

# PROFIBUS-DP Einbindung von mobilen Teilnehmern durch den Äther

Das PROFIBUS-DP (Dezentrales Protokoll) gelangt im Bereich der industriellen SPS-Kommunikation neben Ethernet, Modbus RTU/ASCII immer häufiger zum Einsatz. Dieser Bus läuft primär im Bereich 1,5 MBit/s. Eine wirksame Abbildung über einen Low-speed-Kanal im 9,6-kBit/s-Bereich, wie er im Bereich der Schmalband-Funktechnik, GSM und Telefon-Modem-Kommunikation anzutreffen ist, stellt somit eine ganz besondere «Knacknuss» dar. In vielen Fällen ist neben der Punkt-Punkt- auch eine Punkt-Mehrpunkt-Verbindungsfähigkeit gefordert.

Die Übertragung von 12-MBit/s-Hochgeschwindigkeits-Feldbussystemen mit Schmalband-Übertragungstechnik stellt ein ganz spezielles Problem dar. Obwohl wir heute immer mehr von Breitbandtechnik (ADSL, allgemein xDSL) umgeben sind, ergibt sich in der Praxis noch immer sehr häufig die Situation, dass SPS-Steuerungen und deren integrierte Bussysteme mit hohen Taktraten im Bereich von >1,5 MBit/s intelligent über Schmalband-Datenübertragungssysteme abgebildet werden müssen. Dies ist der Fall, wenn z. B. bestehende Zweidraht-Modemverbindungen aus technischen Gründen nicht aufgerüstet werden können und weiterhin nur im kBit/s-Bereich arbeiten. Dies trifft auch zu bei GSM/GPRS-Verbindungen und bei Funkverbindungen im 406- bis 470-MHz-Bereich, wo auf Grund der Bandbreiten-Nutzungsvorschriften nur noch mit 12,5 kHz Bandbreite gearbeitet werden kann. Grössere Bandbreiten und Übertragungsraten wie z. B. im 1,9- bzw. 2,4-GHz-Bereich wären zwar möglich mit den dort bekannten physikalischen Begrenzungen wie Direktsicht oder zu geringe Reichweite, und sind daher auf einen Punkt-Punkt-Betrieb limitiert.

## Gemeinsame Produktentwicklung

Daher wurde in einem gemeinsam durchgeführten Programm zwischen den Firmen Radio Data Technology und SUA Telenet GmbH der PB 1000, eine PROFIBUS-DP-DP-Brücke, zur Marktreife entwickelt. PB 1000, ein angepasster intelligenter PROFIBUS-DP-DP-Koppler, integriert die typischen Eigenschaften der Schmalband-Modemübertragung durch Kompressionstechnik, sauberes Abfangen und Einbinden von Streckenstatus-Inför-



Bild 1: Funkmodem RM 9600 an PB 1000 mit Stromversorgung

mationen wie Erreichbarkeit, Handshake, Bufferstatus, Übertragungsfehler-Parity, Baudrate, Packet-Size-Errors, rückwirkungsfrei in die PROFIBUS-DP-High-speed-Ebene. Bild 1 zeigt den PB 1000, angekoppelt an das RM 9600 (OEM-Version), mit dem Netzwerke mit Überreichweiten bis zu 20 km möglich werden.

Das Punkt-Mehrpunkt-Konzept am Beispiel eines RM 9600-Funkmodems ist in Bild 2 dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass ein so genannter Radio-Master je nach Typ von GSD-Basis-Software mit maximal 4, 8, 16 usw. je nach Netzwerkgrösse zwischen Radio-Slave-Stationen Informationen austauschen kann (GSD = Geräte-Stamm-Daten). Im einfachsten Fall ist es eine Punkt-Punkt-Verbindung. Die vorhandenen 240 Daten-Byte werden linear auf die Netzwerkteilnehmer aufgeteilt.

## Für mobile Teilnehmer

Anwendungen der neuen Lösung liegen im Bereich von Firmen, die bevorzugt mit PROFIBUS-DP arbeiten und mit der Einbindung von mobilen Teilnehmern wie Kransysteme, fahrerlose Transportsysteme usw. konfrontiert sind, sowie auch bei Anwendungen von bestehenden Modem-Verbindungen, die aus technischen Gründen nicht auf eine grosse Übertragungsrate aufgerüstet werden können. Neben PROFIBUS steht diese Möglichkeit analog auch für Ethernet TCP/IP zur Verfügung.

Leserdienst 19

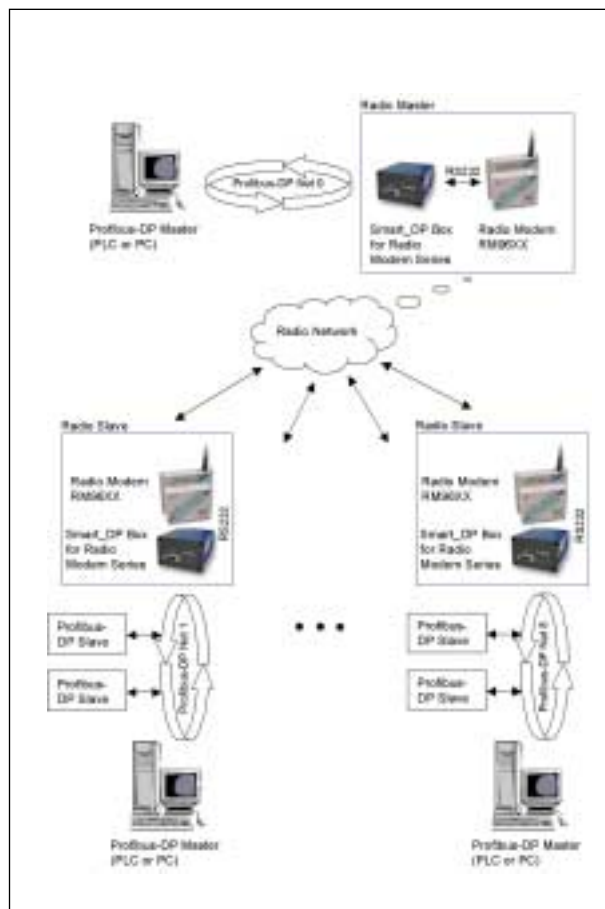


Bild 2: Das prinzipielle DP-DP-Koppler-Konzept

SUA Telenet GmbH, 8201 Schaffhausen  
Tel. 052 647 41 41, Fax 052 647 41 40  
info@sua-tele.net  
www.sua-tele.net und www.wirelesstele.net