

# Inhaltsverzeichnis

<b>Projekt 3 „Steuerungen analysieren und anpassen“ .....</b>	<b>4</b>
<b>Projektablaufplan .....</b>	<b>4</b>
<b>Projektvorstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>Projektauftrag 1.1: Eine Förderanlage mit VPS-Technik analysieren und erweitern .....</b>	<b>6</b>
Projektauftrag 1.1.1: Betriebsmittel auswählen und Schaltpläne erstellen .....	7
Aufgabe 1.1.1.1 Öffnungswege von Schützkontakten .....	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
<b>Projektauftrag 1.2: Eine Sortieranlage mit SPS-Technik programmieren .....</b>	<b>33</b>
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
<b>Projektauftrag 1.3: Projektende .....</b>	<b>73</b>
<b>Anlage A: Schaltplan .....</b>	<b>75</b>
<b>Anlage S7: Siemens STEP7 .....</b>	<b>87</b>
<b>Anlage SI: Siemens SIMIT .....</b>	<b>98</b>
<b>Anlage Y: Symboltabelle .....</b>	<b>103</b>
<b>Sachwortverzeichnis .....</b>	<b>107</b>