

# Inhalt

<b>Vorwort .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Automatisierungsstrukturen .....</b>	<b>9</b>
1.1 Einführung .....	9
1.2 Rechnerarchitektur .....	10
1.2.1 Ein- und Mehrprozessorrechner .....	10
1.2.2 Typische Hardware und Software von ABK, PNK und ABPNK .....	13
1.3 Zentrale und dezentrale Automatisierungssysteme .....	15
1.4 Kommunikation mit Sensoren und Aktoren .....	17
1.5 Verfügbarkeit .....	19
1.5.1 Fehler und mögliche Gegenmaßnahmen .....	19
1.5.2 Redundanz .....	21
1.5.3 Rekonfigurierung .....	24
1.6 Zeitverhalten .....	25
1.7 Ausblick .....	26
<b>2 Prozessleitsysteme (PLS) .....</b>	<b>29</b>
2.1 Übersicht .....	29
2.2 Wesentliche Eigenschaften .....	29
2.3 Struktur dezentraler Prozessleitsysteme .....	31
2.4 Prozessnahe Komponente (PNK) .....	34
2.5 Systembus .....	35
2.6 Anzeige- und Bedienkomponente (ABK) .....	36
2.7 Engineering-Komponente und Engineering-Werkzeuge .....	38
2.8 Offener Betriebs-/Werksbus .....	41
2.9 Gehobene Methoden der Prozessautomatisierung .....	42
2.10 Rezeptfahrweise nach NAMUR .....	43
2.11 Unterstützung von Qualitätssicherung, Qualifizierung, Validierung .....	44
2.12 Lebenszyklus der PLS .....	45
2.13 Die Zukunft des PLS .....	46

## *Inhalt*

2.14	Alternativen zum PLS .....	47
2.15	Auswahlkriterien und Anwendungshinweise .....	49
<b>3</b>	<b>Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) .....</b>	<b>55</b>
3.1	Überblick .....	55
3.2	Hardware und System-Software .....	57
3.2.1	Aufbau und Stromversorgung .....	57
3.2.2	CPU und Arbeitsspeicher .....	57
3.2.3	Prozess- und Kommunikationsperipherie .....	58
3.2.4	System-Software .....	59
3.2.5	Hochverfügbare und sicherheitsgerichtete SPS .....	62
3.3	Programmierung .....	62
3.3.1	Programmiersprachen und Funktionsbausteine .....	62
3.3.2	Programmentwicklung .....	64
3.4	Trends .....	65
3.5	Auswahlkriterien und Anwendungshinweise .....	66
3.6	SPS-basierte Prozessleitsysteme (SPS-Systeme) .....	67
3.6.1	Grundsätzliches zu SPS-basierten Prozessleitsystemen ...	67
3.6.2	Mindestvoraussetzungen .....	69
3.6.3	Auswahlkriterien für SPS-Systeme .....	70
3.6.4	SPS-System oder PLS? .....	72
<b>Autoren und Herausgeber .....</b>	<b>75</b>	
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>77</b>	