

Ulrich Kanngiesser

W^D e e Co o
M Ha dy

Messen, schalten, regeln und alarmieren mit
SPS und Handy via SMS

Mit 168 Abbildungen

1	Einleitung SMS (Short Message Service) -Automation - Anwendungsfelder	13
1.1	Die moderne Gesellschaft benötigt Kommunikation.....	13
1.2	Qualifizierungsmerkmale helfen bei der Entscheidung-Grundsätzliches zu SMS.....	15
1.3	SMS im Außendienst und Bürobereich.....	23
1.4	Umweltechnik,'alternative Energieversorgungen erhalten neue Chancen durch SMS-Konzepte.....	28
1.5	Sicherung und Modernisierung von Anlagen im Bereich des „Lebensmittels“ Wasser.....	28
1.6	Klimatechnik-Lagerhäuser.....	29
1.7	Das moderne Haus.....	31
1.8	Konzeptionelle Ansätze.....	33
1.9	Fahrzeug-Ruf-Systeme.....	36
1.10	Einige Überlegungen aus der Fernwirktechnik.....	37
2	Konkrete Anwendungen und Anforderungen	42
2.1	Anwendung Regenüberlaufbecken Gersthofen.....	43
2.2	Automobilindustrie.....	45
2.3	Getreidemühle.....	47
2.4	Liegenschaftsverwaltung.....	48
2.5	DAV Hütten-FHS - Amberg.....	50
2.6	Wasserversorgung- SWW.....	54
2.7	Wiedereinschaltgerät FW 7 zum FI Schutzschalter.....	60
	Funktion des FW 7:.....	62
	Betriebsarten des Fernsteuerblockes FW 7:.....	63
	Ausfall oder Unterbrechung der Spannungsversorgung.....	66
	Fern-Auslöseprüfung (per SMS):.....	66
	Manuelle Steuerung- EIN/AUS-Schaltbetrieb:.....	66
	Beschaltung und Betätigung:.....	67
	Technische Daten:.....	68
2.8	Die gewachsenen Anforderungen bei den beschriebenen Anwendungen . . .	69
	Schichtpläne.....	69
L	Editieren von Kommunikationsbeziehungen.....	69
	Nicht nur SMS-Alarmierungsanzeigen/Blinkfrequenz.....	70
	Daten auf ein FAX und die Email-Box.....	70
	Mehr als drei Variable.....	70

Abfragen der Anlage.....	70
Umschalten der Telefonnummer per SMS.....	71
3 Details der SMS-Technik.....	72
3.1 Grundlagen SMS.....	72
3.2 Allgemeiner Aufbau einer SMS-Anlage.....	84
3.2.1 Aufbau mit einem Steuerrelais.....	92
3.2.2 Aufbau mit einer IEC 61131-3 Steuerung.....	92
3.2.3 Notwendige Werkzeuge der Commander.....	95
3.3 Nachrichtenorientiert bedeutet objektorientiert.....	100
SMS-Nachrichten und Objekte.....	102
4 Elektronische Medien.....	111
4.1 SMS-HANDY.....	112
4.2 FAX.....	116
4.3 E-Mail.....	118
4.4 INTERNET.....	120
Funktion Internet im traditionellen Elektronunternehmen.....	121
Funktion Ausbildungsplattform.....	121
Funktion Die eigene Homepage.....	121
Funktion Plattform des Wartungsvertrages.....	122
4.5 Spezielle Provider eröffnen neue Möglichkeiten.....	123
4.5.1 Textbausteine.....	123
4.5.2 Empfängergruppen.....	127
4.5.3 Verketteten von SMS.....	128
4.5.4 Tabellen bei einem Provider.....	129
4.6 Mehrwertdienste / Unified Messaging.....	130
4.7 WAP.....	131
5 Sende- und Empfangsgeräte für den Dialog mit der SPS via SMS.....	137
5.1 Das Handy.....	138
Das Standardhandy am Beispiel des R 320 S (Ericsson).....	140
Profigerät für den harten Einsatzbereich:.....	142
5.2 Integrierte Geräte-Entwicklung EPOC 32 und Win CE.....	143
R 380 von Ericsson (Smartphone).....	143
5.2.2 DerCommunicatorNokia9110.....	146
5.3 PCMCIA HANDYS.....	148
5.4 Kombinationen aus Handy und Kleinrechner.....	148
PSION.....	149
MC 218.....	149
Kombination Siemens C35 mit dem Messenger500.....	149
CHAT-Board von Ericsson (Kleine ansteckbare Tastatur).....	150
5.5 Das Autoradio (Blaupunkt: Helsinki).....	151
5.6 Industrie-Funkmodem.....	151
5.7 Geräte und Software zum Beschreiben von Handy-Karten (CHIPY).....	152
5.8 Short Call (PC) Nur Senden über ein Festnetzmodem.....	153

