

Masterarbeit Prozessanalyse

Raffinerie Heide

Mit rund 510 Beschäftigten und 30 Auszubildenden zählt die Raffinerie Heide GmbH zu den größten Arbeitgebern der Region. Seit 2010 sind wir Teil der international agierenden Klesch Group mit Sitz in London und Genf. Unsere Philosophie lautet: Jedes Unternehmen muss so viel Freiheit wie möglich haben, um erfolgreich in seinem Markt zu agieren. Das bedeutet für uns Eigenständigkeit sowie ein hohes Maß an Flexibilität und Agilität. Dadurch haben wir uns – mithilfe unseres starken Teams – zu einer der modernsten deutschen Raffinerien entwickelt.

Einleitung

Prozessanalysen stellen eine der grundsätzlichen Tätigkeiten von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern in der produzierenden Industrie dar. Anhand raffinierter Werkzeuge und geschulten Vorgehensweisen werden Prozesse hinsichtlich ihren funktionalen Zusammenhängen und den damit verbundenen wirtschaftlichen Treibern untersucht, um eine Grundlage für die Prozessoptimierung zu schaffen. Es werden Daten von in/on-line und at-line Messstellen in den Anlagen und off-line Labormessungen gesammelt und ausgewertet. Mit Hilfe von intelligenten Algorithmen kann somit ein detailliertes Abbild der realen Produktion erstellt werden, in dem Einfluss und Auswirkung transparent gegenübergestellt sind und veränderte Anforderungen an die Produktion gezielt umgesetzt werden können.

Ihre Aufgaben

Ziel des studentischen Projektes ist es, an Algorithmen und Auswertemethoden zu arbeiten, mit welchen sich funktionale Zusammenhänge von Messwerten kategorisch finden und formulieren lassen. In der Regel handelt es sich hierbei um lineare Zusammenhänge zwischen Messdaten innerhalb eines Anlagenbereichs.

Die Schwierigkeit liegt in der Quantität der auszuwertenden Daten und dem damit verbundenen Umgang bei z.B. der Korrelationsanalyse. Eine mögliche Abfolge in der Verarbeitung der Messdaten ist z.B. Herausfiltern von Messpunkten nach festen Regeln, Synchronisierung der Messdaten auf der Zeitachse und Berechnung des Korrelationskoeffizienten. Die Ergebnisse der Arbeit sollen als Grundlage für die Weiterentwicklung des in der Raffinerie eingesetzten Planungstools dienen.

Integriert in unserem Team entwickeln und implementieren Sie Algorithmen und Auswertemethoden aus den Bereichen der Sensordatenverarbeitung und Statistik. Sie erlangen dabei detaillierte Einblicke in den Betrieb der Raffinerie Heide sowie den professionellen Umgang mit Prozessdaten.

Die Methodik soll am Beispiel des Viskositätsindex eines Produktes der Hydrocracker-Anlage entwickelt werden. Die Einflussparameter, welche diesen Qualitätsparameter beeinflussend, sind in der Literatur nicht abschließend geklärt. Auf Grund der Vielzahl an möglichen Einflussfaktoren sind manuelle Testfahrten und herkömmliche Auswertungen von bereits vorhandenen Daten nicht ausreichend.

Ihr Profil

- Studium einer der Fachrichtungen Informatik, Wirtschaftsinformatik, Elektrotechnik
- Gute Programmierkenntnisse
- Vertieftes Wissen im Umgang mit Microsoft Excel inkl. VBA
- Vorwissen zu Prozessdaten und Prozessoptimierung
- Interesse an Big Data und Data Analytics