

Digitale Wertschöpfung via Kastor DataCockpit

Datenanalyse und Datenauswertung



Digitale Wertschöpfung via Kastor DataCockpit



Datenanalyse und Datenauswertung

Einleitung

Viele unserer Kunden haben hochautomatisierte Prozesse, welche über ein Prozessleitsystem wie zum Beispiel das AZO Produktionsleitsystem Kastor gesteuert werden. Diese Leitsysteme erzeugen über die Jahre eine Unmenge von Daten. Es gibt Kunden, bei denen die Datenbanken mehrere Gigabyte groß sind.

Diese Daten sind ein Schatz, der aber leider nicht so leicht zu heben ist. Denn wenn man solche Datenmengen über Listen oder ähnliche Medien auswerten will, ertrinkt man in der Datenflut.

Somit müssen ganz neue Wege beschritten werden. Und genau hier setzt das Thema Smart Data an. Neue Techniken bezüglich Datenanalyse und Auswertungen kommen zum Einsatz. Und diese Techniken sind genau die, die wir auch aus unserer täglichen Berührung z. B. Stauvorhersagen von Navigationssystemen kennen.

Was bedeutet Datenanalyse?

Im Allgemeinen geht es bei Datenanalyse darum, aus Daten Erkenntnisse zu gewinnen. Dabei werden die Daten mit Hilfe unterschiedlicher Techniken anders strukturiert, geordnet und dargestellt, sodass das Erkennen von Zusammenhängen und Abhängigkeiten in Daten sichtbar wird und die Ergebnisse als Grundlage zur Produktionsoptimierung dienen.

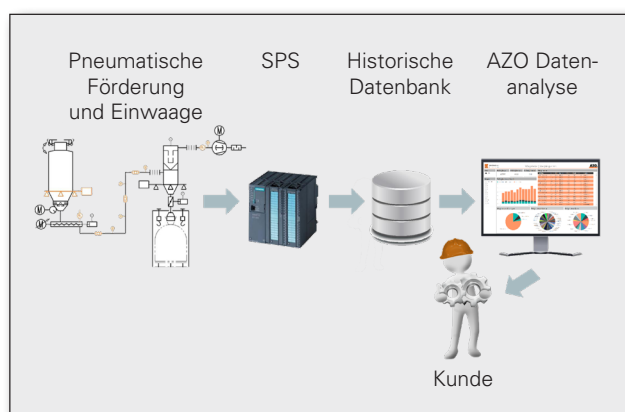
Die Datenanalyse selbst kann somit als eigenes Verfahren oder eigene Technologie im Rahmen der Verbesserung von Produktionsanlagen eingeordnet werden.

Datensicherheit ist dabei oberstes Gebot.

Zitat:

»Man kann Daten ohne
Informationen haben, aber keine
Informationen ohne Daten«

Daniel Keys Moran, Programmierer und Autor



Welche Vorteile bietet eine Datenanalyse?

Die Vorteile einer Datenanalyse für unsere Kunden liegen im Mehrwert bisher ungenutzter Daten, welche im Betrieb der AZO-Anlagen oder anderer Anlagenkomponenten anfallen.

