

Retrofit – schnell & erfolgreich

Die bunte Success-Story einer Steuerungsmodernisierung

DIE LÖSUNG





Herausforderer Spezialist mit Tradition.

Der Kunde.

FreiLacke

Das renommierte Traditionsunternehmen FreiLacke (mittlerweile in der dritten Generation) kann auf über 90 Jahre Erfahrung in der Entwicklung innovativer Farben und Lacke, aber auch auf eine breite Kompetenz für die unterschiedlichsten Branchen, Herstellungsverfahren und Anforderungen blicken. FreiLacke bietet ein Marken-Komponenten-System, in dem alle wichtigen Lack-Technologien (Pulver-, Flüssig-, Elektrotauchlacke und Materialien zur Herstellung von Composites) perfekt aufeinander abgestimmt zum Einsatz kommen – für brillante Farben, mit konstant exzellenten mechanischen und optischen Ergebnissen auf allen Oberflächen und Anwendungsbereichen.

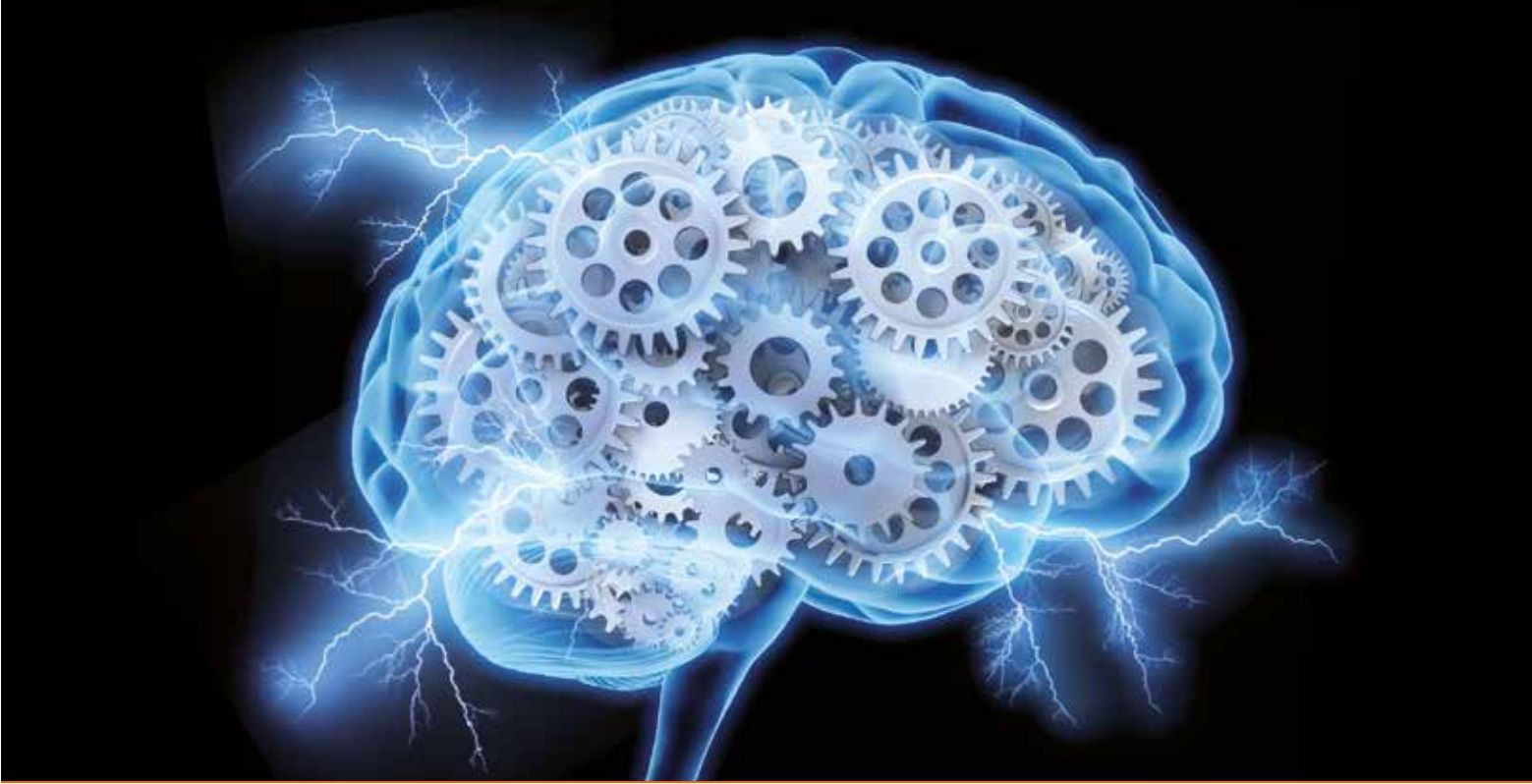
Die Ausgangssituation.

