

Prozessoptimierung bei der Deutschen Bahn

Zur Materialversorgung bei der Revision und Modernisierung der Personenwagen plante und installierte die Deutsche Bahn im Werk Wittenberge in Kooperation mit Hänel vertikal höhenoptimierte Lagerlifte direkt an den Arbeitsständen der Wartungshalle. **GERD KNEHR**



▲ Ein schneller Zugriff auf Teile und Komponenten bedeutet eine wirtschaftliche und effiziente Lagerung



▲ Zur Entnahme lassen sich ergonomisch die Container auf den Auflage-Schienen herausziehen

◀ Dank einer Passwort-geschützten Entnahme besteht eine bessere Kontrolle und Übersicht bei der Verwaltung und Ausgabe der wertvollen Gerätschaft

➤ An 16 Standorten erbringt die Deutsche Bahn bundesweit Serviceleistungen für ihre Produkte und geht dabei auf die Anforderungen und Wünsche ihrer Kunden ein, zu denen sowohl die Deutsche Bahn Regio AG, DB Fernverkehr AG und DB Schenker Rail als auch andere Eisenbahngesellschaften in Europa zählen. Das Werk in Wittenberge kann hierbei auf eine 135-jährige erfolgreiche Geschichte bei der Fahrzeuginstandhaltung zurückblicken. Mit über 800 Mitarbeitern werden im brandenburgischen Werk der DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH Reisezugwagen überholt und instandgesetzt, Zugkomponenten aufgearbeitet, Waggons für den Einsatz im Nah- und Fernverkehr individuell modernisiert sowie die Dienststellen der Deutschen Bahn mit Komponenten und Ersatzteilen versorgt.

Hoher Wirkungsgrad Veraltete Anlagen garantieren oftmals nicht mehr die notwendige Prozesssicherheit. Eine kleine Störung, die bei einer modernen Anlage problemlos behoben werden kann, führt bei alten Systemen im schlimmsten Fall zum Ausfall der gesamten Anlage. Um die Prozesse bei der Instandhaltung der Reisezugwagen auch in Zukunft sicherstellen zu können, modernisierte die Deutsche Bahn das manuelle Zwischenlager für den schnellen Zugriff bei der Wartung der Reisezugwagen durch acht platzsparende Lagerliftsysteme und ein Umlaufregal der Bad Friedrichshaller Hänel GmbH & Co. KG. Das automatische Hänel-Lagerliftsystem vom Typ Lean-Lift vereint eine Rationalisierung des Lagers und den Schutz des Lagergutes in einem. Im Zentrum des Lagersystems steht ein rechnergesteuerter Positionierlift. Davor und dahinter sind die Lagerregale positioniert, in welchen das Lagergut höhenoptimiert in Containern gelagert wird. Durch die unterschiedlichen Füllhöhen wird eine enorme Lagerverdichtung erreicht. Mit der



▲ Besonders empfindliche elektronische Bauteile, wie Steckplatinen oder elektronische Steuerungen der Türen und Klimaanlage sind in einem speziellen Lean-Lift in ESD-Ausführung untergebracht

► Schrauben, Muttern, Federn und Stifte sind in einem vertikalen Rotomat-Umlaufregal eingelagert

Vertikal-Technik der automatischen Lagersysteme wird die gesamte Höhe im Lager genutzt und somit eine Lagerverdichtung von bis zu 60 Prozent erzielt. Außerdem wird durch das vollständige Entfallen der Wegezeiten und die schnellen Lager- und Zugriffszeiten ein hoher Wirkungsgrad im Lager erreicht.

Der für die Hänel-Lagersysteme verantwortliche Projektleiter im Werk Wittenberg, Holger Hammel, bestätigt: „Die ehemaligen zweiflügeligen Lagerschränke platzten aus allen Nähten. Ferner waren die Arbeitsstände nahezu vollständig mit den Komponenten der Reisezugwagen zugestellt. Mit den automatischen Lagerliftsystemen hat die unübersichtliche Lagerung ein Ende gefunden. Zudem wurde wertvoller Platz auf den Arbeitsständen freigesetzt.“

Einfach und übersichtlich werden mit den modernen Touch-Screen-Terminals, die jeweils an den Entnahmeöffnungen der Lean-Lifte angebracht sind, über die integrierte Lagerverwaltung die entsprechenden Container im Lean-Lift angesteuert. Alle Entnahmestellen sind in ergonomischer Höhe angebracht, sodass die Mitarbeiter ohne ständiges Bücken das entsprechende Lagergut komfortabel entnehmen können. „Mit den automatischen Lagerliftsystemen konnten wir die Durchlaufzeiten eines Kundenauftrages sowie sämtliche Abläufe und Prozesse bei den Revisionen der Reisezug-

wagen optimieren und transparenter gestalten“, ergänzt der Projektleiter.

Optimales Teile-Management Dank des schnellen Zugriffs auf alle benötigten Teile und Komponenten ist eine wirtschaftliche und effiziente Lagerung möglich, die massiv die Kosten senkt und zudem das Teile-Management optimiert. Holger Hammel fügt an: „Die logistischen Prozesse werden durch die Nutzung der Lean-Lifte straff organisiert. In der Montagehalle sind die Lagerlifte dort installiert, wo die Schlosser die Türen und Bleche und die Elektriker oder Glaser die Materialien, Aggregate und Werkzeuge auch brauchen.“ So steht der Lagerlift für die Bremsanlagen direkt an der Hochbockanlage, wo das Fahrwerk vom Wagenkasten eines Reisezugwagens getrennt wird. Bei der

„Mit den schnellen Lager- und Zugriffszeiten der Lagersysteme werden Prozesse optimiert und beschleunigt“

