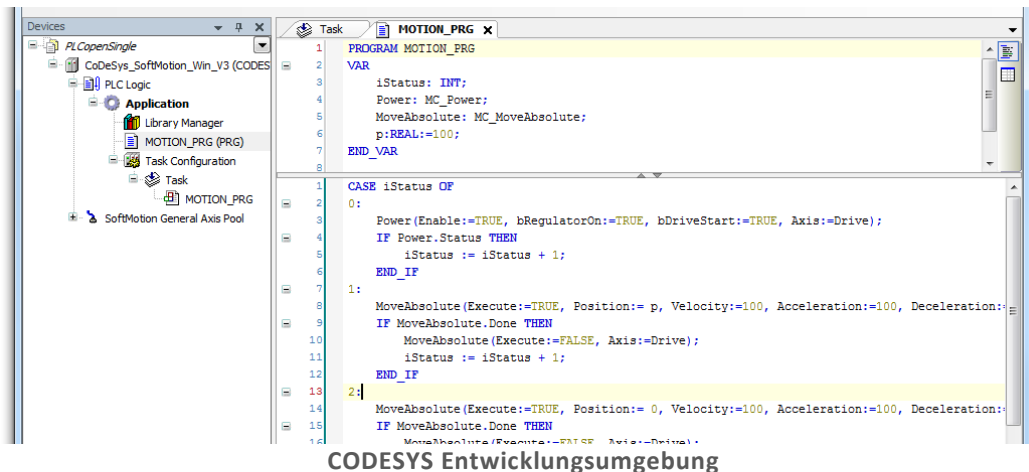


Bachelor-/Masterarbeit

Syntactic Analysis of Large-Scale PLC Software Projects

Problemstellung

In der Entwicklung von industrieller Steuerungssoftware wird in der Regel auf eine Kombination von standardisierten Programmiersprachen zurückgegriffen – je nach zu implementierendem Teilverhalten. Entsprechend sind Steuerungsprogramme hierarchisch gegliedert und setzen verschiedene Sprachen, wie z.B. Structured Text und Sequential Function Chart gezielt und miteinander verwoben ein. Dazu kommt die Auslagerung von Funktionalität in Bibliotheken sowie die Verwendung von Vererbung. Um die Qualität und Wartbarkeit der Software zu gewährleisten, sind diesbezüglich syntaktische Analysen nötig, um das Einhalten von Programmiervorgaben zu überprüfen.



Aufgabenstellung

Da die Entwicklung von Steuerungssoftware domänenspezifische Entwicklungsumgebungen voraussetzt, ist das Ziel der Arbeit, eine syntaktische Analyse in das weit verbreitete Werkzeug CODESYS zu integrieren. Dabei gilt es die interne zur Analyse verwendete Darstellung von Programmen zu verwenden und darauf basierend eine erweiterte syntaktische Analyse aufzubauen. Beispiele für die zu überprüfenden Softwareeigenschaften sind die folgenden:

- Namenskonventionen
- Einhalten von Instanziierungsverboten
- Initialisierung von Variablen
- Ausführen von Funktionen an gewünschten Stellen

Vorkenntnisse

Gute Programmierkenntnisse sowie Erfahrung mit C# sind wünschenswert.

Ansprechpartner

Hendrik Simon, M. Sc. RWTH
simon@embedded.rwth-aachen.de

Mathias Obster, M. Sc. RWTH
obster@embedded.rwth-aachen.de