polumschaltbare Motoren - Kenndaten im Motorsymbol	27
Aufgabe 1.1.2.4 Schaltungsanalyse Drehzahlsteuerung	28
Aufgabe 1.1.2.5 Drehrichtungsumkehr Gleichstrommotor	29
Aufgabe 1.1.2.6 Kostenkalkulation Schaltschrank	30
Projektauftrag 1.2: Eine Sortieranlage mit SPS-Technik programmieren	33
Projektauftrag 1.2.1: Eine speicherprogrammierbare Steuerung realisieren	34
Aufgabe 1.2.1.1 Gerätefamilien Siemens Automatisierungssysteme	38
Aufgabe 1.2.1.2 Komponenten von Automatisierungssystemen.....	42
Aufgabe 1.2.1.3 Funktionsweise der SPS.....	43
Aufgabe 1.2.1.4 Beispielprogramm SPS	45
Aufgabe 1.2.1.5 SPS-Programm mit absoluter und symbolischer Adressierung.....	46
Projektauftrag 1.2.2: SPS-Programme entwickeln und simulieren	47
Aufgabe 1.2.2.1 Betriebsmittel der Sortieranlage	48
Aufgabe 1.2.2.2 Programm 1 - Grundfunktionen der Sortieranlage	52
Aufgabe 1.2.2.3 Symboltabelle und SPS-Schaltplan	53
Aufgabe 1.2.2.4 Programm 2 - Materialfreigabe.....	54
Aufgabe 1.2.2.5 Programm 3 - Abfrage der Befüllung der Rutsche Bandmitte	55
Aufgabe 1.2.2.6 Zeiten in der SPS.....	62
Aufgabe 1.2.2.7 Programm 4 - Nutzung beider Materialrutschen	64
Aufgabe 1.2.2.8 Programm 5 - Materialerkennung Kunststoff/Metall	65
Aufgabe 1.2.2.9 Programm 6 - Komplette Funktionen der Sortieranlage	66
Projektauftrag 1.2.3: Sortieranlage in Betrieb nehmen	71
Aufgabe 1.2.3.1 Inbetriebnahmeprotokoll.....	72
Aufgabe 1.2.3.2 Gesamtdokumentation	73
Projektauftrag 1.3: Projektende.....	73
Anlage A: Schaltplan	75
Anlage S7: Siemens STEP7	87
Anlage SI: Siemens SIMIT	98
Anlage Y: Symboltabelle	103
Sachwortverzeichnis	107