



## MA: Normalformüberführung von LTL-Formeln im Prozessmanagement

### Themenstellung:

Für die Modellierung von flexiblen Prozessen haben sich in den vergangenen Jahren die Sprachen Declare und MPDeclare (multiperspektives Declare) etabliert. Beide Modellierungssprachen basieren auf der linearen temporalen Logik (LTL), einer speziellen Logik die es ermöglicht Aussagen über zeitliche Zusammenhänge zu formulieren (z. B. es regnet irgendwann).

Bedingungen (sog. Constraints) in Declare bzw. MPDeclare können in LTL ausgedrückt werden. Aufgrund von Äquivalenzumformungen kann ein Constraint jedoch in einer Vielzahl von verschiedenen Varianten notiert werden, was hinsichtlich des Vergleichs von Modellen (in Declare bzw. MPDeclare) ein großes Hindernis darstellt. In LTL gibt es ähnlich zu Normalformen in der Aussagenlogik (z. B. disjunktive Normalform) die sog. positive Normalform (PNF), die weitestgehend eindeutig ist. Diese Normalform existiert für jede beliebige LTL-Formel.

In dieser Masterarbeit sollen zunächst die Grundlagen der linearen temporalen Logik ausführlich dargestellt werden und anschließend ein Algorithmus entwickelt und implementiert werden, der eine gegebene LTL-Formel in die zugehörige PNF überführt.

### Voraussetzungen:

Es werden vertiefte Kenntnisse im Bereich des Process Management vorausgesetzt (Vorlesungen PAIS). Fortgeschrittene Programmierkenntnisse (v.a. Java) werden ebenfalls benötigt. Kenntnisse in Theoretischer Informatik und Logik und Modellierung sind empfehlenswert, können aber auch während der Bearbeitung sich angeeignet werden.

### Start:

ab sofort

**Dauer:**

6 Monate

**Sprache:**

Die Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

**Supervisor:**

Nicolai Schützenmeier (nicolai.schuetzenmeier@uni-bayreuth.de)

Martin Käppel (martin.kaeppel@uni-bayreuth.de)

Sebastian Petter (sebastian.petter@uni-bayreuth.de)