

# Big-Data-Projekt

## KI-basierte Qualitätsoptimierung einer Polyvinylalkohol- Produktion



### ÜBERBLICK



#### INDUSTRIE

Chemie

#### PROZESS

Mehrphasenreaktor



#### ANWENDUNG

Big Data Analytics  
Digitaler Zwilling  
Prädiktive Vorhersagen  
Echtzeitoptimierung



#### OPTIMIERUNG

Effizienz  
Produktivität  
Produktqualität

### HERAUSFORDERUNG

Polyvinylalkohol (PVA) ist ein wasserlösliches Polymer, das in der Klebstoff-, Beschichtungs-, Textil-, Kunststoff- und Farbindustrie vielseitig eingesetzt wird.

PVA wird durch Veresterung von Polyvinylestern mit Alkoholen wie Methanol oder Ethanol hergestellt.

Allerdings können Schwankungen von Nebenprodukten in den Rohstoffen und der Reinheit des Peroxids zu erheblichen Qualitätsschwankungen des produzierten PVAs führen.

### LÖSUNG

Wir haben eine Big-Data-Anwendung (**Echtzeitoptimierer**) entwickelt, die Qualitätsschwankungen vorhersagt und dem Operator eine KI-basierte Handlungsempfehlung zur optimalen Einstellung der Qualitätsparameter ausgibt.

**Das Ergebnis:** Eine nachhaltige Stabilisierung der Produktqualität und eine höhere Ausbeute.

# Big-Data-Projekt

## BIG-DATA-ANWENDUNG

### 1 Big Data Analytics

Während einer normalen Produktion zeichnen wir alle Prozesswerte (mit Zeitstempel) auf und identifizieren die Parameter, die für die Produktqualität relevant sind.

### 2 Digitaler Zwilling

Unsere Modellierungssoftware **NeuroModel**<sup>®</sup> erstellt einen digitalen Zwilling des Mehrphasenreaktors durch automatisiertes maschinelles Lernen.

### 3 Prädiktive Vorhersagen

Mit unserem blockorientierten Steuerungs- und Simulationsprogramm **APC Professional**<sup>®</sup> nutzen wir den digitalen Zwilling als Prädiktor zur genauen Vorhersage der Ausbeute und Produktqualität.

### 4 Echtzeitoptimierung

Auf der Basis dieser datengetriebenen Vorhersage ermittelt unsere Optimierungssoftware **GenOpt**<sup>™</sup> mit einem genetischen Algorithmus die bestmöglichen Sollwerte für die wichtigsten Regelparameter. Über **APC Professional**<sup>®</sup>, das mit dem Leitsystem verbunden ist, wird eine KI-gestützte Handlungsempfehlung an den Operator gesendet.

## OPTIMIERUNG



**x10**

Prozessstabilität



**5 %**

wirtschaftliche Einsparungen



Kontaktieren Sie uns für ein individuelles **Angebot**



info@atlan-tec.com



02161 2775250