

Nur sechsendneunzig Stunden

Automatisierte Fachoptimierung im intelligenten Hochregal

Technologiesprung von 1994 nach 2015: Unitechnik Systems erhielt von dem Stahlverarbeiter Wälzholz den Auftrag, dessen Hochregallager umfangreich zu modernisieren – und zwar in maximal 96 Stunden. Das Retrofit fand reibungslos und plangemäß statt. Nun verfügt Wälzholz über ein hochmodernes Automatiklager, in dem Ein- und Auslagerungsprozesse um rd. 25 % schneller ablaufen und dessen Kapazitäten um bis zu 10 % erhöht wurden.

Die C. D. Wälzholz KG ist ein weltweit marktführender Anbieter von Stahlprodukten für komplexe Anwendungen. Geliefert wird der gewalzte und geschnittene Stahl in großen Rollen, den sog. Coils, die bis zum Versand in einem Hochregal eingelagert werden. Das zweigassige Hochregallager (HRL) ist in vier Regalzeilen und 38 Regalspalten eingeteilt. Die Lagerplätze sind in ihrer Höhe flexibel ausgerichtet – der Bandstahlhersteller unterscheidet drei Höhencluster der Coils. Diese werden auf Holz palettiert und auf Systempaletten gelagert.

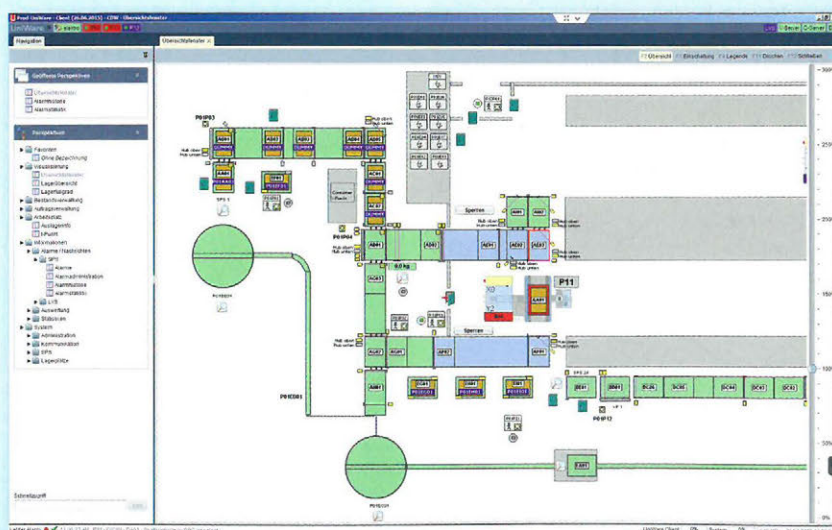
In den vergangenen Jahren hat das stahlverarbeitende Unternehmen mit Hauptsitz im nordrhein-westfälischen Hagen einen deutlichen Anstieg des Versandaufkommens verzeichnet. Die Bestellintervalle werden immer kürzer, da die Verbraucher ihre Bestände auf ein Minimum reduzieren. Angesichts wachsender Kundenanforderungen und eines Exportanteils von über 50 % muss Wälzholz den Versand äußerst flexibel und schnell abwickeln. Die Steuerungstechnik des HRL stammte aus den frühen neunziger Jahren und wurde den steigenden Anforderungen nicht mehr gerecht (Bild 1).

Abkehr von der papiergebundenen Lagerverwaltung

Bislang erfolgte die Lagerverwaltung noch auf Papier über ein Karteikastensystem. Jede Ein- und Auslagerung musste manuell in das System eingegeben werden, weil das alte System, eine Inselösung, nicht mit dem ERP-System des Unternehmens vernetzt war. Dabei arbeitete Wälzholz mit papiergebundenen



1 Das Versandlager des Bandstahlherstellers Wälzholz wurde einem umfassenden Retrofit unterzogen.



2 Durch die Anlagensvisualisierung hat Wälzholz stets einen Überblick über sein Hochregallager.

(Bilder: Wälzholz / Unitechnik)



Über Wälzholz

Das 1829 gegründete Familienunternehmen C.D. Wälzholz KG mit Sitz in Hagen beschäftigt weltweit rd. 1900 Mitarbeiter. An neun Produktionsstandorten in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien produziert der Marktführer mehr als 600 000 t hochwertige kaltgewalzte Stahlbänder und -profile pro Jahr.

