

## KI-gestützte Parametereinstellung in der Polyurethan- Produktion

### ÜBERBLICK



#### INDUSTRIE

Chemie

#### PROZESS

DADPM-Anlage



#### ANWENDUNG

Big Data Analytics

Digitaler Zwilling

Prädiktive Vorhersagen

Echtzeitoptimierung



#### OPTIMIERUNG

Effizienz

Produktivität

Nachhaltigkeit

### HERAUSFORDERUNG

Isocyanat ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Herstellung von Polyurethan (Kunststoff). In einem Teilprozess der Produktion (Stripper-Kolonne) wird Dampf zur Reinigung eines Isocyanat-Vorprodukts eingesetzt.

Unabhängig vom Verschmutzungsgrad wird übermäßig viel Dampf eingesetzt, um die Qualitäts- und Umweltstandards sicher einzuhalten.

Jede Tonne Dampf, die verwendet wird, verwandelt sich in eine Tonne Abwasser, das ebenfalls mit Dampf in der Stripper-Kolonne gereinigt wird. Dies führt zu Engpässen, da mehr Abwasser als Produkt gereinigt werden muss.

### LÖSUNG

Für unseren Kunden Huntsman Corporation haben wir eine Big-Data-Anwendung (**Echtzeitoptimierer**) entwickelt, die den Verunreinigungsgrad des Produkts und des Abwassers in den Stripper-Kolonnen prognostiziert. Anschließend wird eine KI-gestützte Handlungsempfehlung zur optimalen Parametrierung der benötigten Dampfmenge an den Operator ausgegeben.

**Das Ergebnis:** Die eingesetzte Dampfmenge ist proportional zum Verschmutzungsgrad.

# Big-Data-Projekt

## BIG-DATA-ANWENDUNG

### 1 Big Data Analytics

Während einer laufenden Produktion zeichnen wir alle Prozesswerte (mit Zeitstempel) auf und identifizieren die Parameter, die den Grad der Verunreinigung bestimmen.

### 2 Digitaler Zwilling

Unsere Modellierungssoftware **NeuroModel®** erstellt einen digitalen Zwilling der Trennlinien durch automatisiertes maschinelles Lernen.

### 3 Prädiktive Vorhersagen

Mit unserem blockorientierten Steuerungs- und Simulationsprogramm **APC Professional®** nutzen wir den digitalen Zwilling als Prädiktor zur genauen Vorhersage des Verunreinigungsgrades.

### 4 Echtzeitoptimierung

Auf der Basis dieser datengetriebenen Vorhersage ermittelt unsere Optimierungssoftware **GenOpt™** mit einem genetischen Algorithmus die beste Parametrierung der eingesetzten Dampfmenge. Über **APC Professional®**, das mit dem Leitsystem verbunden ist, wird eine KI-gestützte Handlungsempfehlung an den Operator gesendet.

## OPTIMIERUNG



**-12 %**

Dampfverbrauch



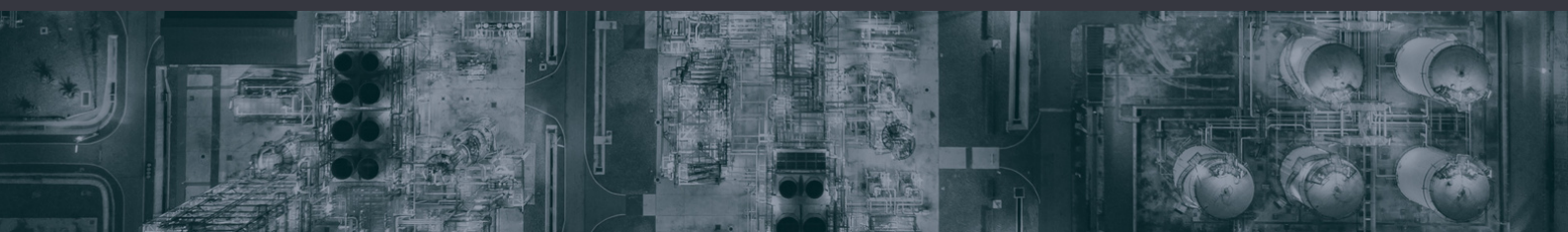
**+11 %**

Produktivität



**Keine**

Engpässe



Kontaktieren Sie uns für ein individuelles **Angebot**



info@atlan-tec.com



02161 2775250