Die Steuerung der Produktionsanlage für Flüssiglacke erforderte nach einer Betriebszeit von mehr als 15 Jahren (1996 - 2011) eine grundlegende Modernisierung.

Neue Aufgaben konnten mit der bestehenden Steuerung nur noch eingeschränkt erfüllt werden.

Der Großchargenbereich war über ein Prozessleitsystem automatisiert, welches jedoch vom Hersteller nicht mehr unterstützt wurde. Die komplette Produktion im Kleinchargenbereich erfolgte ohne automatische Datenerfassung und die Benutzerführung war papierbasiert. Die Eingabe der Produktionsdaten in das ERP System von FreiLacke wurde bisher durch händische Datenpflege durchgeführt.





Analyse Projektplanung der Modernisierung.

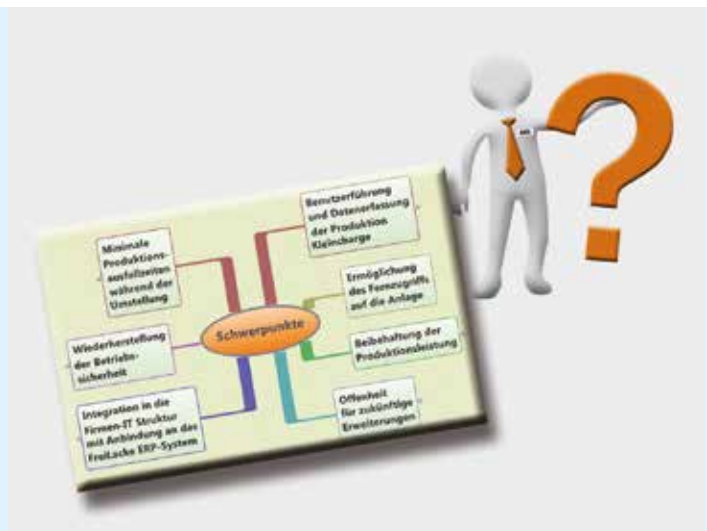
Die Schwerpunkte.

Somit ergaben sich folgende Scherpunkte des Projektes:

- Wiederherstellung der Betriebssicherheit
- Offenheit für zukünftige Erweiterungen
- Integration in die Firmen-IT-Struktur mit Anbindung an das FreiLacke ERP-System
- Benutzerführung und Datenerfassung der Produktion Kleincharge
- Ermöglichung des Fernzugriffs auf die Anlage
- Beibehaltung der Produktionsleistung
- Minimale Produktionsausfallzeiten während der Umstellung

Die analytische Planungsphase.

