

Berlin, 2020-02-24

Prof. Dr.-Ing. habil.  
Jens-Uwe Repke

Sekretariat KWT 9  
Raum KWT-N 111  
Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin

Telefon +49 (0)30 314-23893  
Telefax +49 (0)30 314-26915  
jens-uwe.repke@tu-berlin.de

Sachbearbeiterin  
Susanne Musterfrau

Telefon +49 (0)30 314-26900  
Telefax +49 (0)30 314-26915  
s.musterfrau@tu-berlin.de

Unser Zeichen:  
KWT 9

## Abschlussarbeit

### Vergleich von existierenden Ansätzen zur Prozessoptimierung unter simultanen Wahrscheinlichkeitsrestriktionen (*Joint Chance Constraints*)

Um bestmöglichen Betrieb verfahrenstechnischer Anlage zu ermöglichen, müssen sowohl Design-, Regelungs- als auch Betriebsparameter optimal festgelegt werden. Durch eine systematische Prozessoptimierung erfolgt diese Zielsetzung. Berücksichtigt werden dabei außerdem Unsicherheiten innerhalb und außerhalb des Prozesses, wie z.B. Feedstrom, Kinetikparameter, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und Gewinn zu erwirtschaften. Zur Durchführung von Ansätzen zur Prozessoptimierung unter Unsicherheiten werden daher verschiedene Theorien in der Praxis verwendet.

Bei der Formulierung eines Optimierungsproblems unter Unsicherheiten lassen sich entweder separate oder simultane Wahrscheinlichkeitsrestriktionen (Ungleichungsnebenbedingungen) betrachten. In der Praxis ist jedoch eine simultane Wahrscheinlichkeit erwünscht, die strenger als eine separate ist, da das Zuverlässigkeitsniveau zur Erfüllung aller Restriktionen gleichzeitig garantiert werden kann.

Die Abschlussarbeit enthält folgende Teilaufgaben:

- Literaturrecherche zur Prozessoptimierung unter Unsicherheiten (JCC)
- Modellierung einfacher Beispiele in MOSAICmodeling
- Bewertung und Vergleich von Ansätzen

Wünschenswerte Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Idealerweise Kenntnisse in PAD, Prozesssimulation oder Prozessoptimierung
- Programmiererfahrungen in Python

Ansprechpartner:

Byungjun You, M.Sc.  
byungjun.you@tu-berlin.de  
(030) 314 - 29515