



❶ In einem Retrofit-Projekt wurde ein Großteil der Regalbediengeräte im Logistikzentrum des Deutz-Motorenwerks in Köln auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

QUELLE: SSI SCHÄFER

Frischer Schwung in der Intralogistik

Minimiertes Ausfallrisiko der Lagertechnik und langfristig gesicherte Ersatzteilversorgung

Mit einem umfassenden Retrofit-Projekt wurden weite Bereiche im Logistikzentrum des Kontraktdienstleisters Stute Logistics auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Von dort aus versorgt Stute die Produktion des Deutz-Motorenwerks in Köln. Die Anlagenmodernisierung sichert Stute eine langfristig hohe Anlagenverfügbarkeit, präzisere Prozesse der Regalbediengeräte und eine beständige Ersatzteilversorgung.

Vielfach bilden eine Anlagenmodernisierung, auch als Retrofitting bezeichnet, oder eine Anlagenerweiterung eine Alternative gegenüber einem Lagerneubau. „Unsere Anlage war in die Jahre gekommen“, erklärt Ingo Röbbeling, Technischer Leiter des Logistikzentrums Köln, das der Bremer Logistik-Dienstleister Stute Logistics (AG & Co.) KG, eine 100%ige Tochter des Kühne & Nagel Konzerns, zur Produktionsversorgung des Motorenwerkes der Deutz AG in Köln-Porz betreibt. „Wir mussten die Verfügbarkeit der Systeme sichern und haben uns daher für einen Retrofit entschieden.“

Durch ein Retrofit lassen sich Anlagen bei laufendem Betrieb auf den aktuellen Stand der Technik bringen

Nach zehn bis 15 Jahren im Dauerbetrieb sind intralogistische Anlagen in der Regel erneuerungsbedürftig, die darin eingesetzten Komponenten technisch überholt. In solchen Fällen ist Retrofitting ein probates Mittel, um die Intralogistik wieder in einen wettbewerbsfähigen Zustand zu versetzen. Nach übereinstimmender Expertenmeinung sind durch eine Verbesserung der Lagerverfügbarkeiten, Steigerungen von Durchsatz und Auftragsfertigung sowie Kostenreduktionen Optimierungspotenziale bis zu 30% möglich. Ein weiterer Vorteil: Diese Maßnahmen sind meist kostengünstiger als Neubauprojekte, weil sie brauchbare Komponenten der Bestandsanlage einbinden. Und: Mit Retrofit-Projekten lassen sich die Anlagen bei laufendem Betrieb auf den aktuellen Stand der Technik bringen.

So auch im Logistikzentrum von Stute (Bild ❶): Das automatische Hochregallager (HRL) wurde 1992 von Noell, das seit dem Jahr 2000 zur SSI Schäfer Unternehmensgruppe gehört, installiert. Bereits 1995 wurden



QUELLE: SSI SCHÄFER

❶ Die erste Projektphase umfasste die Instandsetzung von einem Paletten-RBG und drei RBG für große Kommissionierbehälter.

im Kölner Logistikzentrum die Kommissionieranlage mit Fördertechnik und Regalbediengeräten (RBG) durch einen Fremdanbieter realisiert. „HRL und Fördertechnik waren seither weitgehend mit den originalen Bauteilen in Betrieb“, so Ingo Röbbeling. Die Folgen: hohe Betriebs-, Prozess- und Instandhaltungskosten sowie zunehmend verschleißbedingte Störungen, für die Ersatzteile immer öfter nicht mehr durchgängig verfügbar waren. „Wir hatten die unterschiedlichsten Störungen im Bereich der Antriebstechnik, Sensorik, Positioniergenauigkeiten und Überlastprüfungen“, fasst Ingo Röbbeling zusammen. „Das Risiko von längerfristigen Ausfällen konnten wir angesichts der Just-in-Time-Belieferung der Montagelinien nicht eingehen.“

Pro Tag werden im Stute-Logistikzentrum aus dem Automatischen Kleinteilelager (AKL) bis zu 1.300 Behälter mit Montageteilen ausgelagert und an das Deutz-Motorenwerk geliefert. Bis zu 1.000 Motoren kommen täglich zurück ins Logistikzentrum und werden dort auf Abruf im HRL gelagert. Dienstleister und Motorenhersteller entschlossen sich zu einer Komplettmodernisierung. Den Auftrag für das Retrofit-Projekt erhielt SSI Schäfer aufgrund der bereits bestehenden Partnerschaft mit Stute sowie der umfassenden Erfahrung des Intralogistikers im Retrofitting. Die Modernisierung wurde in drei Phasen geplant. Die erste Phase umfasste die Instandsetzung von vier RBG, bestehend aus einem Paletten-RBG und drei RBG für große Kommissionierbehälter sowie diverser Hardware (Bild ❷).