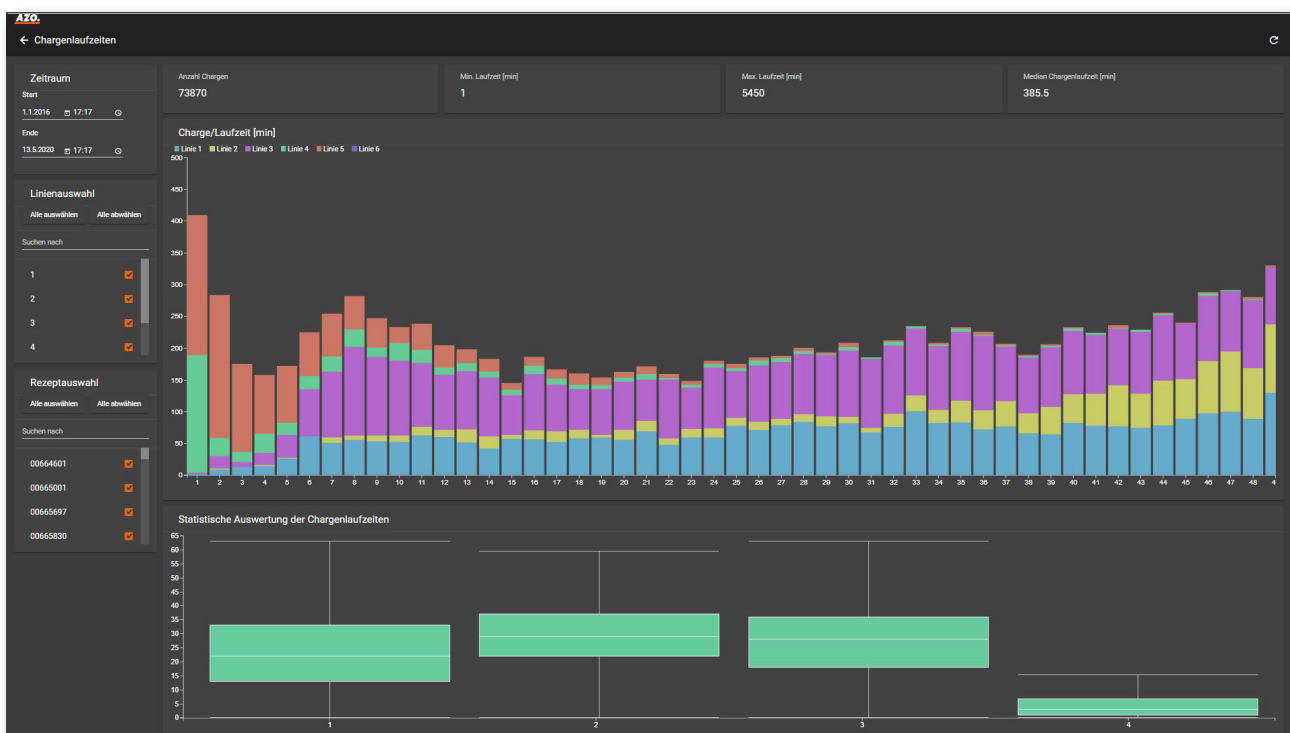
Neue Erkenntnisse über Optimierungsmöglichkeiten, das Aufzeigen möglicher Schwachstellen oder Fehlervermeidung – die Datenanalyse gibt unseren Kunden die Voraussetzung für ein permanentes Verbessern ihrer AZO Anlage oder ihrer Anlagenkomponenten.

Use Cases

Transparenz schaffen:

Die Laufzeiten von Rezepturen können visualisiert werden, um zu erkennen, ob bei bestimmten Chargen Probleme aufgetreten sind. Diese können dann eingegrenzt werden um auf mögliche Stillstände von Teilen der Anlage aufmerksam

zu werden. Eine anschließende Fehleranalyse ermöglicht die Ursachenfindung und schafft Transparenz. Durch die Beseitigung der erkannten Probleme, kann dauerhaft der Durchsatz erhöht werden.



