

Facettenreiches Systemtuning

Paletten-Hochregallager mit verbesserter Leistungs- und Energiebilanz



QUELLEN: SITLOG

1 Die „Intelligenzverlagerung“ in die Speicherprogrammierbare Steuerung ermöglicht langfristig einfachen Service und effiziente Wartung.

Auf der Agenda des Retrofit-Projekts der ZF Friedrichshafen AG stand neben erhöhter Verfügbarkeit auch das Thema Energieeffizienz. Eine intelligente Anlagensteuerung sollte darüber hinaus die Bedienung erleichtern und das Serviceteam in die Lage versetzen, weitere Arbeiten zukünftig auch in Eigenregie durchführen zu können.

Die ZF Friedrichshafen AG ist ein weltweit führender Technologieanbieter im Bereich der Antriebs-, Fahrwerk- und Sicherheitstechnik. Die Produkte des Automobilzulieferers kommen u.a. in Pkws, Nutzfahrzeugen und Bahnen zum Einsatz. Weitere Anwendungen finden sich im Bau- und Agrarwesen sowie beim Motorsport.

Über SITlog

SITlog GmbH mit Sitz in Altenstadt/WN realisiert seit ihrer Gründung im Jahr 2000 Retrofit- und Neubauprojekte in der Intralogistik als Systemintegrator von einzelnen Systemen und Komponenten bis hin zu schlüsselfertigen Komplettlösungen als Generalunternehmer. Kernbereiche sind die Steuerungstechnik für Förder- und Regalbediengeräte sowie die Lieferung von Mechanik. Mittlerweile beschäftigt der Betrieb über 90 Mitarbeiter.

Eine perfekte Logistik ist für das Unternehmen „die hohe Kunst im Ersatzteilmarkt“. Im Fokus des implementierten Supply-Chain-Managements stehen daher ein Höchstmaß an Verfügbarkeit der gesamten Produktpalette sowie geringe Lagerdurchlaufzeiten. Ganz im Sinne dieses selbst auferlegten Qualitätsanspruchs werden vorhandene Logistikkapazitäten stetig erweitert und die Prozesse kontinuierlich automatisiert und optimiert.

Unplanmäßige Ausfälle und eine schwierige Ersatzteilbeschaffung

Aktuell betreibt ZF Services allein in Deutschland fünf Zentrallager sowie weitere lokale Servicestandorte. Zentrale Dreh- und Angelpunkte sind die Logistikzentren in Schweinfurt und Bremen. Allein von Schweinfurt aus werden jährlich mehr als 2 Mio. Auftragspositionen an Kunden sowie Tochtergesellschaften in mehr als 145 Ländern ausgeliefert. Umgerechnet sind es 700 Sendungen, die das in Unterfranken angesiedelte Logistikcenter täglich verlassen. Maßgeblich unterstützt wird diese Leistung durch ein Automatisches Kleinteilelager (AKL) mit 32.695 Stellplätzen sowie ein ebenfalls automatisch betriebenes Hochregallager (HRL) mit Platz für 17.664 Paletten.

Das sechsgassige Palettenlager dient vorrangig der Zwischenlagerung von unverpackter Ware, wie etwa Stoßdämpfer und Kupplungen. Die Anlage wurde 1998 in Betrieb genommen und hat ihre Funktion über viele Jahre zuverlässig erfüllt. Doch der sprichwörtliche „Zahn der



2 Das Vorgängerprojekt in 2014: Die Modernisierung eines Automatischen Kleinteilelagers mit 32.695 Stellplätzen.

Zeit“ machte sich zunehmend bemerkbar. Folge waren unplanmäßige Ausfälle, insbesondere verursacht durch störanfällige Antriebstechnik sowie eine zunehmend prekäre Ersatzteilbeschaffung. Die Durchsatzleistung an sich war im Zuge der geplanten Modernisierung des HRL nicht das zentrale Thema. Es galt vielmehr, zusätzliche Intelligenz in die Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) zu verlagern, so dass erforderliche Arbeiten zukünftig verstärkt durch eigenes Servicepersonal erbracht werden können (Bild 1). Parallel sollten Strategien für eine verbesserte Energieeffizienz implementiert werden.

