



## Bachelorarbeit (in Bearbeitung)

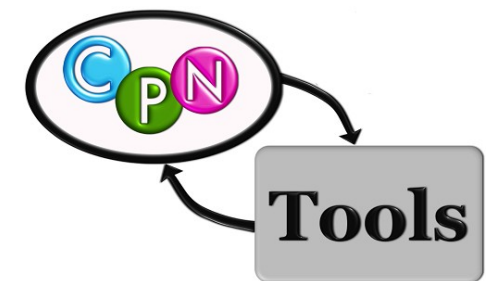
### Modell-Mutationstest für farbige Petri Netze

Mittels Mutationstests können Testfallmengen auf ihre Eignung zur Erkennung von Fehlern im Programmcode untersucht werden. Dieser Ansatz lässt sich auch auf verschiedene Abstraktionsebenen übertragen, um das Potential modellbasierter Testfälle hinsichtlich der Erkennung von Modellierungsfehlern zu bewerten. Dazu wird eine Menge sogenannter Mutanten des zu testenden Modells erzeugt, wobei es sich bei einem Mutanten jeweils um eine leicht veränderte Version des ursprünglichen Modells handelt. Eine Testfallmenge, die nicht in der Lage ist, Mutationen im Modell zu erkennen, wird demnach als nicht ausreichend adäquat eingestuft, entsprechende Fehler im ursprünglichen Modell zu entdecken. Während bereits Ansätze für den Modell-Mutationstest auf Basis von Zustandsautomaten vorhanden sind, gibt es bisher kaum Konzepte für farbige Petri Netze.

#### Aufgabenstellung:

Zunächst sind daher bereits vorhandene Ansätze für den Modell-Mutationstest zu untersuchen und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf farbige Petri Netze zu bewerten. Darauf aufbauend sollen die ermittelten Konzepte an farbige Petri Netze angepasst bzw. ergänzt werden. Dabei sind Mutationsoperatoren zu identifizieren und klassifizieren, die es erlauben, typische Modellierungsfehler in farbigen Petri Netzen (wie z.B. inkorrekte oder fehlende Guard- oder Kantenausdrücke) zu instanzieren.

Auf Basis dieser Ergebnisse ist ein Werkzeug zu entwickeln, das für ein gegebenes farbiges Petri Netz, modelliert mit CPN Tools, eine Reihe von Mutanten generiert und für eine beliebige Menge vorgegebener Testdaten den erzielten Mutation Score bestimmt. Abschließend ist die Funktionalität des Programms anhand ausgewählter Beispiele zu illustrieren.



<http://cpntools.org>

**Ansprechpartner:** Dipl. Inf. Raimar Lill, Raimar.Lill@informatik.uni-erlangen.de, 09131 85 27868, Raum 10.131

**Kooperation:** Diese Arbeit erfolgt im Rahmen der Beteiligung an dem European Research Programme ARTEMIS, Projekt R3-COP