

Serielles Gateway zu PROFIBUS

Fachgebiet: Industrial Automation and Control
Betreuer: Prof. Max Felser
Experte: Josef Meyer
Industriepartner: Schweizer Electronic AG, Reiden

Bei technischen Anlagen stellt sich oft die Herausforderung, dass die eingesetzten Komponenten verschiedene Kommunikations-Standards/-Protokolle verwenden, wie z. B. PROFIBUS oder RS232. Um diese Problematik zu lösen, können Gateways eingesetzt werden, welche eine Protokollumwandlung durchführen. Ziel der vorliegenden Arbeit war die Programmierung und Konfiguration eines Gateways vom Typ netTAP100 DP/RS für einen konkreten Anwendungsfall der Firma Schweizer Electronic AG.

Ausgangslage

Die Firma Schweizer Electronic AG stellt unter anderem Warnmeldeanlagen für Arbeiten im Bahnbereich her. Eine Komponente der Warnanlage verwendet ein Funkmodem sowie eine SPS. Um das Funkmodem, welches mit RS232 kommuniziert, mit der SPS zu verbinden, wird ein Gateway verwendet, das die vom Modem empfangenen Funktelegramme via PROFIBUS der Steuerung übermittelt.

Das bisher eingesetzte Gateway (netTAP 30 DPS) verursacht jedoch Störungen bei bestimmten Kombinationen von Warnkomponenten, weil seine Konfiguration auf Telegramme mit fixer Länge ausgerichtet ist und neu auch Telegramme mit unterschiedlicher Länge versendet werden. Da Anpassungen in der Firmware durch den Hersteller nicht mehr durchgeführt werden, muss auf das Nachfolgemodell (netTAP 100 DP/RS) umgestiegen werden.

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung der vorliegenden Arbeit ist es, den netTAP 100 so zu konfigurieren und zu programmieren, dass dieser an Stelle vom bisherigen Gateway eingesetzt werden kann und die beschriebenen Empfangs-Störungen durch Implementierung eines Telegramm-Filters beseitigt. Das neue Gateway soll sämtliche verwendeten Funktionen vom Vorgänger nachbilden, damit ein Austausch der beiden Modelle mög-

lichst ohne Zusatzaufwand realisierbar ist. Der netTAP 100 wird mithilfe von netSCRIPT programmiert; einer Skript-Sprache, die auf der verbreiteten Sprache Lua basiert. Kernaufgabe ist die Erstellung eines Skripts in netSCRIPT, welches die Protokollumwandlung durchführt.

Resultat

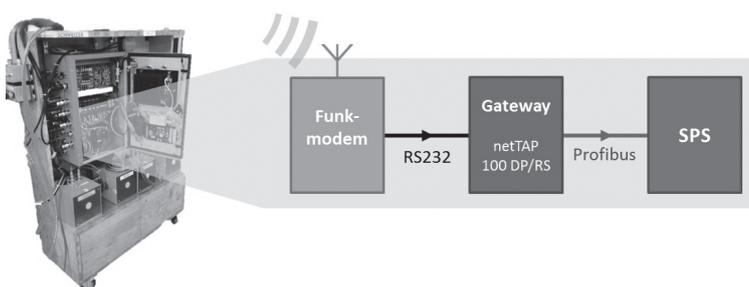
Die gestellte Aufgabenstellung konnte erfolgreich erreicht werden. Das neue Gateway bietet sämtliche gewünschten Funktionen und das Vorgängermodell lässt sich einfach durch das neue Modell ersetzen. Tests in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber konnten zeigen, dass der programmierte netTAP 100 zuverlässig funktioniert und das Fehlverhalten des Vorgängermodells behebt.

Vorgehen

Entscheidend für die Zielerreichung war die Realisierung eines Testaufbaus im Labor. Mit Hilfe von diesem konnte das Fehlverhalten des netTAP 30 weiter analysiert werden. Gleichzeitig diente der Aufbau als Grundlage für die ersten Tests mit dem neuen Gateway. Nach Fertigstellung des Testaufbaus wurde das Design der Skript-Software für die Protokollumwandlung entwickelt. Anschliessend folgten Implementierung und eine Reihe von Tests, welche Funktionalität und Stabilität des Gateways nachweisen konnten.



David Sommerhalder



Datenfluss durch das Gateway