

## Graduiertenkolloquium Angewandte Informatik

### Multikriterielle Optimierung bestehender Schüttgut-Homogenisierungsanlagen

Dipl.-Inform. Michael Cipold  
AIFB, J&C Bachmann GmbH

Schüttgut verarbeitende Industrien, wie beispielsweise Kupfererz-Aufbereitung oder Kohlekraftwerke, nutzen Homogenisierungsanlagen, um Material vor weiterer Verarbeitung zu homogenisieren. Insbesondere in älteren Werken werden diese Anlagen meist statisch nach Standardverfahren gesteuert. Durch statistisch auftretende Effekte ist der Grad der Homogenisierung instabil. In der weiteren Verarbeitung kommt es dadurch zu Problemen, wie der Verletzung von Umweltauflagen oder erhöhtem Verschleiß eingesetzter Gerätschaften.

Der Vortrag stellt ein System zur Online-Optimierung der Homogenisierungsanlagen vor. Die Optimierung wird basierend auf den konkurrierenden Kriterien Homogenisierungsgrad, Effizienz und Robustheit durchgeführt. Der Entscheidungsträger kann mit den aktuellen Analysen und Vorhersagen des Systems eine fundierte Entscheidung zum optimalen Betrieb treffen.

Durch Online-Überwachung der Material-Parameter und die Nutzung der bereits in den Werken verfügbaren Informationen zum Material-Zeitplan ist die kostengünstige Nachrüstung des Optimierungssystems in bestehende Anlagen ohne aufwändigen Umbau möglich. Dadurch können existierende Anlagen dynamisch gesteuert, überwacht und effizient betrieben werden. Im Analysebetrieb bietet das System Möglichkeiten zur frühzeitigen Erkennung zukünftiger Probleme und ermöglicht so eine rechtzeitige Reaktion.

Im Rahmen der Forschung wurden problemspezifische sowie generische Modelle und Algorithmen entwickelt. Darauf basierend wurde Simulations- und Optimierungs-Software implementiert. Diese werden zusammen mit den erzielten Ergebnissen und der Evaluation der entwickelten Komponenten in diesem Vortrag vorgestellt.

**Termin:** **Mittwoch, 06. Juni 2018, 15.45 Uhr**  
**Ort:** Kaiserstr. 89, 76133 Karlsruhe  
Kollegiengebäude am Kronenplatz (Geb. 05.20), 1. OG, Raum 1C-04  
(Hinweise für Besucher: [www.aifb.kit.edu/web/Kontakt](http://www.aifb.kit.edu/web/Kontakt))

Veranstalter: Institut AIFB, Forschungsgruppe Effiziente Algorithmen

Zu diesem Vortrag lädt das Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren alle Interessierten herzlich ein.

A. Oberweis, H. Sack, H. Schmeck (Org.), A. Sunyaev, Y. Sure-Vetter, M. Volkamer, J. M. Zöllner