



Wattstrasse 14   
CH-9240 Uzwil

+41 71 955 04 50

www.ics-automation.ch

info@ics-automation.com

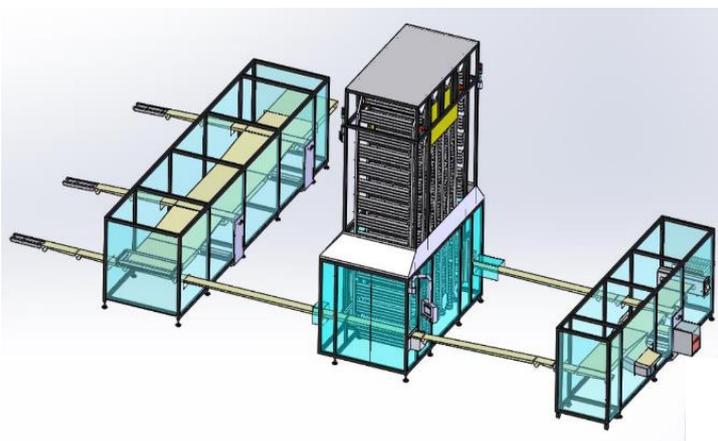
# Dashboard für ein Speicher- und Verteilsystem

## Kundenprofil

Gemeinsam mit der ICS Mechanical Eng. AG konstruieren und liefern wir modernste Speicher-, Handling- und Fördersysteme für die weltweite Food- und Non-Food Industrie.

## Ausgangslage

Für einen Schokoladenhersteller aus der Schweiz durften wir ein komplettes Verteilsystem, von der Übernahme ab Giessanlage bis hin zur Verteilung auf drei Verpackungsmaschinen, liefern. Der zentral angeordnete Gondelspeicher kann für mehrere Minuten Produkt aufnehmen und zwischenspeichern, wodurch die Produktion von der Verpackung entkoppelt wird. Während dieser Buffer-Zeit hat ein Unterbruch in der Verpackung keinen Einfluss auf die Produktion, was die Linien-Performance wesentlich erhöht.



## Fokus Betriebsunterhalt

Die hohe Anzahl an Servoantrieben, Aktoren und Sensoren stellt für den Betriebsunterhalt des Kunden eine grosse Herausforderung dar.

Um das Unterhaltsteam dabei zu unterstützen, wurde eine Dashboard-Applikation entwickelt, welche die wichtigsten Antriebsdaten erfasst, grafisch darstellt, weiter auswertet und die für den Kunden relevanten Kennzahlen berechnet.

Mithilfe eines Dashboards kann der Unterhalt die Anlage jederzeit überprüfen und die für ihn relevanten Daten von überall einsehen.

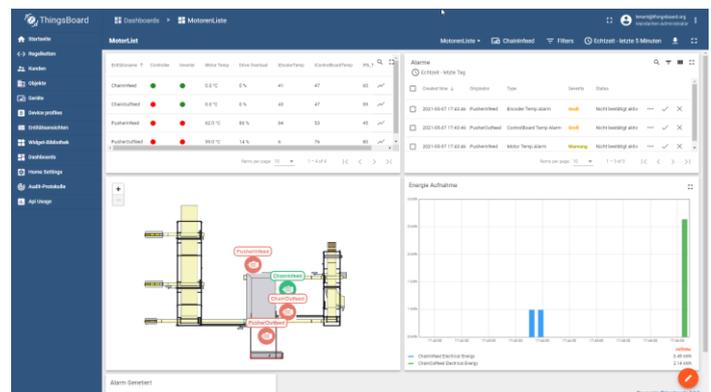
## Kundennutzen

Neben dem Unterhalt können auch für weitere Benutzergruppen individuell gestaltete Dashboards erstellt werden.

Via Regelketten können zudem Daten kombiniert und somit verknüpft ausgewertet werden, was ein benutzerspezifisches Meldesystem ermöglicht. Somit können beispielsweise Informationen über Störungen oder Zustände an definierte Empfänger versendet oder an Drittsysteme wie z. B. Unterhaltstools weitergeleitet werden, wo sie schliesslich mit einer speziellen Software ausgewertet werden (Predictive Maintenance).

Neben der Darstellung und Verarbeitung relevanter Produktions- und Betriebsdaten stehen Flexibilität, einfache Bedienbarkeit und Individualität im Vordergrund. Um einen möglichst hohen Nutzen zu erlangen, wählt der Kunde selbst, welche Werkzeuge er wo benötigt:

- Visualisierung der erfassten Werte
- Auswertung der Antriebsdaten
- Leistungs- und Energiemessung
- Alarmierungs- und Meldungssystem
- Frei definierbare Regelketten
- Frei definierbare Dashboard-Oberflächen
- Datenlieferant für Maintenance-Tool
- Geräteunabhängiger Zugriff auf Anlage
- Hilfsmittel für Unterhalt und Produktion
- Unterstützung während dem Betrieb



Wir sind erst zufrieden, wenn unsere Kunden uns spontan weiterempfehlen!

