

Schneller zum Traum-Bike

Steuerungstechnische Komplettanierung eines Trolleylagers

Ein reibungsloser Anlagenbetrieb, erhöhte Verfügbarkeit und Durchsatzleistung, eine gesicherte Ersatzteilversorgung sowie Redundanz ohne Abstriche – das waren die zentralen Zielsetzungen, die die ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft mit der Modernisierung ihres Trolleylagers in Köln verbunden hat. Unterstützung holte sich der Großhändler bei dem Unternehmen Sitlog. Als Generalunternehmer sorgte der Systemintegrator für eine termingerechte Umsetzung der Modernisierungsmaßnahmen ohne Beeinträchtigung des laufenden Betriebs.



1 Das Erdgeschoss des ZEG-Trolleylagers ist den Funktionsbereichen Warenein- und -ausgang sowie der Kommissionierung und der Sendungsverdichtung vorbehalten. Die vier Vertikalförderer dienen der Ver- und Entsorgung des oberhalb liegenden Lagers. (Bilder: Sitlog)

Die Entwicklung des Fahrrads vom reinen Fortbewegungsmittel zum Lifestyle-Objekt mit Statuscharakter beflügelt kontinuierlich auch die Geschäftsergebnisse der ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG, einem Verbund von 960 unabhängigen Fahrrad-Fachhändlern. Parallel zur dynamischen Expansion des Großhandelsunternehmens wachsen die logistischen Herausforderungen in punkto Verfügbarkeit und Liefer-

qualität im Zentrallager. Aktuell sind es rd. 41 000 Fahrräder wie E-Bikes, Mountainbikes und Rennräder namhafter Hersteller, die am Standort in Köln zwischenlagern. Zu den Marken zählen u. a. Hercules, Kettler, Pegasus, Wande-

rer, Zemo, Kalkhoff, Cannondale, Bulls, Scott, Koga und KTM.

Ein zentraler Funktionsbereich auf dem weitläufigen Areal in der Domstadt am Rhein ist das ACW (Automatic Compact Warehouse)-Trolleylager. Die Anlage wurde 1997 als Kanallager erstellt und verfügt über rd. 3700 Stellplätze in sieben Ebenen. Eine Anbindung an die Bereiche Ein- und Auslagerung sowie die Kommissionierung wurde über vier Vertikalförderer realisiert. Die sich angesichts einer solchen Anlagenlaufzeit verdichtenden Leistungsdefizite erzeugten Handlungsbedarf. „Für die Steuerungen waren die Serviceverträge bereits abgelaufen, für die Antriebe gab es keine Ersatzteile mehr, das Steuerungskonzept war mit einer Kopfsteuerung



2 + 3 Querverschiebewagen, der die Rollpaletten mit den Maßen 2,6 m x 2,0 m (LxB) jeweils in der Lagerebene transportiert. Die Antriebstechnik und deren Regelung sind jeweils mitfahrend angeordnet. Die S7-Steuerung befindet sich stationär.



inzwischen veraltet und nicht mehr zukunftsfähig. Insgesamt war die Verfügbarkeit der Gesamtanlage nicht mehr zufriedenstellend“, so Erhard Pahlich, Projektleiter Logistik bei der ZEG, zu den Hintergründen für die Initiierung des Modernisierungsprojekts.

Projektdaten

- **Projekt:** Komplettanierung der Steuerungstechnik eines Trolleylagers
- **Betreiber:** ZEG Zweirad Einkaufs-Genossenschaft eG
- **Branche:** Großhandel Zweirad
- **Realisierungszeitraum:** Juli 2014–November 2014
- **Wichtigste Ziele der Modernisierung:**
 - langfristige Sicherstellung der Ersatzteilverfügbarkeit
 - Realisierung ohne Beeinträchtigung des Betriebsablaufes
 - Integration eines neuen Lagerverwaltungssystems
 - Implementierung eines zukunftssicheren Steuerungskonzeptes
 - Beseitigung von Positionierungsproblemen und Störanfälligkeiten
 - Ablösung der Kopfsteuerung durch 11 Einzelsteuerungen
- **Generalunternehmer Ausrüstungen:** Sitlog GmbH, Altstadt/WN
- **Leistungen (GU):**
 - GU Projektmanagement
 - Erneuerung der Steuerungstechnik
 - Erneuerung Visualisierung
 - Schnittstellen zu überlagerten Systemen
 - Antriebstauch bei Trolley + Heber
 - Erneuerung der kompletten Stromschienenanlagen im Trolleylager