Mit einem breiten Spektrum an Stahlwerkstoffen bietet C.D. Wälzholz passgenaue Lösungen für Kunden aus der Automobilindustrie, der Energiegewinnung und dem Industriegüterbereich wie Herstellern von Baumaschinen, Elektrogeräten und Schneidwerkzeugen.

Hochfeste Bandstähle aus der Wälzholz-Produktion findet man etwa in Stahlstrukturen von Fahrzeugsitzen (Sitzschienen), martensitisch vergüteter Bandstahl aus dem Hause C.D. Wälzholz wird z. B. zu Messern und Sägeblättern verarbeitet, und Elektroband ist ein wichtiger Bestandteil von Elektromotoren, Transformatoren und Generatoren.

Projektdaten

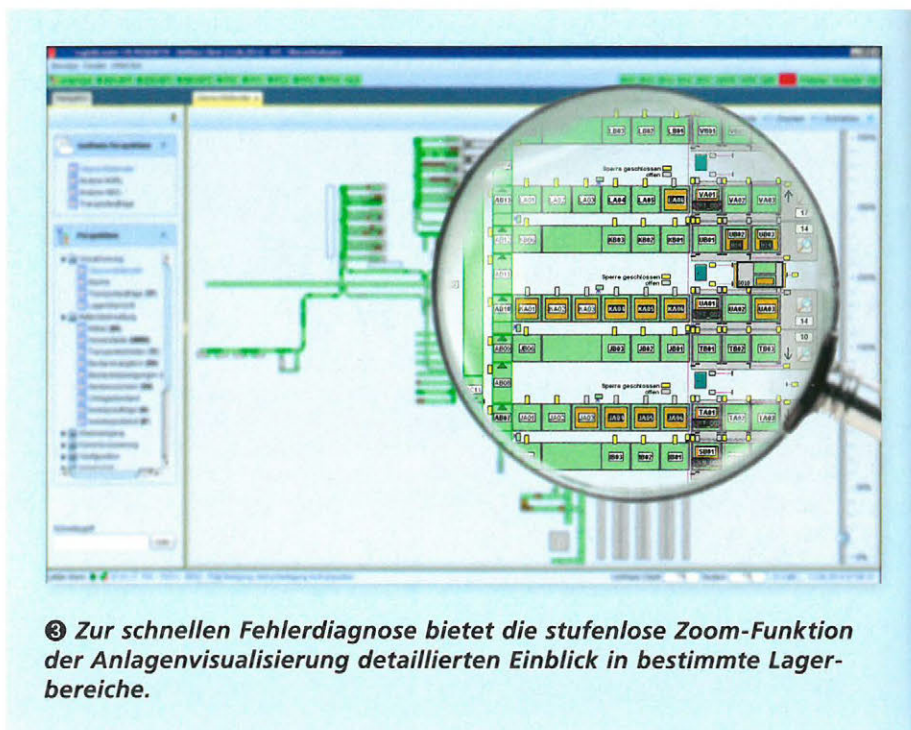
- ▶ **Projekt:**
Modernisierung eines Hochregallagers
- ▶ **Betreiber:**
C.D. Wälzholz KG, Hagen
- ▶ **Branche:**
Stahlverarbeitung
- ▶ **Realisierungszeitraum:**
 - Planungsphase: 6 Monate
 - Umsetzung: 96 Stunden, davon nur ein Tag Stillstand des HRL.
- ▶ **Wichtigste Ziele der Modernisierung:**
 - Sicherstellung der technischen Verfügbarkeit
 - Aktualisierung der Sicherheitstechnik
 - Vereinfachung der Bedienfunktionen
 - Prozessoptimierung
- ▶ **Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:**
 - Beschleunigung der Ein- und Auslagerprozesse um 25 %
 - Erhöhung der Lagerkapazitäten um 10 %
 - Visualisierung sämtlicher Anlagenkomponenten im LVS
 - Verbesserung der Bedienfreundlichkeit
- ▶ **Generalunternehmer:**
Unitechnik Systems GmbH, Wiehl
- ▶ **Leistungen (GU):**
 - Austausch der Simatic-S5- durch S7-Steuerungen
 - Modernisierung der Sicherheitstechnik
 - Modernisierung der Antriebstechnik
 - Neustrukturierung der Steuerung und des Kommunikationsnetzwerkes
 - Remote-Service
 - Einführung eines LVS mit Visualisierungsfunktion und Anbindung an das WWS
- ▶ **Subunternehmer:**
Nonstop Technologies e. K., Solingen (ausfallsicherer Server)