Use Cases

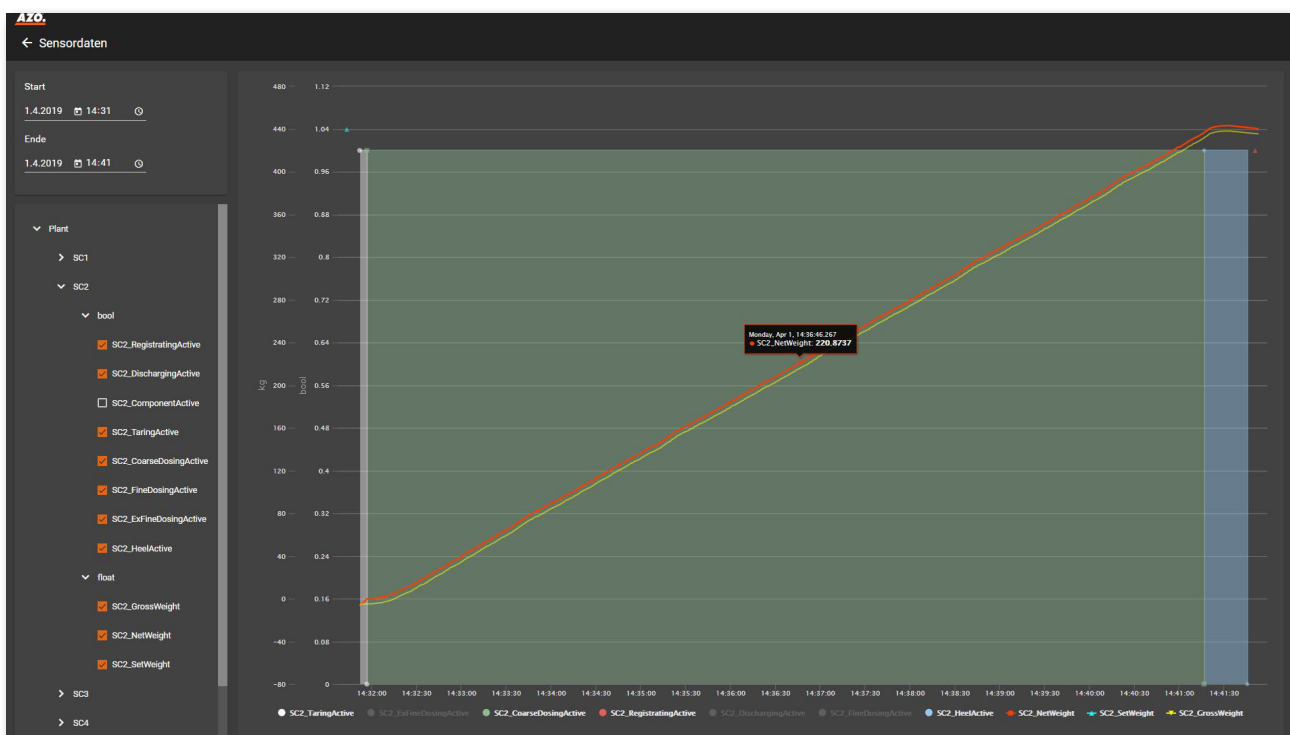
Effizienzsteigerung:

Verläufe/Timings von bestimmten Anlagenteilen werden aufgezeigt.

So kann man über die Laufzeit der Anlage erkennen, ob sich bestimmte Timings verändern, beispielsweise Abläufe gegebenenfalls länger

werden und erkennt dadurch frühzeitig, dass sich Probleme ankündigen, auf die man nun im Vorfeld reagieren kann.

Durch diese vorbeugenden Maßnahmen lässt sich die Effizienz dauerhaft erhalten.



Use Cases

Qualitätssteigerung:

Es werden die Wiegeabweichungen von Millionen von Wiegungen gespeichert – daraus kann man zum Beispiel Tendenzen ableiten, wenn sich diese Abweichungen über die Jahre vergrößern.

Ein Anlagenfehler oder falsche Wartung kann hier die Ursache sein. Gezielte Anlagenwartung würde die nötige Abhilfe schaffen.

