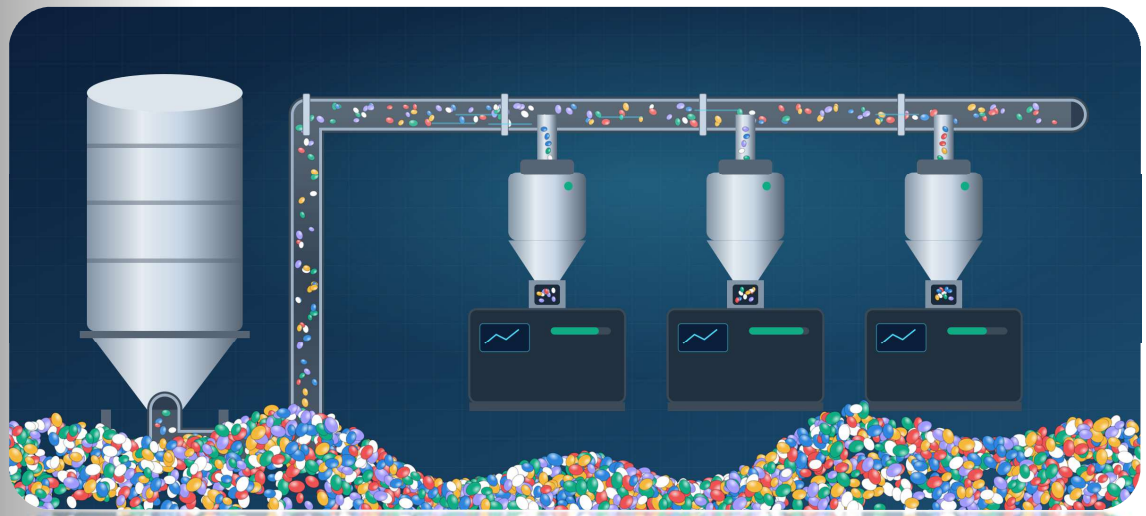
ZENTRALE GRANULATVERTEILUNG

Neue Steuerung mit intelligenter Priorisierung sichert die Materialversorgung von Extruderlinien



KI generiertes Beispielbild

Kunde Hersteller von Kunststofffolien

Aufgabe Zentrale Steuerung der Granulatverteilung von 19 Silos zu 12 Extruderlinien anstelle von vier S7-1200 – vorbereitet für zwei Kupplungsbahnhöfe & spätere RFID-Erkennung der Leitungs-Steckstellen

Fachgebiete
Konzepterstellung
Elektrokonstruktion
SPS-Programmierung
Benutzeroberfläche (HMI) mit Webzugriff
Verkabelung und Inbetriebnahme
CE-Bewertung & Risikobeurteilung

Technik
Siemens CPU 1512SP
2 × Siemens HMI MTP1500 Unified Comfort Panel
Dezentrale Peripherie: Siemens ET 200pro
Softwaretest mit PLCSIM

Zeitraum ca. 1 Jahr

ZENTRALE GRANULATVERTEILUNG

Neue Steuerung mit intelligenter Priorisierung sichert die Materialversorgung von Extruderlinien

Das Projekt

Unser Kunde produziert Kunststofffolien. Das Granulat gelangt per Vakuumförderung aus 19 Silos über 43 Fördertöpfe zu 12 Extruderlinien. Die bisherige Steuerung aus vier S7-1200 ließ sich nicht erweitern und verwaltete nur eine Vakuumpumpe – Extruder mit eigener Pumpe zogen teils parallel an derselben Siloleitung, mit Förderstörungen als Folge.

Heinen Automation entwickelte ein Konzept für die zentrale Steuerung. Mechanik und Fördertechnik blieben erhalten, ersetzt wurde nur die Steuerungstechnik.

Funktionsweise

Am Kupplungsbahnhof werden Fördertöpfe und Silos verbunden, die Zuordnung wird am Panel hinterlegt. Meldet der Sensor eines Fördertopfs Bedarf, läuft die Anforderung in eine zentrale Queue und wird nach Priorität abgearbeitet; lange Wartezeiten eskalieren automatisch. Vakuum-Pumpen starten nur bei Bedarf, Vakuumerzeuger und Siloleitung sind während der Förderung exklusiv vergeben.