»Sitlog war uns als Premiumanbieter für Regalbediengerätesteuerungen und Modernisierungen schon bekannt und konnte seine Erfahrung und Steuerungskompetenz bei diesem nicht alltäglichen Projekt explizit unter Beweis stellen.«

Erhard Pahlich,
Projektleiter Logistik ZEG
Zweirad-Einkaufsgenossenschaft eG



Das Retrofit wurde in mehrere Bauabschnitte gegliedert

Das an einen Generalunternehmer zu vergebene Maßnahmenpaket umfasste die Erneuerung der gesamten Steuerungstechnik inklusive Visualisierung und Schnittstellen zu den übergelagerten Systemen. Darüber hinaus sollten die Stromschienenanlage sowie sämtliche Antriebe für die Trolleys und Heber ersetzt werden. Im Zuge der Ausschreibung setzte sich die in Altstadt ansässige Sitlog GmbH gegen die Mitbewerber durch.

„Sitlog war uns als Premiumanbieter für Regalbediengerätesteuerungen und Modernisierungen schon bekannt“, sagt Erhard Pahlich. Entscheidend sei letztlich gewesen, dass der Systemintegrator aus der Oberpfalz bereits die komplette Steuerungstechnik einer vergleichbaren Neuanlage bei der ÖBB (Österreichische Bundesbahnen) gebaut und die erforderliche Erfahrung und Steuerungskompetenz hier explizit unter Beweis gestellt habe.

Der Modernisierung des ACW-Trolleylagers lag der konzeptionelle Gedanke zugrunde, das Projekt in mehrere Bauabschnitte zu gliedern, um die Produktivprozesse nicht zu beeinträchtigen und die Lieferfähigkeit von ZEG aufrecht zu erhalten. Im Juli 2014 begannen die

Arbeiten vor Ort. Bis November gleichen Jahres hat das Sitlog-Team sukzessive die sieben Lageretagen und die vier Vertikalförderer der Anlage modernisiert und umgebaut. Parallel zu diesen Maßnahmen, die gezielt in einer Zeit durchgeführt wurden, die nicht von saisonalen Spitzen geprägt ist, wurde ein neuer Lagerverwaltungsrechner implementiert. Direkt im Anschluss folgte die Aufnahme des Probetriebs zwischen der runderneuten Steuerungstechnik und dem neuen Warehouse-Management-System, so dass diese gesamthaft bereits



4 Die Lastaufnahmemittel auf den Trolleys und den Hebern und Vertikalförderern sind jeweils mit einem Verschiebebalken und einer Ziehkette ausgerüstet, so dass die Trolleys an den Querverschiebewagen angekoppelt und in die Gassen des Kanallagers hinein geschoben und anschließend wieder heraus gezogen werden können.



5 Einer der vier Etagenförderer, die als vertikale Verteileinrichtung fungieren und die Rollpaletten über Aufnahme- und Abgabestellen in die verschiedenen Ebenen des Lagers befördern.



»Nicht zuletzt war die Servicebetreuung durch Sitlog ein Erfolgsfaktor. Man konnte sich stets auf eine schnelle und unkomplizierte Reaktion bis ins letzte erforderliche Detail verlassen.«

Holger Kempe-Rottmann,
Lagerleiter ZEG Zweirad-
Einkaufs-Genossenschaft eG

zwei Wochen früher als geplant erfolgreich abgeschlossen werden konnten.

Martin Dietl, der verantwortliche Projektleiter von Seiten Sitlog, lobt die gute Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen von ZEG, die durch kurze Dienstwege, flexible Terminvereinbarungen und einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit gekennzeichnet war.

