

Innovatives FabEagle®LC Leitsystem für Montage und Test komplexer Elektronikproduktion



„Unsere Lösung ist ein zuverlässiger, erprobter Leitreechner, der den Anforderungen an den hochkomplexen Produktionsprozess und den hohen Qualitätsansprüchen gewachsen ist!“

Randy Förster,
Expert Software Developer,
Kontron AIS GmbH



FabEagle®LC

Hersteller von
Elektronikprodukten

Projekt:
Einführung einer Leitreechner-Lösung mit ERP- und MES-Anbindung

Plattform:
FabEagle®LC

Kontron AIS Leistung:
Beratung und Erstellung Konzept, Programmierung, Inbetriebnahme, Support



Herausforderung

- Sehr hohe Variantenvielfalt mit sehr schnellen Typwechselkonzept und kleinen Taktzeiten
- Pufferverwaltung zur Überbrückung von Stillständen
- Auftragsabarbeitung zusammen mit ERP und MES



Lösung

- Leitreechner für 17 Module mit über 130 Prozessstationen
- Track & Trace von der ersten Station bis zur Endprüfung
- Schnittstellen zu MES und ERP



Ergebnis

- Lieferung eines zuverlässigen Leitsystems passend zur Systemstruktur des Kunden
- Entwicklung eines erweiterbaren und zukunftsfähigen Konzepts
- Sicherstellung der pünktlichen Serienstarts beider Projekte

Haushaltsgeräte, Unterhaltungselektronik, Produkte der Körperpflege – wir sind umgeben von Konsumgütern. Ihre Produktion ist ein hochkomplexer Fertigungsprozess mit Maschinenlinien, die mehr als einhundert einzelne Stationen umfassen können. Für eine Anlage dieser Größe ist eine intelligente, zuverlässige Steuerung essenziell.

Unser Auftraggeber ist ein weltweit agierender Hersteller von Elektronikprodukten im Consumer-Bereich. Es sollten zwei identische Anlagen zur Produktion von elektronischen Körperpflegeprodukten entstehen – eine in Deutschland, die andere in China. Nach einer selbst durchgeführten Vergleichsstudie von Leitrechnern entschied er sich für die skalierbare FabEagle®LC Lösung von Kontron AIS.

Innerhalb von 18 Monaten sind zwei Montagelinien entstanden: eine Pilotanlage in Deutschland – bestehend aus 17 Modulen, 130 Stationen und 46 Robotern – und eine Folgeanlage in China.

Hoher technischer Anspruch vs. eng gestrickter Zeitplan

Die technischen Anforderungen waren vom Kunden klar formuliert: es wird ein Leitsystem benötigt, das die komplexen Produktionsanforderungen erfüllt und dem man eine 24/7 Serienproduktion anvertrauen kann. Das System soll – unabhängig von der Wahl des Anlagenherstellers – die Ebene zwischen ERP/MES und Maschinen abdecken und an die speziellen Kundenanforderungen anpassbar sein.

Auch die organisatorischen Rahmenbedingungen waren strikt vordefiniert: beide Projekte sind innerhalb von 18 Monaten von Projektbeginn bis zum Start der Serienproduktion in Deutschland und in internationaler Zusammenarbeit durchzuführen. Das nahezu identische Projekt in China lief parallel um sechs Monate versetzt mit einem dort ansässigen Team an. Durch kontinuierliche Kommunikation, gegenseitige Besuche und einer gemeinsamen Entwicklungsbasis konnten die Teams der Kontron AIS den Wissenstransfer und eine vereinheitlichte Lösung sicherstellen.

Innovatives Konzept zur Minimierung von Stillstandszeiten

Die klassischen Funktionen eines Leitrechners wie Produkttracking, Erfassung von Maschinendaten und Auftrags- und Rezeptverwaltung wurden als gegeben vorausgesetzt. Das technisch Besondere an dem Projekt waren die Anforderungen zur Minimierung der Stillstandszeiten. So musste in Zusammenarbeit mit den chinesischen und deutschen Projektpartnern ein intelligentes Pufferkonzept realisiert werden, mit dem bei Stillstand eines Strangs die Folgestationen weiter mit Teilen versorgt werden. Der Wechsel von Produktvarianten musste innerhalb kürzester Zeit mit möglichst wenigen Leerfahrten erfolgen, inklusive der typerelevanten Verbrauchsmaterialien. Die Einführung neuer Typvarianten musste mit minimalem Konfigurationsaufwand durch den Kunden möglich sein.