Das Modernisierungsprojekt begann mit einer Planungsphase von FreiLacke bereits im Jahr 2008. Nach einer Lastenhefterstellung mit einer Voranalyse der Produktionsprozesse erfolgte eine Ausschreibung des Projektes. Im Januar 2011 begann die gemeinsame detaillierte Pflichtenheftphase. In intensiven Gesprächsrunden zwischen FreiLacke und AZO CONTROLS wurden die Produktionsprozesse, die Anlagensteuerung und die Schnittstellen zu den ebenfalls betroffenen anderen Gewerken tiefgreifend analysiert. Hier wurde der Grundstein für die erfolgreiche Realisierung des Projektes gelegt. Als Schwerpunkt in diesen Gesprächen kristallisierte sich dabei die Anbindung an das ERP-Systems heraus. Die Datenbasis für eine komplette Integration der Produktionsanlage in die Firmen-IT-Struktur musste dabei angepasst werden. Dieser Prozess war für beide Seiten ein komplizierter, aber letztendlich erfolgreicher Weg.





Erfolgsorientiert Packen wir es an.

Der Projektablauf.

Nach Abschluss der Planungsphase im Mai 2011 erfolgte der Realisierungsprozess. Die Softwareerstellung im SPS-, Visualisierungs- und Prozessleittechnikbereich sowie die Planung der Umbauten in den Schalträumen starteten, ebenso wie die Planung der eigentlichen Inbetriebnahme. Da die Produktionsausfallzeit so gering wie möglich sein sollte, erfolgte die Inbetriebnahme über den Jahreswechsel 2011/2012.

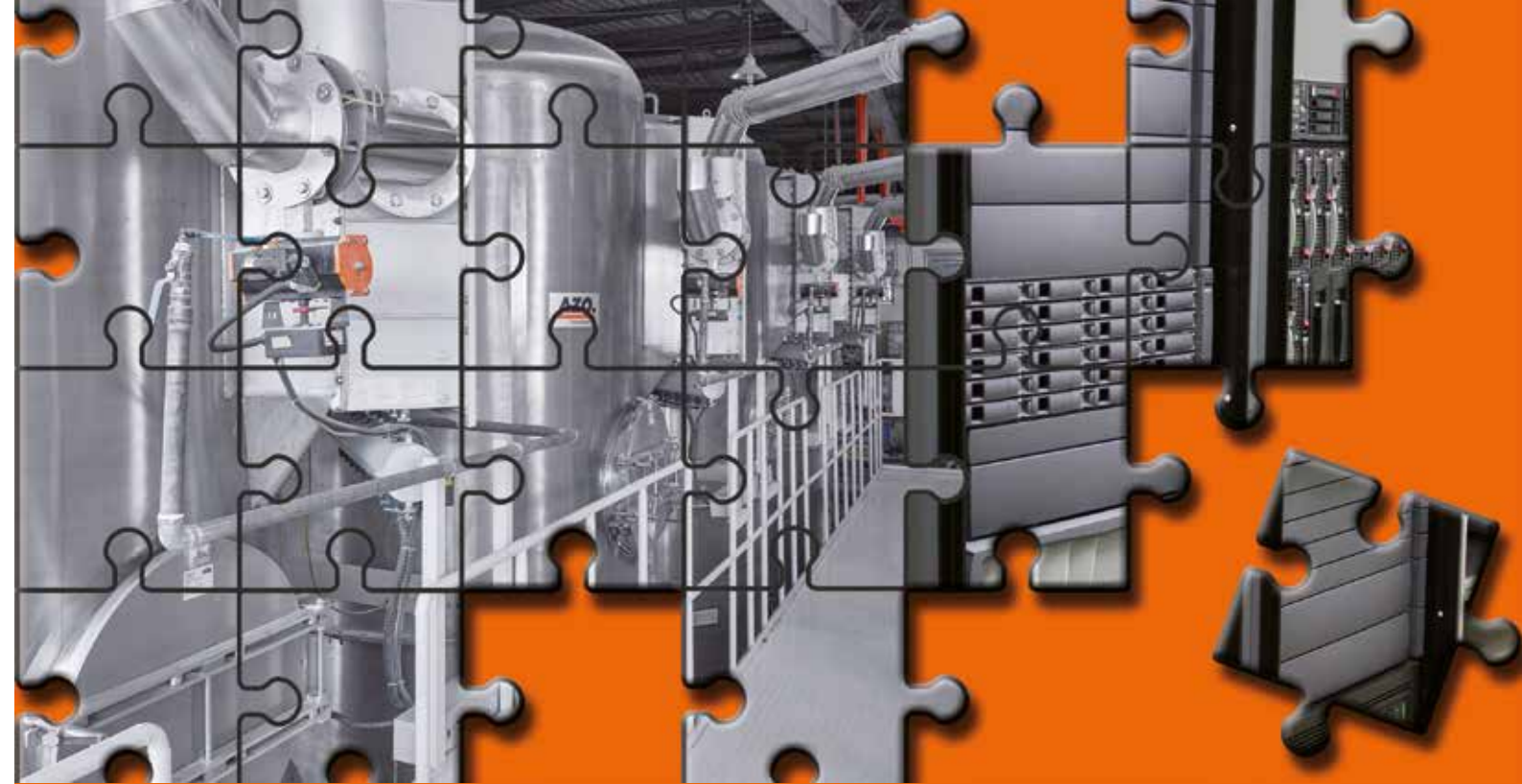
Ab November 2011 wurden Umbauten im Bereich Kabelinfrastruktur und Installation von Bediengeräten, die die laufende Produktion nicht beeinträchtigten, durchgeführt. Ende Dezember startete die heiße Phase des Umbaus. Die Umverkabelung und stufenweise Inbetriebnahme im Handmodus war bis zum Jahresende abgeschlossen. In der 1. Januarwoche wurden die Automatikabläufe in Betrieb genommen.