5.9	SMS Office (PC) Senden und Empfangen.....	155
5.9.1	Standardfunktionen.....	156
5.9.2	Tabellenfunktionen.....	157
5.9.3	Fernwirkfunktion.....	163
5.9.4	Online-Datei-Schnittstelle zu Drittanwendungen.....	166
5.10	Leitsysteme (PC) Senden und Empfangen.....	171
5.11	Web-Touch.....	172
6	Das Automatisierungssystem - Die richtige Auswahl des Gerätes als Schlüssel zum Erfolg.....	174
6.1	Die einfache Lösung mit dem Steuerrelais.....	180
	Vorstellung von Steuerrelais.....	180
	Die Hardware von EASY-Grundgeräten.....	181
	Anschaltung des Kommunikationsrechners.....	182
	Lokale Erweiterbarkeit.....	182
	Dezentrale Erweiterbarkeit.....	183
	ASI-Anschaltung.....	184
	Profi-DP -Anschaltung.....	184
6.2	EASY-Software.....	185
	Allgemeine Vorstellung Steuerrelais EASY.....	186
	Die Sprachelemente von EASY.....	187
	Zur Verfügung stehende Befehle und Funktionsbausteine.....	187
	Einfache Verknüpfungen.....	189
	Fertige Funktionsbausteine:.....	191
6.3	Beispiel Stillstandüberwachung einer Turbine.....	199
6.4	SPS nach IEC 1131-3 (PS4 141, PS4 201, PS 4 271 PS 4 371).....	201
	PS4 141MM1 - PS4 151MM1.....	202
	PS4 201MM1.....	202
	PS4 271MM1.....	202
	PS4 341MM1.....	203
7	Anwendungsbereiche bestimmen die I/O Ebene.....	205
7.1	Einfache zentrale und dezentrale I/O Ebene.....	206
7.1.1	Zusätzliche Module.....	208
7.1.2	RS 232 Schnittstelle Punkt zu Punkt-Kopplung.....	212
7.1.3	Herstellerspezifisches Netzwerk (Suconet K).....	212
7.1.4	SIS K-Implementations Kit.....	213
7.2	Anlagentechnik - Bussysteme.....	222
7.2.1	Standardisierte Bussysteme-Industrie.....	222
7.2.2	AS-Interface.....	225
7.3	Standardisierte Bussysteme der Gebäudetechnik.....	231
7.3.1	EIB.....	232
7.3.2	LON Lokal Operierendes Netzwerk mit LONWorks-Technologie.....	235
8	Dialogmöglichkeiten-Visualisierungen zum SMS-System.....	238
8.1	Drucker zur Protokollierung.....	240

8.2	EASY-DISPLAY.....	242
8.3	Textdisplay (Die Textanzeige MI 4).....	243
8.4	Grafisches Display mit Touchfunktion (MV 4).....	247
8.5	DDE/DLL/OPC.....	249
	DDE (Dynamik Data Exchange).....	249
	DLL (Dynamik Link Library).....	251
	OPC (OLE for Prozess Control).....	252
8.6	MS-Office Anwendung.....	253
	ACCESS.....	253
	EXCEL.....	255
	VISUAL-Basic.....	256
8.7	Visualisierungssysteme.....	256
9	Sicherheit - Softwareerstellung - Software Engineering - Pflichtenhefte	257
9.1	Sicherheit und Software-Engineering.....	262
	Ziele der Projektbeteiligten.....	262
	Sicherheit.....	263
	Kostenaspekte.....	263
	Wiederverwendbarkeit.....	263
	Sicherheit von Software und deren Funktionen.....	264
	Speichereffizienz.....	265
	Robustheit.....	265
	Phasen der Software-Erstellung.....	268
	Dokumentation und Lebensphasen einer Anlage.....	269
9.2	Die Programmiersprache als Faktor zur Qualitätserreichung und Sicherung.....	269
9.3	Für ein SMS-Projekt erforderliche Dokumentation.....	270
9.4	Pflichtenhefte: Die große Verantwortung des Planers.....	270
10	Grundlagen der IEC 61131-3	277
11	Petri-Netze in der Telematik	294
11.1	Grundelemente-Grundbegriffe.....	296
11.2	Ereignisse - Schlüssel eines Nachrichtenorientierten Denkansatzes.....	299
11.3	Ereignisse treten nach Wahrscheinlichkeiten ein.....	299
11.4	Das Zeitmodell.....	300
11.5	Speicherfähigkeiten.....	300
11.6	Einfache Netze.....	301
11.7	Small-Talk.....	301
	Schlußwort	303
	Literatur	305
	Anhang	308
	Begriffe.....	309
	Befehle zur Stringbearbeitung.....	317
	Sachverzeichnis	321