Auf der ca. 1.000 m² großen Produktionsfläche war es essenziell, durch dezentrale Lösungen die Bediener*innen mithilfe von Onlinedaten zu informieren und mobile Eingaben zu ermöglichen. So stehen webbasierte Ansichten mit Statusinformationen der Anlage, aktuellen Störungen oder Qualitätsproblemen genauso zur Verfügung wie Funkscanner mit eigenem Display zur mobilen Anmeldung von Verbrauchsmaterialien.

Ergebnis: Effizient, Transparenz und hohe Anlagenverfügbarkeit

Nach einer intensiven Konzept- und Entwicklungsphase konnten die Leitsysteme erfolgreich in Betrieb genommen werden. Die Leitrechner kommunizieren mit den Maschinensteuerungen, dem ERP und dem MES und ermöglichen damit eine durchgängige hochautomatisierte Produktion.

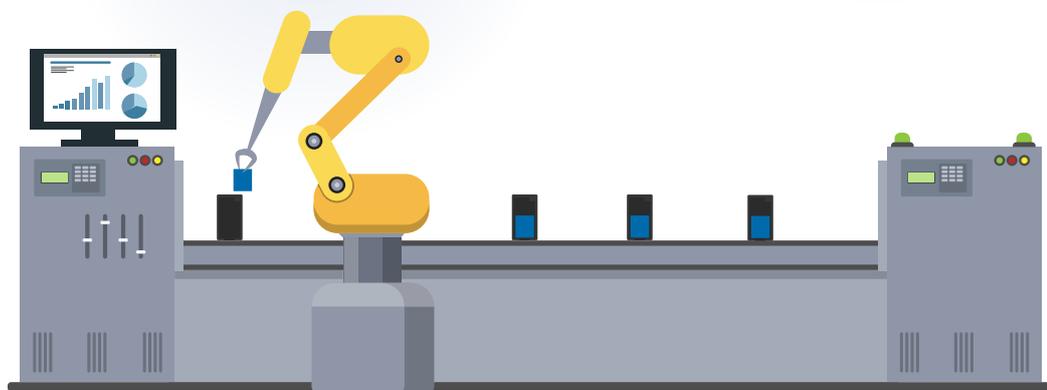
Die laufende Serienproduktion wird zusätzlich durch einen weltweiten 24/7-Servicevertrag abgesichert, nachdem das Projekt an die Supportabteilung der Kontron AIS übergeben wurde.

Vorteile für den Kunden

- ✓ **Zeitersparnis** durch übergeordnete Auftragssteuerung mit automatischer Übernahme, Abarbeitung und Rückmeldung von ERP-Aufträgen
- ✓ **Transparenz:** die Online-Übersicht von Maschinenstatus, aktuellem Arbeitsfortschritt und Anlagenbelegung zeigt unmittelbar den Stand der Produktion
- ✓ **Auswertung:** die gesammelten Daten können zeitnah webbasiert analysiert werden, z.B. zur Ermittlung der Materialbilanz, Maschinenverfügbarkeit oder Produktfehlerstatistik
- ✓ **Hohe Verfügbarkeit:** Anlagenstillstände werden durch das Pufferkonzept in Verbindung mit der Leitebene zeitweise überbrückt

2 Anlagen mit je
 17 Modulen
 46 Robotern
 130 Stationen

1 einheitliche,
 standardisierte
 Leitreechner-Lösung



7.000 km
 Entfernung

6 Monate
 zeitversetzt

18 Monate
 Realisierungszeit

Über Kontron AIS GmbH

Wir setzen den Benchmark in industrieller Software – seit über 30 Jahren und mit einem erfahrenen Team von mehr als 200 Mitarbeiter*innen. Unsere bewährten Software-Produkte und individuellen Digitalisierungslösungen ermöglichen es Maschinen- und Anlagenbauern sowie Fabrikbetreibern neue Wege in der Automatisierung zu gehen, um sich so langfristig Wettbewerbsvorteile zu sichern. Gemeinsam mit unseren Kunden implementieren wir weltweit und branchenübergreifend intelligente Digitalisierungsstrategien und -lösungen für die smarte Fertigung von morgen.

Als Tochterunternehmen der Kontron AG bieten wir integrierte, ganzheitliche IoT-Konzepte bestehend aus Hardware und Software sowie dank eines globalen Netzwerkes weltweite Projektbetreuung, Service und Support.

Mehr Informationen finden Sie unter: www.kontron-ais.com