Wichtig war eine klar strukturierte und realistische Ablaufplanung

Den Zuschlag als Generalunternehmer für die Umsetzung des Modernisierungsprojekts erhielt die Sitlog GmbH mit Sitz in Altenstadt an der Waldnaab. Der Systemintegrator aus der Oberpfalz überzeugte mit einem detaillierten Umbaukonzept, in das weitreichende Erfahrungswerte eingeflossen sind. „Aus Sicht des Betreibers sind Modernisierungsmaßnahmen im laufenden Betrieb stets eine sensible Angelegenheit“, sagt Sitlog-Projektleiter Udo Kneissl. „Umso wichtiger sind eine klar strukturierte realistische Ablaufplanung, die Verantwortlichkeiten, Zeitrahmen und Tätigkeiten eindeutig vorschreibt und



Christian Anders ist Team Manager Technical Service bei ZF

» Auch dieses zweite Modernisierungsprojekt konnte Sitlog in unserem Hause professionell und just-in-time umsetzen. Wir fühlten uns in jeder Phase der Arbeiten und Vorbereitungen bestens aufgehoben und betreut.



QUELLEN: SITLOG

3 Das ZF-Paletten-Hochregallager mit sechs Regalbediengeräten wurde im Jahr 2015 komplett überholt.

regelt“. Die Erfahrung habe zudem gezeigt, dass präventiv entwickelte Fallback-Strategien enorm wichtig seien, um das Risiko eines Anlagenstillstands zu minimieren.

Bewährt hat sich diese Methodik bereits im Zuge der Modernisierung des AKL im Jahr 2014 am gleichen Standort (Bild 2). Bei diesem vorangegangenen Retrofit-Projekt hatte der Generalunternehmer die

Projekt Daten

- Projekt:**
Retrofit eines sechsgassigen Paletten-Hochregallagers
- Betreiber:**
ZF Friedrichshafen AG, Schweinfurt
- Branche:** Automotive
- Realisierungszeitraum:**
Oktober bis Dezember 2015
- Wichtigste Ziele der Modernisierung:**
 - Einsatz aktueller Technik
 - langfristige Sicherstellung der Ersatzteilverfügbarkeit
 - Erhaltung der Anlagenverfügbarkeit
 - höhere Energieeffizienz der Anlage
 - keine Beeinträchtigung des Betriebsablaufes während des Umbaus
- Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:**
 - Termintreue
 - keine Einschränkung des laufenden Betriebs
- Generalunternehmer:**
Sitlog GmbH, Altenstadt an der Waldnaab
- Leistungen (GU):**
 - Projektmanagement
 - Erneuerung Steuerungstechnik
 - Erneuerung Antriebe, Signalgeber, Schleifleitungsanlage, Wegemesssystem
 - Installation eines Kamerasystems zur Überwachung der Lastaufnahmemittel der Regalbediengeräte
 - Störvisualisierung und Streaming der Kamera über mobile Bedienpanels



QUELLEN: SITLOG

5 Die Sanierung der Regalbediengeräte erfolgte an vier Wochenenden.

Steuerungen von sechs im Einsatz befindlichen Regalbediengeräten (RBG) für Behälter und Tablare modernisiert sowie sämtliche Antriebe, Signalgeber und die komplette Schleifleitungsanlage ausgetauscht. Die Arbeiten erfolgten ausschließlich an Wochenenden, so dass eine Behinderung des operativen Geschäfts ausgeschlossen werden konnte.

„Auch bei diesem Folgeprojekt haben wir eine moderne und zugleich verlässliche Lösung ohne experimentellen Charakter erwartet und bekommen“, sagt Christian Anders, Team Manager Technical Services bei der ZF Friedrichshafen AG. Ausschlaggebend für die erneute Auftragsvergabe an Sitlog sei zudem gewesen, dass das Unternehmen von Anfang an neben maximaler Verfügbarkeit auch ein hohes Maß an Servicefreundlichkeit im Blick hatte. Ferner basiere das Konzept für die Instandhaltung auf individuell geeigneten Instrumenten und

folge konsequent wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Vorteilhaft seien auch flache Hierarchien, die kurze Entscheidungswege und schnelle Reaktionszeiten zulassen.

In einem Zeitfenster von Oktober bis Dezember 2015 hat Sitlog das bestehende Paletten-Hochregallager quasi komplett generalüberholt (Bild 5). Zum Liefer- und Leistungsumfang zählten u. a. der Austausch der Antriebe, Signalgeber, Lastmesseinrichtungen, Stromschienen und der mitfahrenden Schaltschränke der Regalbediengeräte. Darüber hinaus haben die Intralogistik-Experten Wegmesssysteme an den RBG installiert, über die eine präzise Positionierung gewährleistet wird.

Neue Kamerasysteme mit mobilen Panels erleichtern die Wartung (Bild 4). Zusätzlich dazu wurde die Steuerung auf S7-300 umgestellt. Bereits im Standard hat Sitlog diese eigens entwickelte Soft-



4 Durch Kameras auf den Regalbediengeräten in jeder Gasse sind die Lastaufnahmemittel mit mobilen Panels einseh- und steuerbar.