Im zweiten Projektabschnitt wurden fünf weitere RBG samt zweier AKL-RBG des Fremdanbieters modernisiert (Bild ❸). Für die dritte Phase, welche die Fördertechnik betrifft, wurde bereits ein umfassendes Konzept von SSI Schäfer erstellt.



❸ Im zweiten Projektabschnitt wurden fünf weitere RBG inklusive zweier AKL-RBG eines Fremdanbieters modernisiert. QUELLE: SSI SCHÄFER

Projektdaten

Projekt:

Modernisierung eines Logistikzentrums für die Produktionsversorgung

Betreiber:

Stute Logistics (AG & Co.) KG, Bremen

Branche:

Kontraktlogistik/Motorenfertigung

Realisierungszeitraum:

- Phase 1: vier Wochen
- Phase 2: sechs Wochen

Wichtigste Ziele:

- Sicherung der Anlagenverfügbarkeit
- Minimierung des Ausfallrisikos
- Modernisierung in engen Realisierungszeitfenstern

Wichtigste Ergebnisse:

- langfristig hohe Anlagenverfügbarkeit
- Sicherung einer langfristigen Ersatzteilversorgung
- geringer Verschleiß und erhöhte Sicherheit durch präzisere RBG-Prozesse

Projektbeauftragter:

SSI Schäfer

Leistungen:

- Planung, Realisierung und Projektmanagement des Retrofits
- Instandsetzung der Regalbediengeräte in HRL und AKL inklusive Lastaufnahmemittel
- Erneuerung der Antriebe, Energieketten, Schaltschränke, Verkabelung und Sensorik
- Umstellung der RBG-Fahr- und Hubantriebe auf Drehstrom-Asynchron-Technik
- Installation von mitfahrenden und stationären Bedien-Panels
- Erneuerung von Sonderteleskoptischen
- Anpassung und Integration der neuen Steuerungstechnik an das vorhandene Lagerverwaltungssystem



QUELLE: SSI SCHÄFER

Christoph Brockmeyer,
Projektleiter bei
SSI Schäfer

» Eine Besonderheit des Projektes war der enge Realisierungszeitraum, in dem an den Geräten nur während der Betriebsruhe- und Ferienzeiten gearbeitet werden konnte.



QUELLE: SSI SCHÄFER

Ingo Röbbeling,
Technischer Leiter des
Stute-Logistikzentrums
Köln

» Effizienzsteigerungen haben wir mit dem Retrofit-Projekt nicht verfolgt. Die Prozesse sind getaktet und optimiert. Uns ging es vorrangig darum, das Ausfallrisiko zu minimieren und eine langfristige Ersatzteilversorgung zu sichern.

Als eine Besonderheit des Projektes nennt Christoph Brockmeyer, Projektleiter bei SSI Schäfer, den engen Realisierungszeitraum, in dem an den Geräten nur während der Betriebsruhe- und Ferienzeiten gearbeitet werden konnte. Damit weist das Retrofit-Projekt bei Stute drei typische Merkmale derartiger Instandsetzungsaufträge auf. Sie

- dienen der Sicherung der Anlagenverfügbarkeit,
- sind in mehrere Projektphasen unterteilt und
- werden bei laufendem Betrieb umgesetzt.

Im Fokus der Modernisierung standen Antriebstechnik und Sensorik sowie die Lastaufnahmemittel

„Effizienzsteigerungen haben wir mit dem Retrofit-Projekt nicht verfolgt“, stellt Ingo Röbbeling klar. Die Prozesse, fährt der Technische Leiter fort, seien getaktet und optimiert. Seinem Unternehmen sei es vorrangig darum gegangen, das Ausfallrisiko zu minimieren und eine langfristige Ersatzteilversorgung zu sichern.

Vier Wochen für die erste und sechs Wochen für die zweite Projektphase standen dem Team von SSI Schäfer zur Verfügung. Um die Modernisierung ohne Beeinträchtigung der Motorenproduktion bei Deutz durchzuführen, stimmten die Projektbeteiligten die Einzelschritte in einem detaillierten Projektterminplan ab. Danach sollten die vier ersten RBG im HRL nacheinander modernisiert werden, damit in den unterschiedlichen Höhenklassen des Lagerbereichs permanent genügend Lagerplätze für die Produktionsversorgung zur Verfügung standen. Für einen durchgängigen Zugriff auf die benötigten Komponenten wurden die Gassen nach exakter Vorplanung in mehreren Phasen umgeräumt.



QUELLE: SSI SCHÄFER

❶ Veraltete Schaltschrankkomponenten sowie Störungen an der Sensorik oder den Bus- und Wegmesssystemen gehören seit der Modernisierung der Vergangenheit an.



QUELLE: SSI SCHÄFER

❷ Im Hochregallager lag der Fokus auf der Modernisierung der Antriebstechnik, der kompletten Sensorik, der Verkabelung und den Lastaufnahmemitteln.