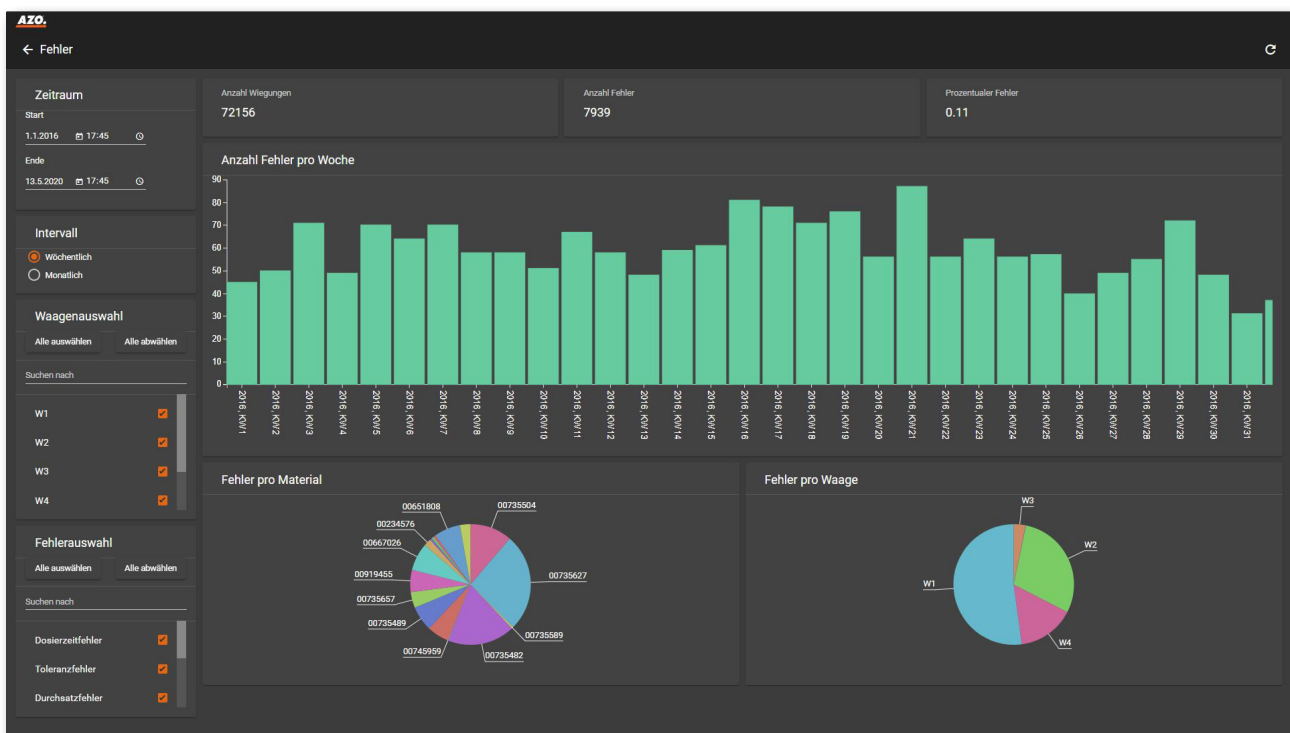


Use Cases

Verfügbarkeit erhöhen:

Es werden aber auch Fehler gespeichert. Das können z. B. Toleranzverletzungen oder Dosierzeitfehler sein. Diese haben ja alle einen kurzen Stillstand der Anlage zur Folge. Wenn man von den Fehlern z. B. 50 % vermei-

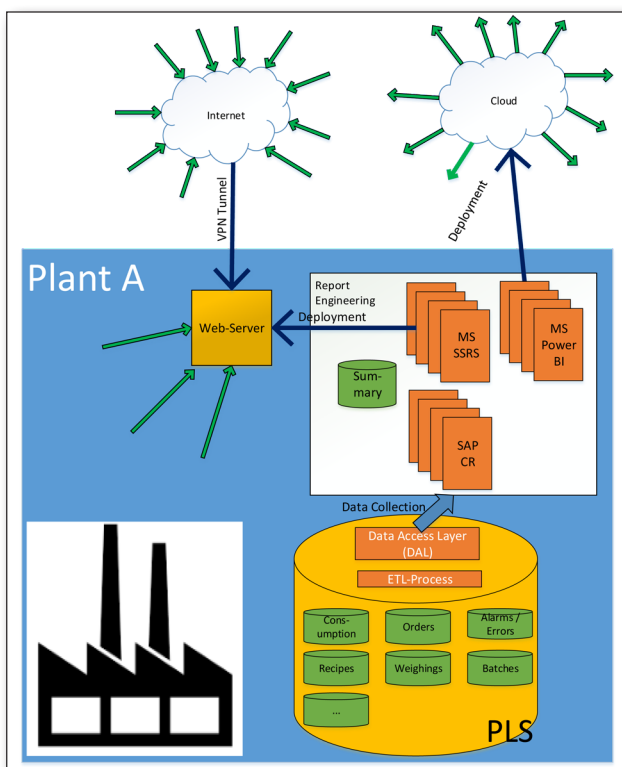
den kann, indem man Anlagenparameter besser einstellt, kann man das enorme Potential schon erahnen.



Verschiedene Ausprägungen für verschiedene Kunden

Da unsere Kunden vom Klein- und Mittelstands-Unternehmen (KMU) bis zum Großkonzern das komplette Spektrum abdecken, war es wichtig, für alle Kunden die passenden Lösungen bereitzustellen zu können. Die konsequente Nutzung eines Schichtenmodells ist dafür die Grundlage. So können verschiedene Ebenen der Signalverarbeitung flexibel genutzt oder ggf. ausgeblendet oder ausgetauscht werden.