Belegen. Diese Prozesse waren nicht nur zeitaufwendig, sondern boten auch ein relativ hohes Fehlerpotenzial. Zudem ließen sich Lagerplätze nicht optimal ausnutzen. So konnten die Regalspalten mit jeweils nur einem Höhenklassentyp belegt werden, weshalb viele Fachraster leer blieben. Auch die Simatic-S5-Steuerung entsprach nicht mehr dem heutigen Standard. Ihre Bedienung war zum einen kompliziert, zum anderen gestattete sie keine detaillierte Fehlerdiagnose. Im schlimmsten Fall war das HRL für mehrere Stunden außer Betrieb, bis der Fehler gefunden und schließlich behoben werden konnte. Hinzu kam, dass Siemens die Baugruppe S5 vor Jahren abgekündigt hatte. Die Ersatzteilversorgung und mögliche Reparaturen konnten somit nicht mehr gewährleistet werden. „Bei all diesen Herausforderungen war das Retrofit des Lagers für uns eine logische Konsequenz“, erklärt Dr. Ernst-Martin vom Bover, Leiter Logistik bei Wälzholz.

Im Januar 2013 machte sich Wälzholz auf die Suche nach einem Anbieter, der die komplette Steuerungs- und Automatisierungstechnik inklusive Sensorik, Schaltschränken, Server, Lagerverwaltungssystem (LVS) und die Datenbank auf den neuesten Stand bringen würde. Die Suche nach einem Anbieter gestaltete sich eher schwierig. „Wir haben viele Angebote eingeholt, aber die wenigsten konnten uns beide Komponenten, die Automatisierungstechnik und die Lagerverwaltungs-Software, bieten“, berichtet vom Bover. Entweder die Steuerungstechnik oder die Software gab es immer nur als Zukaufvariante. Da das Hagener Unternehmen einen Intralogistikpartner bevorzugte, der alles aus einer Hand anbietet und projektiert, fiel die Entscheidung im September 2014 auf Unitechnik und deren LVS „Uniware“.

Umbau und Inbetriebnahme wurden in vier Tagen erledigt

Im Rahmen des Retrofits galt es, die veralteten Simatic-S5-Steuerungen gegen neue S7 auszutauschen sowie die Steuerungsstruktur und das Kommunikationsnetzwerk neu zu strukturieren. In diesem Zusammenhang musste das LVS an das ERP von Wälzholz angebunden werden. Weiterhin wurde die Antriebstechnik der Regalbediengeräte ausgetauscht. Die wesentliche Herausforderung



☞ Zur schnellen Fehlerdiagnose bietet die stufenlose Zoom-Funktion der Anlagenvisualisierung detaillierten Einblick in bestimmte Lagerbereiche.

ung des Projektes: Sämtliche Umrüstprozesse mussten innerhalb von vier Tagen durchgeführt werden, damit aus dem HRL bereits am vierten Tag wieder Auslagerungen stattfinden konnten. Projektstart war der Mittwochnachmittag des 3. Juni 2015. Projektende sollte der Sonntagnachmittag sein. Bereits am ersten Tag des Go-live lief die Anlage ohne größere Probleme.

Vollkommen still stand das Lager nur für einen Tag

Die Voraussetzungen für eine so kurze Inbetriebnahmephase wurden im Vorfeld definiert: Die gesamte Steuerungstechnik und das LVS wurden bei Unitechnik in einer Simulation zusammenschaltet und die Lagerprozesse getestet. Zusätzlich fand vor dem Umbau ein Verbundtest zwischen dem LVS und dem ERP-System von Uniware statt. Durch ein Zusatzmodul von Uniware wird die physische Anlage nachgebildet. Dies ermöglicht es, eine virtuelle Inbetriebnahme durchzuführen. Steuerungstechnik, Anlagenvisualisierung, Materialflussrechner und LVS werden vorab als Gesamtsystem am Computer getestet.

