



„Das System der Kontron AIS speichert zentral all unsere Produktionsdaten mehrerer Montagelinien und ermöglicht uns einen schnellen weltweiten Zugriff auf die Informationen.“

James-Owen Kerlake,  
Betriebsleiter, SHW Automotive  
Pumps (Kunshan) Co. Ltd.



## IMPLEMENTIERUNG EINES PRODUKTIONSDATENARCHIVS BEI SHW KUNSHAN

**SHW Automotive Pumps  
(Kunshan) Co. Ltd.**  
Kunshan (China)

An Montageanlagen in der Automotive-Industrie entstehen eine Vielzahl von Prozess- und Prüfdaten. Ein Teil dieser anfallenden Informationen gehört zu den archivierungspflichtigen Daten der OEMs und Zulieferer. Eine intelligente Langzeitarchivierung dieser Daten erfüllt nicht nur die gesetzlichen Anforderungen im Bezug auf die Produkthaftung, sondern bildet unter anderem die Grundlage für eine ausgefeilte Qualitätssicherung und Optimierung von Produktionsprozessen.

**Projekt:**  
Zentrales Archivsystem,  
Web-basierte Auswertungen,  
Anbindung mehrerer  
Produktionslinien

**Plattform:**  
FabEagle®LC Archivsystem

Mit der Einführung des Archivsystems der Kontron AIS bei SHW Kunshan werden die relevanten Produktionsdaten aller Fertigungslinien in einem einheitlichen Format langfristig sicher und zentral gespeichert. Zudem werden die anlagennahen Leitsysteme von dieser Aufgabe entlastet. Mit Hilfe der dazugehörigen Web-Anwendung können umfassende Recherchen und Analysen einfach vom Büro aus über die gesamte Produktion durchgeführt werden.

**Kontron AIS Leistung:**  
Anforderungsanalyse,  
Konfiguration, Inbetriebnahme,  
Schulung, Dokumentation



### HERAUSFORDERUNG

- ▶ Sehr hohe zu verarbeitende Datenmenge
- ▶ Migration existierender Daten in neues Langzeitformat
- ▶ Installation während laufender Produktion



### LÖSUNG

- ▶ Kurzzeitarchiv für Zugriff auf alle Daten < 2 Jahre
- ▶ Langzeitarchiv mit hybridem Datei- und Datenbankkonzept
- ▶ Entkopplung der Produktion von der Datenauswertung



### ERGEBNIS

- ▶ Kontinuierlicher Datenfluss von den Anlagen ins Archiv
- ▶ Entlastung der Leitsysteme
- ▶ Zentrale Datenauswertungen der Produktion

## UMSETZUNG

Aufgrund gesetzlicher Vorschriften und Kundenanforderungen müssen die Produktdaten bei SHW für mindestens 15 Jahre gespeichert werden.

Bisher wurden diese Daten der einzelnen Linien auf SCADA Ebene in den Datenbanken der Linienrechner gespeichert. Um eine hohe Verfügbarkeit und Performance dieser Systeme bei wachsendem Datenvolumen zu gewährleisten wurde die Archivierung unumgänglich. Zusätzlich unterstützt die Datenarchivierung die Qualitätssicherung und hilft bei der Optimierung der Fertigungslinien.

Zu Beginn des Projektes wurde zunächst eine umfangreiche Anforderungsanalyse und ein Workshop durchgeführt. In diesem wurden die Erfordernisse an das System konkret definiert und der Rahmen des Projektes festgelegt. Alles zusammen wurde in einer Systemspezifikation dokumentiert.

Anschließend wurde auf Basis des FabEagle®LC Archivsystems ein Softwaredesign erstellt, welches unter anderem die Schnittstellen definiert und als Basis für die Implementierung diente. Hier stand im Fokus, mit geeigneten Datensammlern Linien unterschiedlicher Anlagenhersteller an das System anbinden zu können.

