

Control Performance Analytics (CPA)

Effiziente Anlagenoptimierung durch automatisierte PID Regler-Analyse

Die Herausforderung

Die Komplexität industrieller Prozess-Applikationen steigt in zunehmendem Maße. Gleichzeitig erhöhen sich die Anforderungen an die Produktionsziele im Hinblick auf Prozesssicherheit, Flexibilität und Produktqualität. Ein professioneller Umgang mit dieser Situation erfordert zusätzliche Transparenz, um Potenziale und Ansatzpunkte für die optimale Einstellung der Prozessparameter zu identifizieren.

In der Prozessindustrie ist die Regelgüte entscheidend für das Erreichen von Produktionszielen. Der einzelne Regelkreis ist der ursprüngliche Kern jedes Produktionsprozesses. Studien zeigen allerdings, dass die Hälfte aller Regelkreise nicht zufriedenstellend betrieben werden. Sei es durch nicht optimal ausgelegte Parameter, Regelungen im Handbetrieb, oszillierendes Verhalten der Regelstrecken oder durch mechanische Probleme der Regelventile.

Ein Mess- und Regeltechniker in Großanlagen ist heute für hunderte von Regelkreisen zuständig. Die Auswertung der Regelgüte in den verschiedenen Prozessschritten mit den zugehörigen Alarmmeldungen erfordert sowohl Zeit als auch ein hohes Maß an Erfahrung. Das Erkennen von Verbesserungspotenzial und das Optimieren von Regelkreisen sind keine einmalige Aufgabe; durch Änderungen in den Produktionsabläufen und Verschleiß bleibt diese Herausforderung laufend bestehen.