Im Fokus der Modernisierung für die 1992 installierten Geräte standen die Antriebstechnik, die komplette Sensorik, Verkabelung und die Lastaufnahmemittel (Bild ❷). „Während die Teleskopgabeln für die Paletten-RBG lediglich technisch überholt wurden, mussten die Antriebe und Energieketten auf die kontinuierlich hohe Beanspruchung ausgelegt und die Schaltschränke sowie die komplette Verkabelung und Sensorik erneuert werden“, erklärt Christoph Brockmeyer.

Für eine exakte Positionierung wurde im Fahr- und Hubwerk der RBG moderne Sensortechnik installiert

Die Retrofit-Spezialisten von SSI Schäfer stellten zunächst die Fahr- und Hubantriebe der Geräte sowie den Betrieb der Teleskopgabeln auf aktuelle Drehstrom-Asynchron-Technik um. Das geänderte Antriebskonzept inklusive aktueller Getriebeausführungen erforderte zudem den Einbau neuer Drehmomentstützen und Befestigungskonsolen an allen RBG. Die Kabelketten wurden ausgetauscht, ein neues Weg- und Überlastmesssystem installiert. Überdies bekamen die RBG einen neuen Schaltschrank, zwei mitfahrende und ein stationäres Bedien-Panel. „Bei den veralteten Komponenten waren die Umrichter-Konfigurationen inzwischen als kritisch einzustufen“, urteilt Ingo Röbbeling. „Mit der Umstellung auf die aktuelle Technik konnte die Ausfallgefahr durch die neuen Schaltschrankkomponenten abgewendet werden. Zudem ermöglicht die neue Umrichter-Generation optimale Fahrkurven der Geräte. Das senkt den Verschleiß und erhöht die Sicherheit.“

Eine weitere Maßnahme für die Steigerung der Betriebssicherheit realisierte SSI Schäfer mit der neuen Antriebstechnik für die RBG des



6 **Moderne Technik sorgt für einen optimalen Zugriff der Regalbediengeräte auf die insgesamt rd. 30.000 Behälterstellplätze.**

Fremdherstellers im Kommissionierpuffer-Bereich. Für ein exaktes, weil lasergesteuertes Positionieren installierte der Intralogistikspezialist im Fahr- und Hubwerk der RBG moderne Sensortechnik. Darüber hinaus wurden die Brems- und Endlagenüberwachungssysteme erneuert und optimiert.

Eine noch größere Herausforderung stellten die Modernisierungsarbeiten am AKL dar. „Die Kommissionieranlage durfte nicht komplett stillgelegt werden“, so Ingo Röbbeling. Hinzu kam, dass Deutz die Produktion während der Durchführungsphase in einem Dreischichtbetrieb fahren musste. Der Realisierungsplan wurde an die aktuellen Schichtbedingungen angepasst, indem die Anlage während des Umbaus lediglich teilweise stillgelegt wurde und mindestens eine der Gassen in Betrieb blieb. Das Stute-Projektteam organisierte die Kommissionierung derart, dass Zugriffe auf Ladungsträger stets möglich waren. Für diesen

Betrieb waren zusätzlich umfangreiche Tests erforderlich. „Eine besondere Herausforderung war im letzten Schritt die Umstellung der ersten, bereits modernisierten Gasse auf die noch zu modernisierende zweite AKL-Gasse“, erläutert Ingo Röbbeling. „Dafür mussten im Vorfeld an einem Wochenende alle Behälter von einer Gasse in die andere umgelagert und umbucht werden.“

Zuvor hatte es bereits immer wieder Störungen bei den AKL-RBG gegeben (Bild 5). „Veraltete Schaltschrankkomponenten sowie Störungen an der Sensorik der Bus- und Wegmesssysteme führten u.a. zu ungenauen Positionierungen“, beschreibt Ingo Röbbeling die Ausgangssituation. Mit den Modernisierungsmaßnahmen, die SSI Schäfer beim Retrofit der HRL-RBG durchführte, konnte auch bei den AKL-RBG Abhilfe geschaffen werden. Zudem wurden die Sonderteleskopische konstruktiv optimiert und durch neue ersetzt. Moderne Technik sorgt nun für einen optimalen Zugriff der RBG auf die insgesamt rd. 30.000 Behälterstellplätze (Bild 6).

Im Verlauf des Retrofits wurde die neue Steuerungstechnik in das Lagerverwaltungssystem integriert

Ein weiterer Bestandteil des Retrofits war die Anpassung und Integration der neuen Steuerungstechnik an das vorhandene Lagerverwaltungssystem. „Automatisierte Prozesse bis hin zur Lkw-Verladung“, resümiert Ingo Röbbeling. „Hohe Anlagenverfügbarkeit, präzisere Prozesse der RBG und eine gesicherte Ersatzteilversorgung über viele Jahre hinaus – nach dem Retrofit stehen wir und unser Kunde anlagentechnisch auf der sicheren Seite. Das Projektteam von SSI Schäfer hat eine hervorragende Arbeit geleistet.“

(vu)