Instandsetzung werden Teile der Bremsanlagen aufgearbeitet und überprüft. Diese sind während der Revision geschützt im Lean-Lift untergebracht. Auf 25 Tablaren lagern Hydraulikleitungen, Rückschlagventile, Anzeigen, Druckminderer, Manometer, Verschraubungen, Dichtungen sowie Spezialwerkzeuge für die Bremsanlagen. Der verantwortliche Meister für die Brems- und Stoßeinrichtungen, Ralf Wendland, betont: „Durch die flexiblen Lager- und Bereitstellungssysteme von Hänel sparen wir enorm viel Arbeitszeit, Lagerraum und Kosten ein. Dies hat auch einen wesentlich besseren Arbeitsablauf zur Folge. Mit der dynamischen Lagerung erreichen wir ein rationelleres Arbeiten, kürzere Wege und dadurch Einsparung an Arbeitszeit. Die Lagersysteme unterstützen somit effektiv das 12-Tage-Ziel für eine einfache Revision.“

Sichere Lagerung und individuelle Lagerung Im Werk Wittenberge wird nach einer Laufleistung von rund 1,5 Millionen Kilometern oder acht Jahren eine einfache Revision aller Arten von Reisezugwagen durchgeführt. Darüber hinaus werden dort auch vollständige Umbauten und komplette Sanierungen realisiert. Ralf Wendland bemerkt: „Zur Einlagerung der zerbrechlichen Klappfenster haben wir zwei Container eines Lean-Liftes mit speziellen Halterungen ausgerüstet, die jeweils bis zu 16 Fensterscheiben aufnehmen können. Der Lagerlift besitzt eine vergrößerte Entnahmestelle und zwei Laufschiene, mit denen sich die Container für den schnellen Zugriff leicht herausziehen lassen.“ Auf den weiteren zehn Containern lagern Türschlösser, Gummiprofile, Hilfsmittel und Putztücher sowie Dichtungen und Zubehör für die Schlosser und Glaser.

Für vollständige Modernisierungen und Korrosion-Sanierungen der Reisezugwagen wurden

an der letzten Gleisanlage in der Montagehalle zwei spezielle Lagerlifte für große und kleinere Kabel-Trommeln aufgestellt. Die acht Container des schmalen, nahezu sechs Meter hohen Lean-Lifts sind zwar nur 1,3 Meter breit, sie besitzen jedoch mit zusätzlichen Einsätzen zur Aufnahme für jeweils zwei große Kabeltrommeln eine Tragfähigkeit von 1 000 Kilogramm. Über die beidseitigen Auflage-Schiene lassen sich die Container leicht herausziehen und die Kabel-Trommeln komfortabel auswechseln.

Besonders empfindliche elektronische Bauteile wie Steckplatinen oder elektronische Steuerungen der Türen und Klimaanlage sind in einem speziellen Lean-Lift in ESD-Ausführung untergebracht. Alle 22 Container des speziellen Lean-Liftes sind zur Vermeidung von Überspannschäden elektrostatisch ableitend lackiert. Zusätz-

lich sind die Entnahmestellen der Lagerlifte verschließbar. So sind die empfindlichen Elektrobauteile vor Entladungen sowie vor Licht und Staub geschützt untergebracht.

Ralf Wendland fügt an: „In einem zweiten Lean-Lift für den Arbeitsplatz der Inneneinrichtungen ist ein Container elektrifiziert. Bei der Einlagerung werden sogleich die Akkus der Geräte aufgeladen. Bestimmte Container sind in diesem Lift gesperrt. Sie können nur über das Terminal mit einem Passwort angesteuert werden. So haben wir eine bessere Kontrolle und Übersicht bei der Verwaltung und Ausgabe der wertvollen Geräteschaft. Ferner herrscht mit den neuen Lagerliftsystemen mehr Ordnung und Sauberkeit.“

Für die Blecharbeiten sind die schweren Distanz- und Pufferplatten, Stege, Knotenbleche und Anschlagstücke in einem Lean-

Lift mit einer Tragfähigkeit von 600 Kilogramm pro Container untergebracht. Zur Entnahme lassen sich auch hier ergonomisch komfortabel die schweren Container auf den Auflage-Schienen herausziehen. Kleinteile wie Schrauben, Muttern, Federn und Stifte sowie Verbrauchsmaterial sind in einem vertikalen Rotomat-Umlaufregal von Hänel eingelagert. Im Kanban befüllt ein externer Zulieferer die Behälter des Rotomaten. Die Inneneinrichtung der 28 Multifunktionstragesätze ist hierbei mithilfe von Zwischenböden und Fachteilern über die Raster- und Schlitzstanzungen variabel angepasst.

Durchsatzsteigerung durch schnelleren Zugriff Die Risiken durch das Aufschieben notwendiger Modernisierungsmaßnahmen bei der Lagerhaltung sind beträchtlich. Neben Durchsatzsteigerungen im zweistelligen

Prozentbereich und einer ebenso bemerkenswerten Kostenreduzierung ist dies der wichtigste Grund für regelmäßige Lagermodernisierungen. Dies erkannte auch die Deutsche Bahn in ihrem Werk in Wittenberge. Mit den schnellen Lager- und Zugriffszeiten der Hänel-Lagersysteme werden sämtliche Prozesse bei der Reisezugwagen-Instandhaltung optimiert und beschleunigt und so eine effektive Erhöhung des Wirkungsgrades im Zwischenlager erreicht. Die kompakte höhenoptimierte Vertikallagerung im Lean-Lift nutzt den zur Verfügung stehenden Raum optimal und senkt die Lagerhaltungskosten. Durch den wartungsfreien Kettenantrieb sind die robusten Lean-Lifte zudem sehr prozesssicher. ► www.haenel.de

 **B1-401/502**