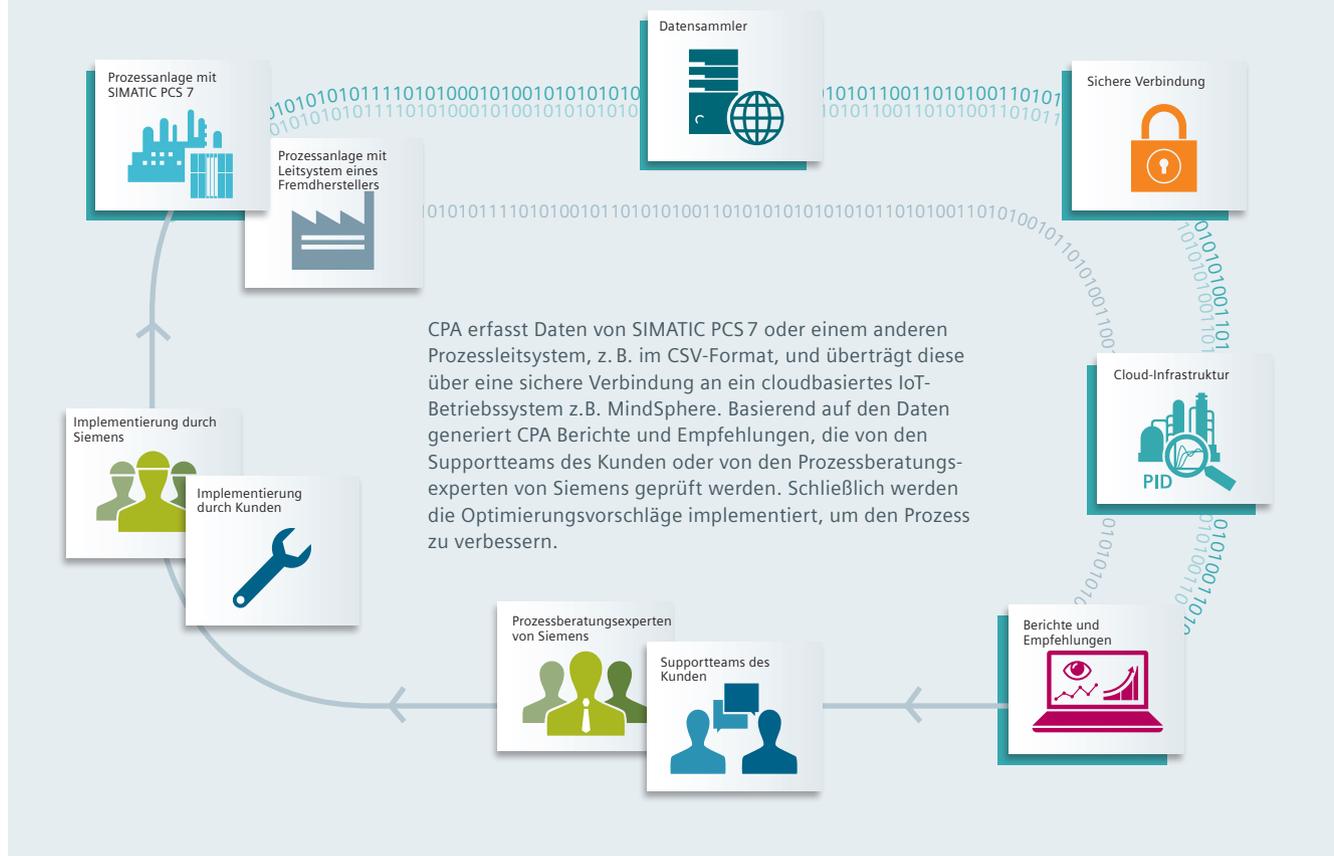
Die Lösung

CPA ist ein cloudbasierter Managed Service, der die Transparenz der Prozessdaten erhöht und Regelkreise optimiert. Durch die Erfassung und Analyse von Informationen auf Anlagenebene erhält der Kunde volle Kontrolle über die Daten. Die Identifizierung der Regelkreiszustände basiert auf einer automatischen KPI-Berechnung (Key Performance Indicators), mit der Sollwertsprünge, Probleme im stationären Zustand (Steady State) und sogar Haft- und Gleitreibung in Stellventilen erkannt werden können. CPA ermöglicht auch automatische Berechnungen neuer Parametersätze zum Abstimmen von Regelkreisen, ohne dabei den Anlagenbetrieb zu beeinträchtigen.

Vorteile optimierter Regelkreise

- Bessere Produktqualität aufgrund geringerer Schwankungen der Prozessvariablen
- Maximierte Gerätelaufzeiten aufgrund verringerter Variabilität der Aktoren
- Stabilere Sollwerte erhöhen den Durchsatz durch stärkere Annäherung an die Grenzwerte
- Ressourceneinsparungen dank verbesserten Sollwert-Sprünge (z. B. Energie, Rohstoff)
- Weniger manuelle Eingriffe in die Regelkreise, so dass eine optimierte Regelung wie Advanced Process Control überlagert werden kann
- Weniger Alarmer und seltenere Bedienerinteraktionen verringern die Arbeitsbelastung der Bediener

Funktionale Architektur von CPA als cloudbasierter Managed Service



Anlagenweite Transparenz
mit hierarchischer Anlagenübersicht, von der Unternehmensebene bis zu einzelnen Reglerdetails für Siemens SIMATIC PCS 7 und andere Prozessleitsysteme.

Automatische Stuserkennung und KPI-Berechnungen
wie Alarm-Verhalten, Service Factor, Genauigkeit im stationären Zustand, Sollwert-Tracking und Haftreibungsberechnungen für versch. Regelzustände.

Verbesserte Anlagenleistung
und Identifizieren von Optimierungspotenzial als Ergebnis einer automatischen Korrelation der Prozessdaten mit möglichen Problemquellen.

Kostenvorteile
aufgrund langfristiger Prozessoptimierung und flexiblem Konzept des Managed Service – Bezahlung nur bei Anwendung der Applikation.

Schnelle Einrichtung
und intuitive Bedienoberfläche ermöglichen es dem Nutzer, das Tool ohne umfangreiche Schulung anzuwenden.

Offenes, cloudbasiertes IoT-Betriebssystem
CPA ist Teil unserer Asset and Process Performance Suite für industrielle Applikationen und erweiterte Analyse.

Herausgeber
Siemens AG

Digital Industries
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe
Deutschland

Article No.: VRCH-B10022-00
Dispo 41513
Printed in Germany
SB 03181.0
© Siemens AG 2018

Änderungen und Fehler vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen und/oder Leistungsmerkmale, welche möglicherweise nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen oder welche sich im Zuge von Weiterentwicklungen des Produkts ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.