

Entwicklung eines SPS Ablaufinterpreters

Softwareentwicklung

Ausgangslage: In der Automatisierungstechnik werden SPS Abläufe von Fachkräften im Programmcode fest implementiert. Das bedeutet, dass auch bei jeder weiteren Anpassung, Fehlerkorrektur oder Erweiterung wiederum eine Fachkraft benötigt wird. Um flexibler, schneller und unabhängiger von Fachkräften agieren zu können, wurde ein Interpreter für Schrittketten entwickelt, mit dem Abläufe angepasst und generiert werden können, ohne dabei direkt in das SPS Programm eingreifen zu müssen

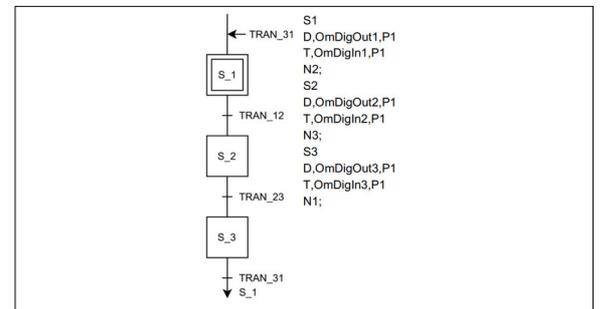
Vorgehen / Technologien: Als Input der Befehlskette dient eine Quelldatei, welche den gewünschten Ablauf der Steuerung enthält. Damit diese richtig interpretiert werden kann, wurde dafür eine eigene Syntax definiert.

Mit dieser kann der Programmcode für die Ablaufkette eliminiert und durch eine kurze und einfach verständliche Quelldatei ersetzt werden. Diese wird auf Fehler überprüft. Sobald die Kommandos und Parameter der Quelldatei validiert sind, wird diese zur Laufzeit analysiert und in Code der SPS-Programmierungsumgebung umgesetzt und ausgeführt. Der Interpreter unterstützt einfache, sowie alternativ verzweigte Schrittketten mit digitalen Ein- und Ausgängen. Dadurch können Abläufe angepasst werden, ohne dass ein Zugriff auf die Programmierungsumgebung erforderlich ist.

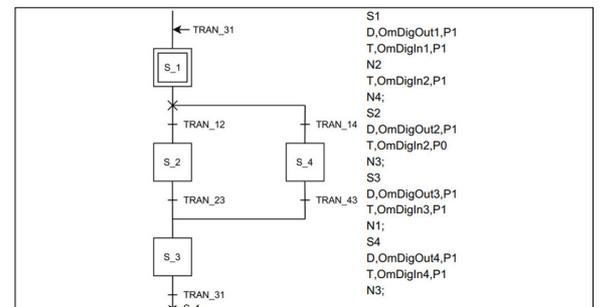
Fazit: Mit Hilfe dieser Arbeit können zukünftig Zeit und Ressourcen bei der Softwareentwicklung eingespart werden, da Abläufe in der Automatisierung sehr viel schneller und flexibler erstellt und angepasst werden können. Dies ist nicht nur gewinnbringend, sondern eröffnet auch neue Möglichkeiten, die gewonnene Zeit in fortführende Entwicklungen zu

investieren und neue, innovative Ideen auf den Markt zu bringen.

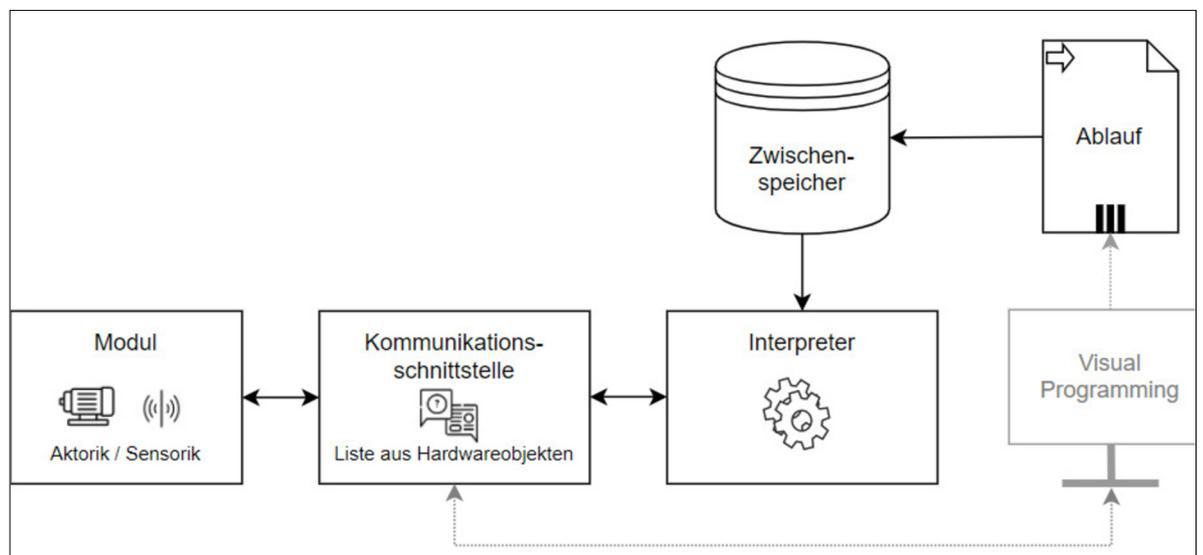
Quelldatei nach definierter Syntax für eine einfache Schrittke
Eigene Darstellung



Quelldatei nach definierter Syntax für eine Schrittke mit Alternativ-Verzweigung
Eigene Darstellung



Systemübersicht
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Günter Nagel

Korreferent
Prof. Vincenzo Parisi

Themengebiet
Elektronik,
Ingenieurinformatik