Die Inbetriebnahme.

Anfang Januar wurde die Anlage im Automatikmodus mit Produktionsaufträgen schrittweise auf volle Kapazität hochgefahren und die parallele Einarbeitung der FreiLacke-Mitarbeiter erfolgte. Bereits in der 1. Woche wurde nahezu 100% der gewohnten Anlagenleistung erreicht.

Die FreiLacke-Mitarbeiter waren begeistert von der anwenderfreundlichen und übersichtlichen Bedienerführung, die nicht zuletzt zu einer zügigen Einarbeitung beitrug und demnach für eine reibungslose Umstellung sorgte. Komfortable Umsetzung der Vorgaben und zielgerichtete, intensive Tests der Software im Vorfeld der Auslieferung trugen hier Rechnung. Die werkseitige Inbetriebnahme war auf ein Minimum verkürzt.





Detailarbeit Bis alles funktioniert.

Die Integration.

Neben der hardwareseitigen IT-Integration stand besonders die Ankopplung der Produktionsanlage an das FreiLacke ERP-System DIBAC im Vordergrund.

Die Rezepturen, die im ERP-System vorlagen, mussten dafür angepasst und interpretiert werden, um sie für ein automatisches Produktionssystem nutzbar zu machen. Dieser Abgleich ist in einem intensiven Planungsprozess mit gegenseitiger Abstimmung durchgeführt worden.

Als Ergebnis werden Produktionsaufträge mit Rezepturschritten, Prozessschritten, Prüfschritten und Prüfanweisungen vom ERP-System übernommen. Nach erfolgreicher Abarbeitung werden Wiege- und Prüfergebnisse jeweils mit Zeitdauern an das ERP-System zurückübertragen.

Die Schnittstellen.

Zusätzlich werden Materialentnahmen für das Labor über das System erfasst und Synchronisierungsmeldungen via Schnittstelle zum Hochregallager übermittelt. Dass sich die neue Anlagensteuerung nahtlos in die bestehende Maschinen- und Gebäudeinfrastruktur mit Brandmelde-technik einfügt, versteht sich von selbst.

Mit all diesen Schnittstellen konnte eine nahezu ideale Integration des Kastor-Prozessleitsystems mit 100% automatisierten Datenflüssen erreicht werden.

Im Bereich Datenübertragung konnte die Fehlerquote durch den hohen Automatisierungsgrad auf ein Minimum reduziert werden. Als Ergebnis wurde die Betriebssicherheit dauerhaft erhöht.



