

IO-Link steigert die Ertragsleistung und Qualität des Saatguts

Paradigmenwechsel in der Technologie zur Verarbeitung von 3 Millionen Säcken Maissaatgut pro Jahr.



Unser Kunde: Bayer Crop Science

Die Menge an Mais, die jedes Jahr die Maisverarbeitungsanlage in Buenos Aires verlässt, ist kaum vorstellbar: 3 Millionen Säcke Maissaatgut treten innerhalb von zwölf Monaten von Argentinien aus ihren Weg in die Welt an.

Seit 30 Jahren betreibt das Unternehmen auf einer Fläche von 23 Hektar die größte Maisverarbeitungsanlage der Welt. Insgesamt 2.900 Mitarbeiter kümmern sich um die Verarbeitung des Saatguts. Eine Anlage dieser Größenordnung erfordert eine verbesserte Effizienz, Produktivität und Qualitätskontrolle durch automatisierte Prozesse und datengesteuerte Entscheidungsfindung. Die Einführung solcher Technologien hilft der Industrie, durch optimierte Ressourcennutzung einen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten.

Aus diesem Grund forcieren die weltweit führenden Unternehmen der Branche die Digitalisierung ihrer Anlagen, um deren Gesamtleistung zu verbessern. Dies führt zu qualitativ hochwertigem Saatgut und nachhaltigen Prozessen.



Die Herausforderung:

Die Produktionsanlagen vor Ort sind historisch gewachsen und haben sich zu einem undurchsichtigen Geflecht aus verschiedenen Maschinen und manuellen Prozessen entwickelt. Diese manuellen Prozesse haben in der Vergangenheit allein 60 Prozent aller Vorgänge ausgemacht, was teils zu kostenintensiven Ausfällen und uneinheitlicher Saatgutqualität führte. Außerdem konnten die Prozessdetails nicht nachverfolgt werden, und die Fehlererkennungs- und Reparaturzeiten waren sehr hoch. Dies kann die Qualität der Saatgutpartie und die Lieferfrist des Produkts gefährden.

Das Unternehmen identifizierte die bestehende Infrastruktur vor Ort als größtes Problem: Alle Feldverbindungen erfolgten Punkt-zu-Punkt und waren mit dezentralen Kontrollpunkten verbunden. Die Prozessdaten wurden per Festverdrahtung an eine herkömmliche SPS übertragen. Bereits 2017 machte sich das Unternehmen daher auf die Suche nach einer Lösung, die nicht nur transparente Prozesse ermöglicht, sondern auch die hohen Sicherheitsanforderungen für die Mitarbeiter erfüllt. In Zusammenarbeit mit ifm entschied man sich für das Verdrahtungssystem AS-Interface Safety at Work, die Verwendung von IO-Link und eine breite Palette von ifm-Sensoren.

Die Lösung – warum ifm?

Mit AS-Interface Safety at Work werden gleich mehrere Ziele auf einmal erreicht. Im Vergleich zu dem bisher verwendeten System ist die Lösung

flexibler und hat einen deutlich geringeren Verdrahtungsaufwand. Die Schnittstelle ermöglicht eine bessere Fehlerdiagnose, was die Betriebssicherheit erhöht. Nach der Installation wurden viele Prozesse in der Maisverarbeitungsanlage schrittweise automatisiert und digitalisiert. Auf diese Weise hat das Unternehmen sowohl eine höhere Effizienz als auch eine größere Transparenz hinsichtlich der Auslastung der Anlagen geschaffen. Die AS-i-Bustechnik eignet sich in der Landtechnik besonders dort, wo in den Prozessen noch viele Ein-Aus-Signale verwendet werden.



Im Rahmen des Projekts wurde der AS-i-Bus in allen Trocknungsbereichen der Anlage durch IO-Link ersetzt. Jetzt misst der LDH292-Sensor von ifm die Luftfeuchtigkeit und Temperatur, während der Luftstrom über den SL5101-Luftstromwächter erfasst wird. Auch Informationen über den Differenzdruck und den Füllstand sind nun jederzeit verfügbar, so dass das IO-Link-Konzept das Unternehmen restlos überzeugt hat. Hinzu kommt die O3D302-Kamera, die die Füllstände der Maissilos erfasst. Außerdem

wurde RFID-Technologie zur Zugangskontrolle und Identifizierung integriert. Der RFID-Lese- / Schreibkopf DTI600 übernimmt nun die Ein- und Ausfahrtskontrolle von LKWs. Die erfolgreiche Automatisierung der Maisverarbeitungsanlage hat zu Plänen für eine weiterführende Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen geführt. Eine weitere Lösung zur Steuerung und Überwachung der Bewässerung wurde bereits in Bayers Projekt umgesetzt. Zukünftig werden Schwingungssensoren an Motoren und Ventilatoren in Verbindung mit der VSE150 und der IIoT-Plattform moneo den Maschinenzustand überwachen.



Ergebnisse:

- Automatisierung der Produktionsprozesse in der Anlage
- Erhöhte Anlagentransparenz
- Gesteigerte Effizienz und Nachhaltigkeit
- Vermeidung ungeplanter Maschinenstillstände



Transparenz



Prozessautomatisierung und -optimierung



Erhöhte Anlagenverfügbarkeit



ifm.com