

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

Randy Förster,
Expert Software Developer,
Kontron AIS GmbH



INNOVATIVES LEITSYSTEM FÜR MONTAGE UND TEST KOMPLEXER ELEKTRONIKPRODUKTE

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 Leiterrechnern entschied er sich für die skalierbare 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.

Hersteller von Elektronikprodukten

Projekte:

Einführung einer Leiterrechner-Lösung mit ERP- und MES-Anbindung

Plattform:

FabEagle®LC – Leiterrechnerprodukt von Kontron AIS mit standardisierten Kommunikationsschnittstellen

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

- ▶ Leiterrechner 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, zukunftsfähigen Konzepts
- ▶ Sicherstellung der pünktlichen Serienstarts beider Projekte

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 gewährleisten.

INNOVATIVES KONZEPT ZUR MINIMIERUNG VON STILLSTANDZEITEN

Die klassischen Funktionen eines Leitrechners wie Auftrags- und Rezeptverwaltung, Produkttracking und Erfassung von Maschinendaten wurden als gegeben vorausgesetzt. Das technisch Besondere an dem Projekt waren die Anforderungen zur Minimierung der Stillstandzeiten. So musste in Zusammenarbeit mit den deutschen und chinesischen 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 typrelevanten Verbrauchsmaterialien. Die Einführung neuer Typvarianten musste mit minimalem Konfigurationsaufwand durch den Kunden möglich sein.

Auf der ca. 1000 m² großen Produktionsfläche war es essenziell, durch dezentrale Lösungen die Bediener 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: EFFIZIENZ, 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.

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

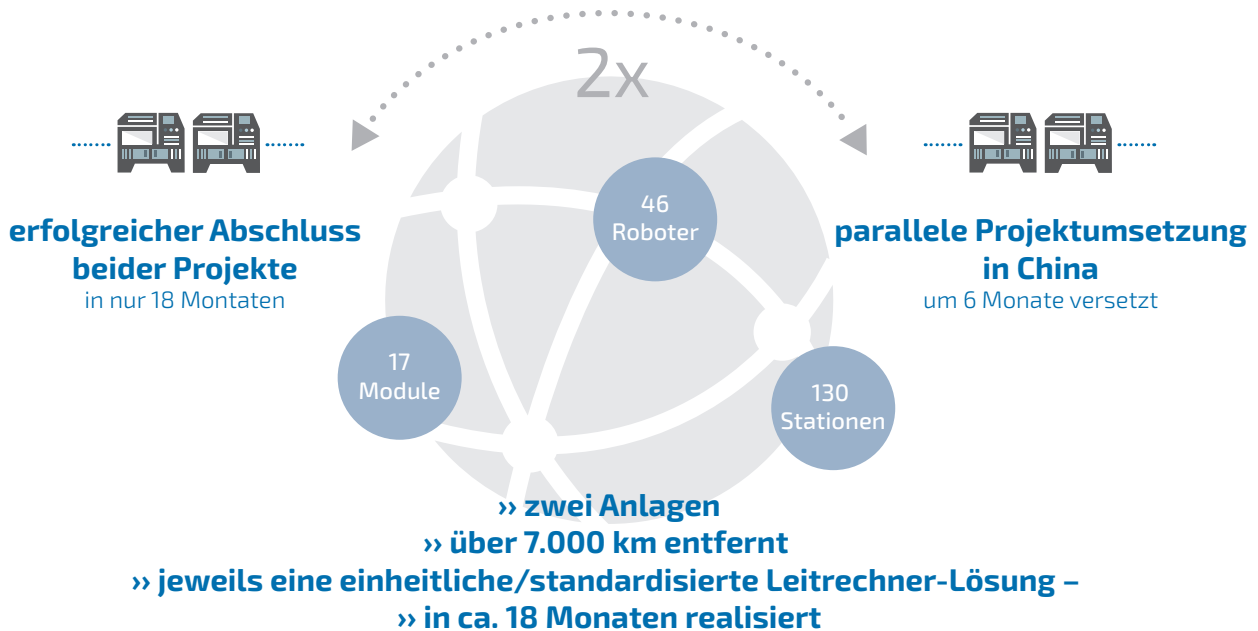


Hohe Verfügbarkeit: Anlagenstillstände werden durch das Pufferkonzept in Verbindung mit der Leitebene zeitweise überbrückt



Auswertung: die gesammelten Daten können zeitnah webbasiert analysiert werden, z.B. zur Ermittlung der Materialbilanz, Maschinenverfügbarkeit oder Produktfehlerstatistik

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



ÜBER DIE KONTRON AIS GMBH

Wir setzen den Benchmark in industrieller Software. Seit mehr als 30 Jahren und mit 160 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 bieten wir ein flexibles Baukastensystem, um Produktionsanlagen und Fertigungslinien mit Leitreechner, MES und mobilen Applikationen zu verbinden und damit die Produktivität zu erhöhen.

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