## Konzept / Lösung

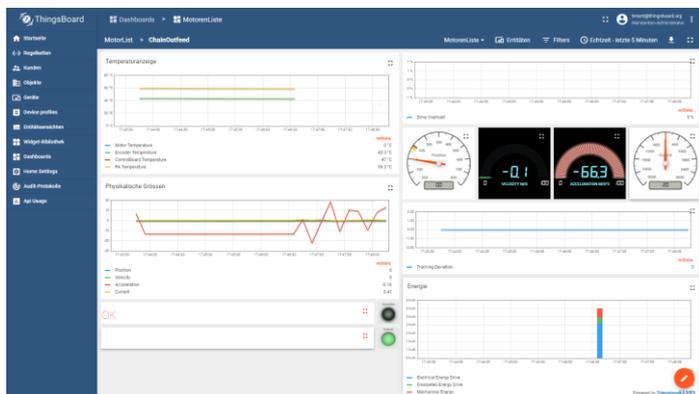
Als Steuerungs- und Antriebsteil der Anlage wurde ein Motioncontroller von Schneider (PacDrive LMC 400) eingesetzt. Dieser Controller kombiniert diverse klassische Servo-Anwendungen mit bewährten SPS-Funktionalitäten und bietet eine Grosszahl an Anbindungsmöglichkeiten.

In diesem Projekt werden die gewünschten Antriebs- und Produktionsdaten via OPC UA an die Dashboard-Applikation gesendet, welche auf «ThingsBoard.io» basiert. ThingsBoard.io ist ein OpenSource-Tool, in seiner Basisversion kostenlos erhältlich, und bietet dennoch alle gewünschten Funktionalitäten. Auf eine kostenpflichtige Version wurde bewusst verzichtet, da diese für uns eher unwichtige Extras, wie z. B. freie Gestaltung von Rahmen, Logo und Anzeige, bietet.

## Flexibel, kundenspezifisch & erweiterbar

Besonderer Wert wurde auf die selbständige Erweiterbarkeit gelegt. Es war das Ziel, ein Werkzeug zu entwickeln, welches vom Kunden selbständig eingerichtet und benutzerspezifisch gestaltet werden kann.

Um dies zu erreichen, wurde eine Applikation implementiert, welche in einer Docker-Installation geräteunabhängig betrieben werden kann.

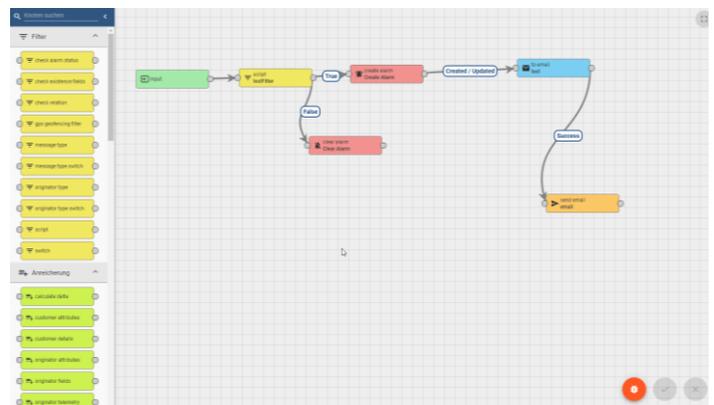


Von der IT-Seite betrachtet vereint diese Lösung relevante Vorteile wie:

- Open Source-Technologien
- Customized
- Komplett webbasiert
- Geräteunabhängiger Betrieb (OnPremise / Cloud)
- Konnektoren für diverse Technologien (OPC, MQTT, BACnet, ODBC, Http, etc.)
- Betrieb in Microservice Infrastruktur

Für den Kunden resultieren aus der enormen Flexibilität Vorteile wie:

- Selbständiges Zusammenstellen der gewünschten Dashboards und Charts
- Grosse Auswahl von Widgets und weiteren frei verfügbaren Komponenten
- Erstellen und editieren von Regelketten
- Definition der Meldeklassen
- Definition von Benutzer & Rechten
- Konfiguration der Alarmierungs-Regeln
- Erstellen zusätzlicher Trendkurven
- Datenaustausch via MSG Befehl



Die **Haupt Herausforderungen** waren:

- Kostengünstige aber doch erweiterbare Lösung
- Geräteunabhängiger Betrieb
- Erfassung grosser Datenmengen
- Skalierbarkeit
- Übersichtlich aber doch frei gestaltbar
- Konfigurierbar auch ohne IT Knowhow