

Applikationsbericht

Sensoren im Salzlager

Salinen Austria AG ist Österreichs größter Salzproduzent. Das Unternehmen hat ein neues Hochregallager in Betrieb genommen, das aufgrund der vorliegenden Verhältnisse aus einem recht ungewöhnlichen Werkstoff besteht: Holz. Als Generalunternehmen hat die LTW Intralogistics GmbH am Standort Vorarlberg das Projekt betreut und Sensoren von Leuze electronic für dieses außergewöhnliche Projekt eingesetzt.

Durch die Erweiterung der Produktionskapazität auf über eine Million Tonnen wurde bei der Salinen Austria AG am Produktionsstandort in Ebensee (Österreich) ein neues Hochregallager notwendig. *„Zudem macht die Realisierung einer automatisierten einstufigen Distribution Einsparungen von bis zu 40 % bei den Transportkosten aus“*, erzählt der verantwortliche Logistikleiter der Salinen Austria AG. Die Umsetzung der gesamten Logistik-Infrastruktur erfolgte durch LTW Intralogistics: *„LTW liefert als Generalunternehmer vermehrt komplette Systeme bestehend aus Regalbediengeräten, Förderanlagen, Steuerungstechnik und Software“*, berichtet Ralf Becker aus der Marketingabteilung von LTW Intralogistics in Wolfurt, dem österreichischen Stammsitz des Unternehmens.

Leuze electronic Sensoren sind unverzichtbar

Sensortechnologie von Leuze electronic, wie beispielsweise die in Ebensee verwendeten Barcode Positioniersysteme BPS 34, Datenübertragungs-Lichtschraken DDLS 200, Lichttaster HRT 96 oder Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken ROBUST tragen schon seit Jahren maßgeblich zur Performance in LTW Projekten bei. *„Sie bieten uns die für den vollautomatischen Betrieb notwendige hohe Prozessverfügbarkeit“*, bestätigt LTW, wo man im Zusammenhang mit der für die Salinen Austria AG realisierten Anlage vor allem die weitgehend korrosionsresistenten Ausführungen der Geräte schätzt. Dies sind auch die Gründe für den „Holzbau“ des Lagers bei Salinen Austria: Die besondere Herausforderung ist das Salz, dessen Lagerung aufwändige Korrosionsschutzmaßnahmen an dem üblicherweise zum Bau für Hochregallager verwendeten Stahl erfordert. Deshalb war Holz hier die bessere Lösung.

Holz ist auch ohne besondere Behandlung weitestgehend resistent im direkten Kontakt mit Salz und gegen die im Salzlager hochgradig salzhaltige Luft (Bild 1). Man hat sogar auf Metallverschraubungen verzichtet und stattdessen in alter Zimmermannstradition Schwalbenschwanzverbindungen gewählt. Was möglich war, wurde in Holz gefertigt, einschließlich der Leitern, mit denen die Regalbediengeräte für Wartungszwecke ausgestattet sind oder der Ständer für die Schaltpulte. Viele weitere Anlagenteile, wie z. B. die Regalbediengeräte, wurden feuerverzinkt und zusätzlich dreifach beschichtet. Insgesamt sechs Regalbediengeräte mit einer Bauhöhe von etwa 23 m sorgen mit Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 4 m pro Sekunde und Hubgeschwindigkeiten von bis zu 1,5 m/s für einen rasanten Warenfluss. Jedes der Regalbediengeräte bewegt stündlich bis zu 92 Paletten.

Mittels Barcode exakt positionieren

Die Positionierung der Regalbediengeräte im Hochregallager sowie der Verschiebewagen in der Vorzone erfolgt mit Barcode Positioniersystemen BPS 34, die aus jeweils zwei einfach zu handhabenden Komponenten, einem Lesekopf und dem Barcodeband bestehen. Mit einem Höchstmaß an Funktionssicherheit sowie einem Minimum an Wartung sind die BPS von Leuze electronic prädestiniert für den Einsatz in solchen anspruchsvollen Applikationen. Dazu trägt maßgeblich das Kunststoff-Codeband bei, auf dem die Absolutdistanzen codiert sind (Bild 2). Der Code ist nahezu zerstörungsresistent sowie unempfindlich gegen UV-Licht und viele industrielle Umwelteinflüsse, wie diverse Öle und Chemikalien, Feuchtigkeit und dergleichen. Das für die einfache Montage selbstklebend auf einem V4A-Edelstahl ausgeführte Band stammt von der Schmachtl GmbH in Linz, dem österreichischen Partner von Leuze electronic. Es kann einfach mit Kunststoffhaltern auf dem Untergrund angebracht werden.