Bedienung und Parametrierung

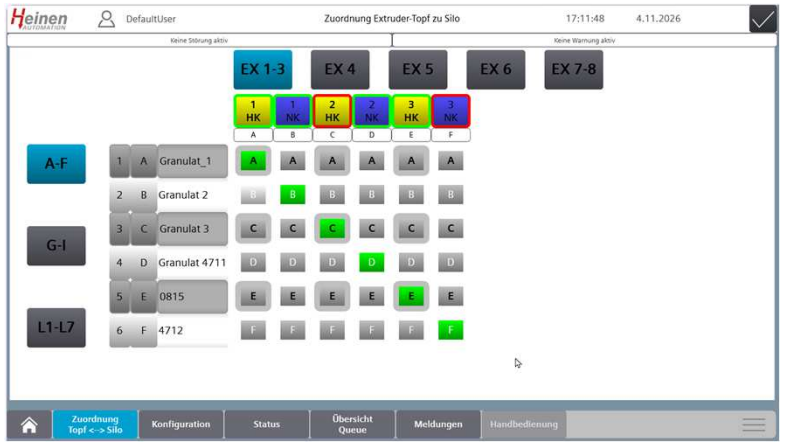
Förderparameter wie Saugzeiten sind je Fördertopf einstellbar. Zwei Bedienebenen beugen Fehlkonfigurationen vor: Der Anwender verknüpft Silos und Fördertöpfe, der Administrator ändert Parameter und kann Ausgänge direkt ansteuern. Die Schichtleitung sieht den Systemstatus jederzeit per Webbrowser.

Besonderheiten

Gemeinsam mit dem Kunden wurde vorab festgelegt, wie Anlagen und Fördertöpfe priorisiert werden – daraus entstand das Queue-Management. Die SPS-Software wurde vor der Auslieferung mit PLCSIM und simulierten Förderabläufen getestet; nach der Verkabelung vor Ort war die Inbetriebnahme in kürzester Zeit abgeschlossen. Im Betrieb zeigte sich: Die vorgesehene „Sofort-Priorität" per Button wird nicht benötigt: Alle Linien werden zeitnah versorgt, Folienabrisse bleiben aus.

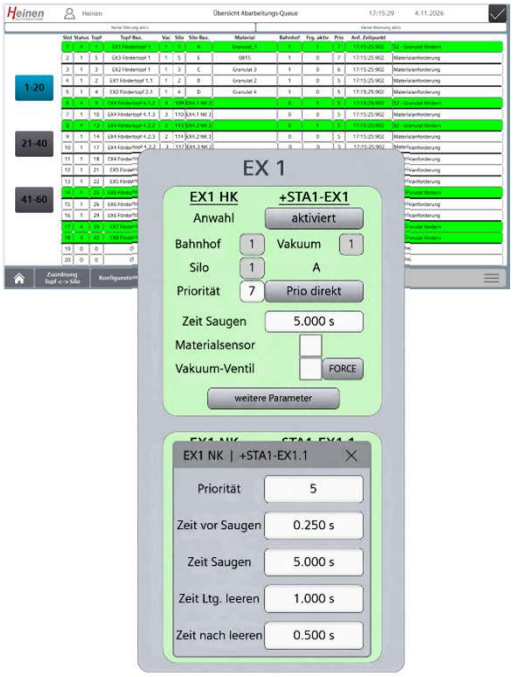
Erweiterungsmöglichkeiten

Für den geplanten zweiten Kupplungsbahnhof ist alles vorbereitet: Zwei Bahnhof-Schaltschränke mit identischem Panel sind installiert, die Software kennt bereits die Zuordnung der Fördertöpfe. Weitere Silos, Fördertöpfe, Vakuumerzeuger und Linien lassen sich modular ergänzen. Optional erkennt eine RFID-Erweiterung automatisch, wo gesteckt ist, meldet Fehlverbindungen und verhindert, dass falsches Material gefördert wird.



Sonstige Technische Details

Kern der Steuerung ist eine Siemens CPU 1512SP. Fördertöpfe und Vakuumerzeuger sind über robuste ET 200pro-Komponenten direkt an der Anlage angebunden, bedient wird über zwei MTP1500 Unified Comfort Panels.
Da die Mechanik erhalten blieb, wurde die Steuerungserneuerung CE-seitig bewertet und die Risikobeurteilung u. a. nach EN 741 erstellt.





ANSPRECHPARTNER

Andreas Kuck
Technische Leitung

☎ +49 (0) 2472 802 67 31
✉ aku@heinen-automation.de