Bernd Schirmer
ist Teamleiter
Systembetreuung
bei ZF

» Das gesamte Projekt wurde von Sitlog professionell durchgetaktet und aufgegliedert, dadurch ist in keiner Phase Stress oder Hektik aufgekommen. Mit der gefundenen Lösung sind wir sehr zufrieden.

ware mit Funktionen angereichert, die die Bedienung der Anlage erleichtern und für eine verbesserte Prozesskontrolle sorgen sollen. Dazu trägt auch eine Visualisierung, die Hinweise auf unplanmäßige Ereignisse und deren Ursachen liefert, bei Auftretende Störungen müssen nicht mehr mühsam lokalisiert werden, ihre Beseitigung wird beschleunigt. Ebenso Standard in der Visualisierung sind Wartungs- und Betriebsstundenzähler für die RBG. Hierdurch ist eine bedarfsgerechte Wartungsplanung möglich.

Präventiv entwickelte Fallback-Strategien sind wichtig, um das Risiko eines Anlagenstillstands zu minimieren.

Die neue Steuerung wurde an das bestehende Rechnersystem gekoppelt. Der Forderung nach erhöhter Energieeffizienz konnte mit einem Konzept Rechnung getragen werden, das langfristiges Potenzial für Kosteneinsparungen verspricht. „...Sitlog - Efficient Logistics“ steht für energiesparende Steuerungsstrategien, Gewichtsreduktion der Steuerungskomponenten, den Einsatz rückspeisefähiger Systeme, eine dynamische Leistungsanpassung sowie effiziente Fahrkurvenberechnung und Ansteuerung für die Antriebe“, fasst Udo Kneissl zusammen. Folge seien ein niedrigerer Energieverbrauch, weniger Verschleiß und minimierte Life-Time-Kosten.

Nach Abschluss des Anlagen-Retrofits verzeichnet ZF Services am Standort Schweinfurt eine Energieeinsparungsquote von rd. 10%. Die Verfügbarkeit liegt bei 99,98%. Um die Auftragsabwicklung während der regulären Arbeitszeiten nicht zu beeinträchtigen, erfolgten die Umbauten stufenweise und in abgestimmten Zeitfenstern ausschließlich in Phasen ohne Produktivbetrieb. Für die Sanierung der sechs RBG benötigte das Team lediglich vier Wochenenden (Bild 5). Die Arbeiten starteten jeweils am Freitag um 16:00 Uhr und liefen bis zum darauffolgenden Montag 6:00 Uhr. Die Erneuerung der Stromschienen sowie kleinere Restarbeiten beanspruchten ein weiteres Wochenende. Diese Arbeiten wurden in einem separaten Einsatz geplant und durchgeführt, um die vorgenannten Umbaufenster zeitlich sicherer zu gestalten.

Erhöhte Transparenz sorgt für einen verbesserten Informationsstand

Für den ZF-Services-Team-Manager Christian Anders haben sich in dieser Phase vor allem ein exakt ausgearbeiteter Terminplan, entzerrte Umbauten mit einer sich als sinnvoll erwiesenen Ausgliederung der Vor- und Nacharbeiten sowie Vorab-Tests einzelner Funktionsbereiche bezahlt gemacht. Sämtliche Terminvereinbarungen seien ebenso eingehalten worden, wie die Zusagen des Systemintegrators im Hinblick auf die definierten Ziel- und Leistungsparameter. Die Akzeptanz der Mitarbeiter, die frühzeitig in das Projekt involviert worden sind, sei groß. Geschätzt wird vor allem, dass die Bedienung der Anlage vereinfacht worden ist. Erhöhte Transparenz sorgt für einen verbesserten Informationsstand und verbessert die Kommunikation.

„Das gesamte Projekt wurde von Sitlog professionell durchgetaktet und aufgegliedert, dadurch ist in keiner Phase Stress oder Hektik aufgekommen“, betont Bernd Schirmer, Teamleiter Systembetreuung bei ZF Services. „Mit der gefundenen Lösung sind wir sehr zufrieden.“ Dieser Beurteilung schließt sich auch Team-Manager Christian Anders an: „Auch dieses zweite Modernisierungsprojekt konnte Sitlog in unserem Hause professionell und just-in-time umsetzen. Wir fühlten uns in jeder Phase der Arbeiten und Vorbereitungen gut aufgehoben und betreut.“ (ck)