Das Archivsystem wurde termingerecht in Betrieb genommen und die bestehenden Daten erfolgreich migriert. Durch die Einführung des Archivsystems können nun die Produktdaten langfristig gespeichert werden. Die vielseitigen Reports helfen dem Kunden, Probleme frühzeitig zu erkennen und Optimierungen durchzuführen. Des Weiteren wurde eine Vollständigkeitsüberprüfung basierend auf den Daten des Archives realisiert. Diese konnte einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssicherung leisten.

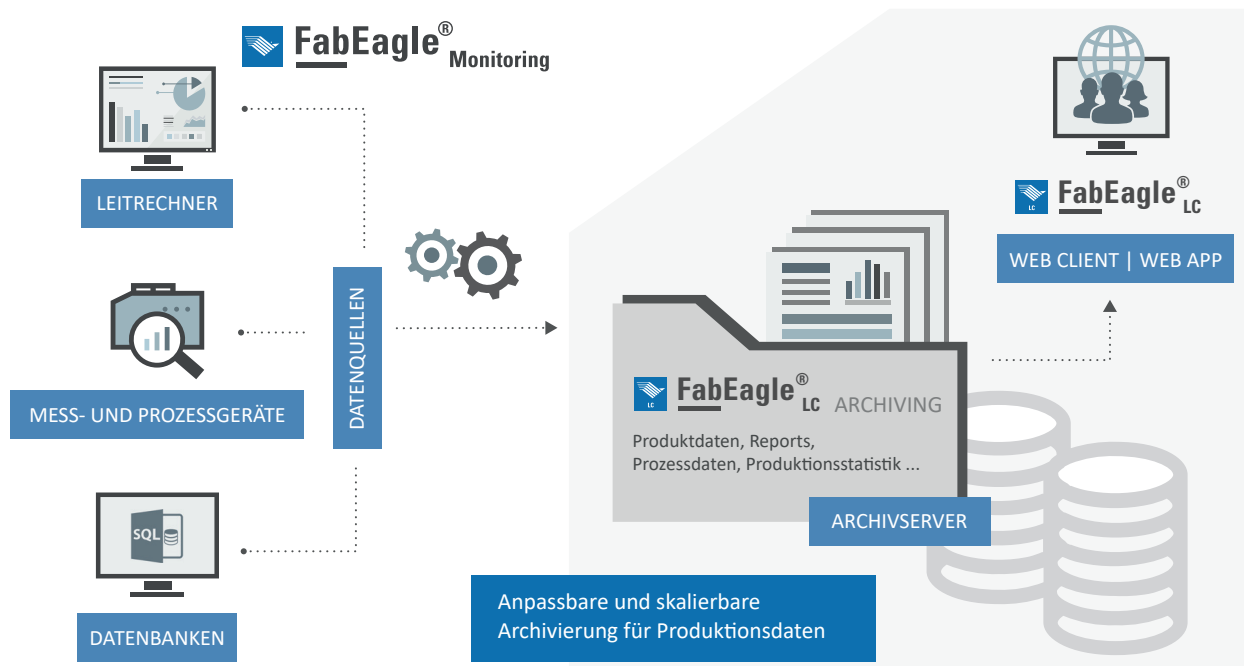


Abbildung: System zur optimierten Archivierung von Produktdaten

## SOFTWARELÖSUNG

Das Archivsystem speichert die Prozessdaten der einzelnen Montagelinien und Teststationen produktbezogen in einer zentralen Datenbank. Zusätzlich werden qualitätsrelevante Daten in Form von Dateien abgelegt und mit Produkten verknüpft.

Die Daten einer Fertigungslinie werden von einem Datensammler über eine REST-Schnittstelle an das Archivsystem übertragen und dort in einem einheitlichen Format gespeichert.

