

PROFIBUS-DP

Entwicklung einer portierbaren PROFIBUS-DP

Protokollsoftware

- Abschlußbericht -

Kurzfassung:

Die Entwicklung der Automatisierungstechnik führte zu einer zunehmenden Digitalisierung der Informationen in kleinen Feldgeräten, wie Sensoren, Aktuatoren, Meßumformern und einfachen Steuerungen. Die Anzahl der von einer speicherprogrammierbaren Steuerung auszuwertenden Meßgrößen und der anzusteuernenden Aktuatoren ist in modernen Automatisierungsanlagen erheblich gestiegen. Daher erfolgt der Verbund einfacher Feldgeräte auch in der untersten Ebene immer häufiger über serielle Feldbusse.

Ziel des Forschungsprojektes war es, Voraussetzungen für die Entwicklung modularer und portierbarer Protokollsoftware für zeitkritische Anwendungen zu schaffen, wie sie im Bereich der Sensor- und Aktuatoranwendung benötigt werden. Dabei kam eine Implementationsmethodik für Kommunikationsprotokolle zum Einsatz, deren Vorteile und prinzipielle Anwendbarkeit in dem Forschungsprojekt „Portierbare Schicht 7 Implementierung für den PROFIBUS als Sensorbus“ nachgewiesen wurde. Nunmehr wurde anhand des DP-Protokolls gezeigt, daß sich die Methodik auch für die Implementierung eines Kommunikationsprotokolls mit hohen Echtzeitanforderungen eignet.

Als Ergebnis dieses Forschungsvorhabens liegen universelle, parametrierbare und konfigurierbare Softwarekomponenten für die verschiedenen Arten von PROFIBUS-Protokollen vor, die eine adäquate Ausgangsbasis für die Entwicklung sowohl einfacher DP-Anschaltungen als auch komplexer Systemlösungen bilden.

Die Deutsche Norm DIN 19245 "PROFIBUS" beschreibt einen offenen Feldbusstandard mit großer Funktionsvielfalt, welche den Einsatz dieses Bussystems in der Steuerungs- und Zellenebene bis hin zur Feldebene ermöglicht.

Für Anwendungen im Bereich der Dezentralen Peripherie mit der Forderung nach kurzen Systemreaktionszeiten wurde die DIN 19245 um das Protokoll PROFIBUS - Dezentrale Peripherie (DP) ergänzt. Das PROFIBUS-DP-Protokoll hat die Aufgabe, zentrale Automatisierungsgeräte, wie z.B. speicherprogrammierbare Steuerungen, über eine sehr schnelle serielle Verbindung mit den dezentralen Eingangs- und Ausgangsgeräten, Sensoren, Aktuatoren sowie kleineren vorverarbeitenden Einheiten zu verbinden, um Nutz-, Parametrier-, Diagnose- und Konfigurierungsdaten zu übertragen.

Berichtsumfang:	70 Seiten, 30 Bilder, 8 Tafeln, 33 Literaturstellen
Beginn der Arbeiten:	01.07.1994
Ende der Arbeiten:	31.12.1995
Zuschußgeber:	BMWi / AiF-Nr.: 9957B
Forschungsstelle:	ifak e.V. Magdeburg, Leitung: Prof. Dr.-Ing. habil. P. Neumann, Steinfeldstr. (IGZ), 39179 Barleben
Bearbeiter und Verfasser:	Dipl.-Inf. P. Deicke / Dr.-Ing. J. Hähnliche / Dipl.-Ing. E. Hintze / Dipl.-Ing. A. Pöschmann
Obmann des Arbeitskreises:	Dipl.-Ing. P. Hückinghaus, BARMAG AG, Remscheid
Vorsitzender des Beirates:	Dr.-Ing. G. Dittrich, Kuhnke GmbH, Malente
Weitere DFAM-Berichte zum Forschungsvorhaben:	DFAM Forschungsbericht Nr. 2 / 1994 „Portierbare Schicht 7 - Implementierung für den PROFIBUS als Sensorbus“