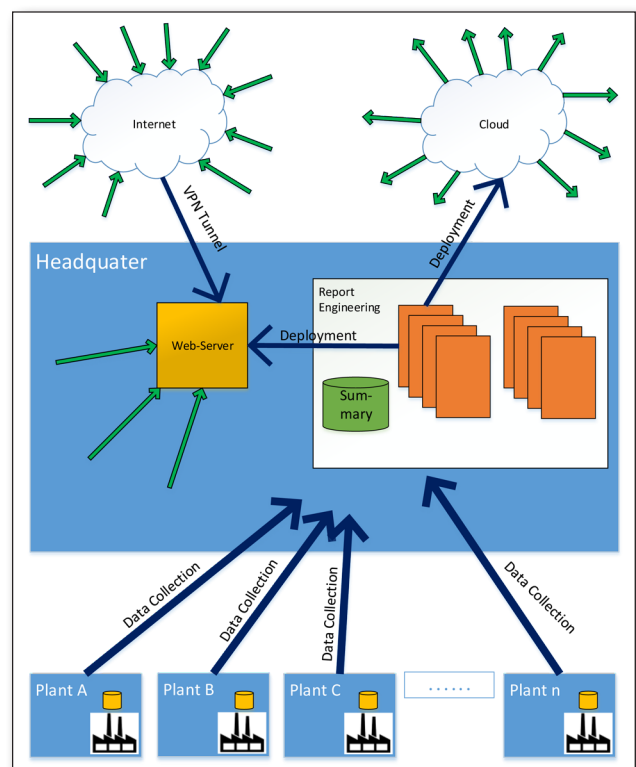
Für ein KMU ist eine lokale Lösung mit lokaler Präsentation der Daten die richtige Lösung. Hier werden alle Schichten durch AZO realisiert.



KMU-Lösung

Bei einem Großkonzern muss die Datenpräsentation über globale Wege erfolgen. Hier wird dann die Datenerfassung, Transformation und Verarbeitung durch AZO durchgeführt. Die Präsentation erfolgt über die konzernüblichen Medien. Hier werden die vorverarbeiteten Daten dann über eine Schnittstelle zur Verfügung gestellt.

Bei einem Konzern ist ein wichtiger Punkt auch der Vergleich der verschiedenen Standorte. Die Standorte besitzen vermutlich eine unterschiedliche Infrastruktur. Hierzu werden die Daten entsprechend normiert und für eine Auswertung und Vergleichbarkeit vorbereitet. Die Aufbereitung kann dabei sowohl lokal in jedem Standort, als auch zentral erfolgen.



Großkonzern-Lösung

Datensicherheit

Um die Datensicherheit zu gewährleisten, erfolgt die Datenverarbeitung im ersten Schritt immer in der lokalen Anlage. Dabei werden die Daten für die Auswertung aus mehreren gegebenenfalls unterschiedlich strukturierten Datenquellen in einer Zieldatenbank vereinigt und normiert. Diese Verarbeitung ist die Grundvoraussetzung für eine Datenanalyse.

Die Datensicherheit ist hierbei durch Authentifizierung und gesicherte Protokolle gewährleistet.

Wenn die Daten für die Auswertung zu anderen Standorten transportiert werden müssen (Konzernlösung), so erfolgt das grundsätzlich über sichere Kanäle.

Alle Datenzugriffe erfolgen grundsätzlich passwortgesichert. Die Präsentation der Daten kann über einen Webserver erfolgen. Auch hier wird der Zugriff geschützt durchgeführt.

Wo stehen wir aktuell?

Seit mehr als 3 Jahren arbeiten wir intensiv an dieser Thematik. Die Ideen sind in Strukturen geflossen. Nach verschiedenen Re-Design-Phasen ist jetzt die grundlegende Plattform gelegt. Nun wird die Technik schrittweise optimiert und es werden weitere Funktionen implementiert. Auf den letzten Messen haben wir mit dem „Kastor-DataCockpit“ erste Ergebnisse gezeigt. Das Produkt ist nach einer Pilotphase jetzt bei den ersten Kunden aktiv im Einsatz. Das Feedback war durchweg positiv. Ob es jemals „einen vollen Funktionsumfang“ geben wird, ist durchaus fraglich.

Seit der Pilotphase werden durchgängig Funktionen optimiert, verbessert und erweitert. Es wird sich hier ein ähnlich dynamischer Prozess ergeben, wie wir es als Benutzer von Mobiltelefonen kennen. Permanente Updates mit neuen oder verbesserten Funktionen sind der Weg in die Zukunft. In den nächsten Monaten sind bereits weitere Updates geplant.