»Das Bedienkonzept von AZO CONTROLS hat uns überzeugt. Es bietet für unsere Produktion eine übersichtliche und anwenderfreundliche Bedienerführung. Und durch das virtualisierte Konzept maximale Sicherheit.«

Andreas Heizmann
Leiter IT



Sicherheitsfaktoren „simple but safe“ heißt die Devise.

Die Produktionssicherheit.

Das Thema Produktionssicherheit war ein weiterer wichtiger Aspekt für die Gestaltung des Gesamtsystems.

Besonders die Absicherung der IT-Systeme stand dabei im Vordergrund.

Das komplette Serversystem setzt auf die bei FreiLacke vorhandene redundante Serverinfrastruktur auf virtualisierter Basis (VM-Ware) auf. Alle produktionskritischen Komponenten der PC-Infrastruktur sind somit hochverfügbar ausgeführt.

Damit ist gewährleistet, dass das Produktionssystem durchgängig zur Verfügung steht. Es konnten dadurch zusätzlich sowohl die Anschaffungskosten, als auch die Betriebskosten gesenkt werden.

Das Bedienkonzept.

Ein besonderer Schwerpunkt bei der Realisierung war das Bedienkonzept.

Da sich alle Bedienpunkte im EX-Bereich befinden, war die Suche nach einem Kompromiss zwischen leichter Bedienbarkeit und vorgegebenem Kostenrahmen besonders schwierig.

Die gefundene Lösung besteht aus einer Mischung aus wenigen zentral angeordneten Bedienplätzen mit Visualisierung und großem Bildschirm sowie direkt an den Aggregaten platzierten kompakten Bedien-PCs.

Damit konnte sowohl die Forderung nach einer grafischen Visualisierung direkt in der Anlage erfüllt werden, als auch die komfortable Bedienerführung direkt am Aggregat.





Zukunftsorientiert Heute und morgen erfolgsträchtig.

Die Benutzerführung.

Wichtiger als der Bedienkomfort ist die Benutzerführung und automatische Protokollierung von Bedienschritten direkt an den Waagen, Mischern und anderen Aggregaten.

Hier kann der große Vorteil der PC-Technik mit direkter Datenanbindung voll ausgenutzt werden.

Neben den Ergebnissen der Einwaage werden auch wichtige Prozessparameter protokolliert. Dies erfolgt über eine Historian-Datenbank. Die Prozessparameter werden mit Zeitbezug dauerhaft protokolliert und können für die Nachanalyse von Produktionsprozessen und zur Verbesserung von Rezepturen und Parametern herangezogen werden. Die Fehlerquote kann somit weiter gesenkt werden.

Die Zukunftssicherheit.

Die moderne Plattform mit SPS-Technik auf Basis Siemens S7 und dem Kastor-Prozessleitsystem bietet – zusammen mit den bereits realisierten Datenschnittstellen – eine ideale Abbildung der Produktionsprozesse. Das enge Zusammenspiel zwischen ERP und Anlagensteuerung sichert eine stabile Produktion. Und gleichzeitig ergibt sich eine gute Plattform für weitere ergänzende Systeme wie zum Beispiel eine Betriebsdatenerfassung. Die Basis für geplante Anlagenerweiterungen oder die Einbeziehung weiterer Anlagenteile in das Gesamtsteuerungssystem ist ebenso gegeben und wurde bereits für einen weiteren Anlagenteil realisiert. Die Möglichkeit des Services über Fernwartung ohne zwingenden Technikeinsatz vor Ort gewährleistet die notwendige Sicherheit. Als Zusammenfassung kann man sagen: Die Flüssiglackproduktion bei Freilacke ist bereit für viele weitere Jahre reibungslosen Betrieb.





Fazit:

»Die Modernisierung der Flüssiglackanlage wurde exakt im Zeitplan durchgeführt.

Durch die exakte Planung und Durchführung wurden die Projektziele bereits wenige Tage nach der Inbetriebnahme voll erreicht.

Und wir sind für die Zukunft gut gerüstet.«

Simon Reichhart
Produktionsleiter Flüssiglacke