

Studentische Hilfskraft

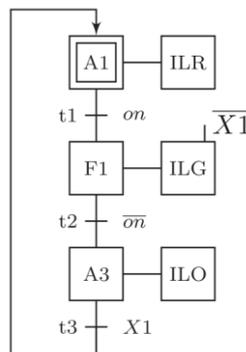
Analyse von GRAFCET-Spezifikationen

Übersicht

Fehlerfreie Abläufe und Kommunikation von verschiedenen Komponenten sind in komplexen, industriellen Systemen erstrebenswert. Daher werden bereits in der Entwurfsphase formale Ansätze befolgt und Sprachen verwendet, die eine möglichst eindeutige Interpretation zulassen, wodurch Fehler in der Implementierung durch Missverständnisse vermieden werden sollen. GRAFCET ist ein solches (graphisches) Beschreibungsmittel zur Spezifikation von Steuerungsabläufen und ist ein internationaler Standard (IEC 60848).

In dieser Arbeit soll das Vorhaben, in GRAFCET gegebene Spezifikationen automatisch auf potentielle Fehler zu analysieren, unterstützt werden. Insbesondere liegt der Fokus auf der Analyse der semantischen Bedeutung des Modells und weniger auf syntaktische Eigenschaften.

Verwandte Themen: IEC 61131-3 (insbesondere Ablaufsprache), Model-Checking, Petri-Netze, Codegenerator.



BEISPIELENTWURF IN GRAFCET [1]

Aufgabenbereiche

- ▶ Vervollständigung einer Werkzeugkette
- ▶ Entwurf von Algorithmen zur formalen Analyse solcher Modelle
- ▶ Prototypische Implementierung weiterer Algorithmen

Vorkenntnisse

Wichtig sind Kommunikation und Teamfähigkeit. Erfahrungen in C++ und Model-Checking sind von Vorteil, können aber während der Arbeit gesammelt werden.

Wir bieten

- ▶ Möglichkeiten, direkt in der Forschung mitzuwirken
- ▶ Einblicke in den Lehrstuhlbetrieb
- ▶ entspannte und angenehme Arbeitsatmosphäre

Ansprechpartner

Robin Mroß, M. Sc. RWTH

mross@embedded.rwth-aachen.de

[1] Beispiel aus J. Provost, J.-M. Roussel, J.-M. Faure: Translating Grafcet specifications into Mealy machines for conformance test purposes. Control Engineering Practice, Vol. 19 (9), 2011, S. 947–957