Die Umbauarbeiten vor Ort betreffen so in erster Linie die Hardware. „Vor Ort wollen wir nicht mehr programmiere-

ren, sondern die Mechatronik justieren und in Betrieb nehmen“, fasst Projektleiter Rüdiger Groß das Vorgehen von Unitechnik zusammen. Bis einschließlich Mittwochnachmittag wurden noch Versendungen aus dem HRL vorgenommen. Dann wurde es auf einen Minimalbestand reduziert, und Unitechnik begann mit der Demontage der Steuerungs- und Antriebstechnik.

Ab Freitagnachmittag konnten bereits Teile der Anlage wieder genutzt werden. Am Sonntagnachmittag nahm die Anlage ihren Betrieb dann wieder komplett auf, sodass die ersten Paletten bereits ab 6:00 Uhr am Montagmorgen ausgelagert werden konnten. Richtig still stand das Lager somit nur für einen Tag.

Die Ein- und Auslagerzeiten wurden erheblich beschleunigt

„Ich konnte mir beim Projektbeginn nicht vorstellen, dass das komplette Retrofit in dieser sehr kurzen Zeitspanne klappen würde“, gesteht vom Bover. „Unitechnik hatte jeden der über 100 Schritte des Projektplans, der bei uns im Lager hing, minutengenau terminiert und alles auch 100%ig eingehalten. Das war beeindruckend.“ Ein Ergebnis des zügigen Retrofits: Die Spielzeit der Regalbediengeräte wurde durch die moderne Steuerungs-

technik verringert, und infolgedessen wurden die Ein- und Auslagerzeiten um 25 % beschleunigt.

Das Versandlager läuft nun papierlos und vollautomatisiert

Wälzholz verfügt nun über ein vollautomatisiertes und papierloses Versandlager mit einem LVS, das sowohl die Logistikprozesse strafft als auch für eine optimale Auslastung der Lagerkapazitäten sorgt. So nutzt Uniware z. B. Ruhephasen, um die Fachbelegung eigenständig zu optimieren. Die Lagerkapazität wird somit optimal nutzbar gemacht. Wälzholz erhöhte dadurch die Lagerausnutzung um rd. 10 %. Begeistert zeigte man sich vor allem von der Anlagensvisualisierung bei Uniware (Bild 2). Im Mittelpunkt steht dabei die stufenlose Zoomfunktion. Je nach Verwendung am PC

oder auf einem mobilen Endgerät kann der Anwender per Schieber oder Zweifinger-Geste von der Gesamt- in die Detailansicht eintauchen. Ein Klick auf eine Position führt automatisch zur 100%igen Vergrößerung der Darstellung sowie zu einer Zentrierung der Bildposition. Fehlerdiagnosen erfolgen somit bereits binnen weniger Sekunden (Bild 3). Früher wurde stundenlang nach der Fehlerquelle gesucht. „In Uniware ist jeder Schalter, jeder Sensor dargestellt“, erläutert Groß. „Wenn an irgendeiner Stelle ein Problem auftritt, wird es auf dem Bildschirm angezeigt und die Ursache identifiziert.“ Durch die intuitiv gestaltete Bedienung von Uniware haben die Wälzholz-Mitarbeiter diese Funktionen bereits nach kurzer Zeit beherrscht. Ein weiterer Pluspunkt: Fahraufträge kann Wälzholz nun priorisieren und somit beispielsweise Zeit bei der Verladung sparen.

Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit per Fernwartung

„Die Software erleichtert die Arbeit automatisch, aber wir können dennoch an vielen Stellen per Hand eingreifen“, berichtet vom Bover. Um die Verfügbarkeit der Logistikanlage sicherzustellen, steht Unitechnik seinem Kunden Wälzholz mit einem umfassenden After-Sales-Service zur Seite: Per Fernwartung wird der Anbieter von Stahlprodukten in allen elektronischen und mechatronischen Fragen unterstützt. „Wir sind mit dem gesamten Konzept, das Unitechnik entwickelt und umgesetzt hat, sehr zufrieden“, resümiert vom Bover. „Mit Unitechnik haben wir einen verlässlichen Intralogistikpartner an unserer Seite, bei dem wir uns zu jedem Zeitpunkt der Zusammenarbeit gut aufgehoben gefühlt haben.“ □