

Entwicklung einer Ausführungsstrategie für Transformationsnetzwerke

Betreuer: Heiko Klare, Erik Burger

Praxis der Forschung, Sommersemester 2019

Modelltransformationen sind ein gängiges Werkzeug zur Konsistenzhaltung von Modellen. Eigenschaften von Transformationen und Sprachen für deren Spezifikation sind für den binären Fall, in dem nur zwei Modelle konsistent gehalten werden müssen, gut untersucht. Die Kopplung mehrerer binären Transformationen zur Konsistenzhaltung von mehr als zwei Modellen ist allerdings bisher nur wenig erforscht. Insbesondere unter der Annahme, dass die einzelnen binären Transformationen unabhängig voneinander entwickelt und bei Bedarf zu einem Netzwerk gekoppelt werden, ist noch unterforscht, wie die Transformationen komponiert ausgeführt werden müssen, um in einem konsistenten Zustand zu terminieren. Hierbei stellt sich insbesondere die Frage, in welcher Reihenfolge die Transformationen ausgeführt werden müssen (*Orchestrierung*) und welche Modellzustände die Transformationen dabei jeweils sehen (*Sichtbarkeit*). Zwei mögliche Ansätze sind die stufenweise parallele Ausführung aller Transformationen mit anschließendem Zusammenführen (Mergen) aller Modelländerungen, sowie die sequentielle, iterative Ausführung aller Transformationen. Während in ersterem Fall unklar ist, inwieweit sich der notwendige Merge-Operator auf das Ergebnis auswirkt, ist in letzterem Fall die Auswirkung der gewählten (und in diesem Fall uneindeutigen) Ausführungsreihenfolge auf das Ergebnis unklar.

In diesem Projekt soll daher untersucht werden, was das erwartete Ergebnis bei der Ausführung eines Transformationsnetzwerkes ist und welche Strategie unter welchen Bedingungen zu den erwarteten Ergebnissen führt. Dies umfasst die Erarbeitung sinnvoller Bedingungen und eine Formalisierung der Strategien, aus welcher relevante Eigenschaften des Netzwerkes und der Ergebnisse der Ausführung abgeleitet werden können. Zunächst wird dafür angenommen, dass Transformationen immer vollautomatisiert arbeiten und für beliebige Änderungen einen konsistenten Zustand produzieren können. Weiterhin werden gewisse Annahmen bzgl. der Interoperabilität und Kompatibilität der einzelnen Transformationen gemacht, welche bereits in einer Vorarbeit definiert wurden.