

Robert Busse

Feldbus- systeme im Vergleich

Mit 37 Abbildungen und 4 Tabellen

Pflaum Verlag München

Inhalt

Vorwort	5
----------------	---

Abkürzungsverzeichnis	10
------------------------------	----

1 Einleitung	15
---------------------	----

2 Grundlagen der offenen Kommunikation	17
---	----

2.1	Open Systems Interconnection (OSI)	17
2.1.1	OSI-Umgebung	18
2.1.2	Offene Systemstruktur	18
2.1.3	Begriffserklärung	18
2.1.4	Schichtenmodell	20
2.1.5	Feldbusaspekte	23
2.2	Einordnung der Feldbusse	24

3 Auswahlkriterien für Feldbussysteme	26
--	----

3.1	Funktionsübersicht verschiedener Varianten	26
3.2	Wirtschaftlichkeit	27
3.3	Spezielle Anforderungen an einen Feldbus	28
3.3.1	Anlagentechnik	29
3.3.2	Automobil	30
3.3.3	Fertigungstechnik	31
3.3.4	Gebäudeleittechnik	31
3.3.5	Verfahrenstechnik	32
3.4	Netzwerkmanagement	32

4	Untersuchung offener Feldbussysteme	34
4.1	Feldbussysteme mit dezentraler Buszuteilung	35
4.1.1	Deterministischer Buszugriff	35
4.1.1.1	PROcess Field BUS — Fieldbus Message Spezifikation	35
4.1.1.2	PROFIBUS — Dezentrale Peripherie (DP)	44
4.1.1.3	PROFIBUS — Prozeßautomatisierung (PA)	48
4.1.1.4	P-NET	54
4.1.2	Zufälliger Buszugriff	60
4.1.2.1	Controller Area Network (CAN)	61
4.1.2.2	Local Operating Network (LON)	68
4.2	Feldbussysteme mit zentraler Buszuteilung	74
4.2.1	Linientopologie	74
4.2.1.1	Aktuator Sensor Interface (ASI)	75
4.2.1.2	BITBUS	80
4.2.1.3	DIN-Meßbus	89
4.2.1.4	Factory Instrumentation Protocol (FIP)	95
4.2.2	Ringtopologie	100
4.2.2.1	INTERBUS-S	101
4.2.2.2	Serial Real Time Communication System (SERCOS)	108
5	Vergleich der untersuchten Konzepte	114
6	Auswertung und Beurteilung der Untersuchungen	121
7	Normungsgremien und -aktivitäten im Feldbusbereich	124
7.1	Internationale Ebene	124
7.2	Europäische Ebene	125
7.3	Nationale Ebene	126

Anwendervereinigungen	127
------------------------------	-----

Literaturverzeichnis	129
-----------------------------	-----

Sachverzeichnis	132
------------------------	-----