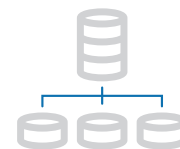
Die kompletten Rohdaten eines Produktes stehen für einen Zeitraum von zwei Jahren im Kurzzeitarchiv für Auswertungen zu Verfügung. Nach Ablauf der zwei Jahre werden nur noch die Langzeitarchivdaten eines Produktes gespeichert, welche individuell konfiguriert werden können. Neben den Langzeitprodukt Daten werden im Langzeitarchiv aggregierte Produktionsdaten für statistische Auswertungen gespeichert. Diese beinhalten Produktionskennzahlen, Produktfehler und statistische Kennzahlen ausgewählter Prozesswerte. Der Zugriff auf die Daten wird durch Web-Clients ermöglicht, der durch eine Vielzahl von Auswertungen zu Produktdaten, Alarmen, Zuführchargen, Taktzeiten und Produktfehlern zur Verfügung steht.

Das System ist durch eine leichte Erweiterbarkeit gekennzeichnet, welches somit für die Anbindung zukünftiger Anlagen und Systeme vorbereitet ist. Die Architektur bietet dem Kunden auch die Möglichkeit eigene Systeme an das Archivsystem anzubinden. Dafür wird vom Archivserver eine dokumentierte REST-Schnittstelle zur Verfügung gestellt, über die weitere Datensammler die Produktionsdaten in einem standardisierten Format an das Archivsystem übermitteln können. Eine weitere Schnittstelle ermöglicht es externen Applikationen, Daten aus dem Archiv z.B. für Analyse Zwecke abzurufen.

## SPANNENDE KENNZAHLEN



**2.400 Datenpunkte**  
von Produktdaten  
verteilt auf  
**8 Linien**



**500 Mio.**  
gespeicherte  
**Produktdaten**  
in einem Jahr



## ÜBER SHW AUTOMOTIVE PUMPS (KUNSHAN) CO. LTD.

Der SHW-Konzern ist ein global aufgestellter Automobilzulieferer, der mit seinen Produktionsstandorten in den strategisch relevanten Regionen Europa, Nord- und Südamerika sowie China vertreten ist.

Der Geschäftsbereich Pumpen und Motorkomponenten verfügt über drei Werke in Deutschland (Bad Schussenried, Aalen-Wasseralfingen und Hermsdorf) sowie jeweils eine Fabrik in China (Kunshan), Kanada (Toronto), Brasilien (São Paulo) und in Rumänien (Timișoara).

Im Bereich Pumpen und Motorkomponenten bietet SHW Produktlösungen für sämtliche Antriebsstrangkonzeppte. Bei Verbrennungsmotoren helfen diese den Kraftstoffverbrauch und damit den CO<sup>2</sup>-Ausstoß zu senken bzw. bei alternativen Antrieben die Reichweite zu erhöhen. Die Pumpen kommen in Personenkraftwagen, Lkw, Agrar- und Baumaschinen sowie Stationärmotoren und Windkraftanlagen zum Einsatz.

Mehr Informationen finden Sie unter: [www.shw.de](http://www.shw.de)

## ÜBER KONTRON AIS GMBH

Wir setzen den Benchmark in industrieller Software. Seit mehr als 30 Jahren und mit 170 Mitarbeitern unterstützen wir mit unseren Lösungen Maschinen- und Anlagenbauer sowie Fabrikbetreiber dabei, in der Automatisierung neue Wege zu gehen und dadurch nachhaltig Kosten zu reduzieren. Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir Konzepte für Smart Manufacturing und Industrie 4.0 und helfen damit intelligente Digitalisierungsstrategien erfolgreich zu implementieren.

Als Teil der Kontron Division in der S&T Gruppe bieten wir integrierte Konzepte für Steuerungs- & IoT-Hardware und durch ein globales Netzwerk weltweite Projektbetreuung, Service und Support an.

In der Fabrik- und Fertigungsautomation stellen wir uns den Aufgaben Konnektivität und Transparenz in der Fertigung sowie der Produktionssteuerung. Mit dafür passenden Lösungen treiben wir die Digitalisierung der Produktion für maximale Produktivität, Qualität und Kosteneffizienz voran.

Mehr Informationen finden Sie unter: [www.kontron-ais.com](http://www.kontron-ais.com)