Der Betriebsablauf wurde durch den Umbau nicht beeinträchtigt

Das Erdgeschoss des ZEG-Trolleylagers ist den Funktionsbereichen Warenein- und -ausgang sowie der Kommissionierung und der Sendungsverdichtung vorbehalten (Bild 1). Das darüberliegende Trolleylager verläuft über sieben

Ebenen und ist mit vier Vertikalförderern angebunden. Im Lager verfährt je Ebene ein Querverschiebewagen, der die Rollpaletten mit den Maßen 2,6 m x 2,0 m (L x B) nach Vorgabe des Lagerverwaltungssystems auf die Lagerkanäle verteilt (Bilder 2 und 3).

Die Lastaufnahmemittel auf den Trolleys, den Hebern und den Vertikalförderern sind jeweils mit einem Verschiebebalken und einer Ziehkette ausgerüstet, so dass die Trolleys an den Querverschiebewagen angekoppelt und in die Gassen des Kanallagers hinein geschoben oder bei der Auslagerung anschließend wieder herausgezogen werden können (Bild 4). Für die Lastübergabe an den Lagerkanälen ist ein exaktes Positionieren des Lastaufnahmemittels umgebung erforderlich, damit die Rollpaletten in die dafür vorgesehenen Kupplungen eingreifen oder einrasten.

In diesem Sektor hat Sitlog die gesamte Steuerungstechnik modernisiert sowie entsprechende Schnittstellen zu den neuen überlagerten Rechnersystemen konfiguriert und implementiert. Das Retrofit umfasste ferner die vier automatisierten Etagenförderer, die als vertikale Verteileinrichtung fungieren und die Rollpaletten über Aufnahme- und Abgabestellen in die verschiedenen Ebenen des Lagers befördern (Bild 5). Sowohl die Trolleys

als auch die Heber sind mit jeweils drei neuen geregelten Antrieben ausgestattet worden. Wegmesssysteme für alle geregelten Achsen sorgen für eine präzise Positionierung der Ladungsträger und Ladeeinheiten.

Die Projektverantwortlichen bei der ZEG zeigen sich zufrieden mit dem insgesamt Erreichten. „Der fein justierte, stufenweise Umbau verursachte keine Beeinträchtigungen des Betriebsablaufs“, betont Lagerleiter Holger Kempe-Rottmann. „Diese Vorgehensweise hat auch dazu geführt, dass sich die Mitarbeiter nach und nach mit dem System vertraut machen konnten und die Akzeptanz von vornherein gegeben war.“ Nicht zuletzt sei die Servicebetreuung durch Sitlog ein Erfolgsfaktor. Man habe sich stets auf eine schnelle und unkomplizierte Reaktion bis ins letzte erforderliche Detail verlassen können.

Die Lieferqualität wurde insgesamt deutlich gesteigert

Als Generalunternehmer verantwortete der Systemintegrator aus Altenstadt an der Waldnaab die Pflichtenhefterstellung, die Koordination der am Projekt beteiligten Realisierungspartner sowie den abschließenden Go-Live der Gesamtanlage. Nach Angaben von ZEG haben sich die mit der Auftragsvergabe verbundenen Erwartungen in vollem Umfang erfüllt:

Die Anlage laufe reibungslos, es seien keine Stillstände mehr zu verzeichnen. Darüber hinaus konnte Transparenz über sämtliche Bestände und Funktionen geschaffen und die Verfügbarkeit deutlich gesteigert werden. Nicht zuletzt sei man ab sofort auch bei der Ersatzteilversorgung mittel- und langfristig auf der sicheren Seite.

„Insgesamt kann die Anlage nun wesentlich komfortabler und transparenter betrieben werden“, bilanziert ZEG-Projektleiter Erhard Pahlich. Von besonderem Vorteil sei, dass nun auch eine Kapazitätsberechnung pro Palette möglich sei, mit deren Hilfe der jeweils optimale Füllgrad des Lagers ermittelt werden kann. Der Forderung nach einem Höchstmaß an Redundanz beim Anlagenbetrieb hat Sitlog mit einer Aufteilung in elf einzelne Steuerungssysteme Rechnung getragen. Diese Lösung sichert die Verfügbarkeit und sorgt für Flexibilität in der Ablauforganisation. So lässt sich beispielsweise bei Bedarf die Zahl der Arbeitsplätze reduzieren, ohne die erforderliche Gesamtleistung der Anlage zu gefährden. Für die ZEG dreht sich das „Rad der Geschichte“ also auch im Bereich der Intralogistik erfolgreich weiter. □