Beim Lesesystem tastet ein Laser die Positionsinformation mit einer Reproduzierbarkeit von ± 1 Millimeter ab. Das Positioniersystem gibt in 2 Millisekunden-Intervallen den jeweils berechneten Positionswert an die Steuerung weiter. Eine Besonderheit hierbei ist, dass der Lesekopf immer mehrere Codierungen auf dem Codeband gleichzeitig liest (Bild 3). Somit beeinträchtigen einzelne verschmutzte oder beschädigte Codierungen das absolut arbeitende Mess-System nicht und die sichere Positionserkennung ist gewährleistet.

Optische Datenübermittlung ohne Störeinflüsse

Der Austausch sämtlicher Daten zwischen den Regalbediengeräten sowie den Verschiebewagen und der Steuerung erfolgt mit Datenübertragungs-Lichtschränken DDLS 200. Sie ermöglichen die kontaktlose und verschleißfreie optische Kommunikation ohne Störeinflüsse mit einer Übertragungsrate von bis zu 2Mbit/s über Distanzen bis zu 500 Meter (Bild 4).

Die hier verwendeten Gerätevarianten sind auf Gassenlängen von bis zu 120 Meter ausgelegt. Sie bestehen jeweils aus einem Paar von zwei Sende- und Empfangseinheiten, die die Daten auf unterschiedlichen Frequenzen über einen gepulsten, nicht sichtbaren infraroten Laserstrahl senden und empfangen. Dabei ist der Laserstrahl des Senders exakt auf die Frequenz des gegenüberliegenden Empfängers abgestimmt. Das ermöglicht ein bidirektionales Kommunizieren und verhindert die gegenseitige Beeinflussung oder Reflexionen.

Abgesehen von der Leistungsfähigkeit der Geräte freut man sich bei LTW Intralogistics besonders über deren einfache Inbetriebnahme. Das patentierte SHA- (**S**ingle **H**and **A**djustment) Verfahren zur Ein-Mann-Justage erlaubt einer einzigen Person das präzise Ausrichten des Datenlichtstrahls.

Auch im Bereich der Platzbelegterkennung im Rahmen der doppeltiefen Lagerung im Hochregallager kommen bei der Salinen Austria AG weitere Produkte von Leuze electronic zum Einsatz. Beispielsweise werden Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung der Baureihe 96 verwendet. Die Laser-Lichttaster haben einen großen Detektionsbereich. Sie arbeiten nach dem Prinzip der Lichtlaufzeitmessung und ermöglichen den Einsatz unter extremen Bedingungen hinsichtlich Licht und Glanz. Außerdem bieten sie ein gutes Schwarz-Weiß-Verhalten über den gesamten Einstellbereich und ein von der Einfahrriechung unabhängiges Schaltverhalten.

Im Bereich der Verschiebewagen runden Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschränken der Baureihe ROBUST die Palette der eingesetzten Leuze electronic Sensorik ab. Mit einem Optikabstand von 500 Millimeter gewährleisten diese zweistrahligen Typ 2 Sicherheits-Sensoren den erforderlichen Personenschutz im Sinne der Arbeitssicherheit.

Bilder und Bildunterschriften



Bild 1. Holz ist ein ungewöhnlicher Baustoff für ein Hochregallager. Für das Salzlager der Salinen Austria AG jedoch ideal.



Bild 2. Auf dem Kunststoffband des BPS 34 sind die Absolutdistanzen codiert. Hier an der Vertikalachse eines Regalbediengerätes.



Bild 3. Der Lesekopf des BPS 34 liest immer mehrere Codierungen auf dem Codeband gleichzeitig (Quelle: LTW Intralogistics GmbH)



Bild 4. Datenübertragungslichtschranken DDLS 200 an den Regalbediengeräten ermöglichen die kontaktlose und verschleißfreie optische Kommunikation.

Presseanfragen

Leuze electronic GmbH + Co. KG
Matthias May, Tel. +49 8141 5350-123
matthias.may@leuze.de, www.leuze.com