

## Optimierte Lagerlogistik von Coils

Ein Lagerverwaltungssystem zur Optimierung des Materialflusses wurde im Coillager von Tangshan Iron & Steel Company (Tangang) in Tangshan, China installiert.



Bild1: Middle Yard Tangang

Ein Lagerverwaltungssystem wurde für die Coillager bei Tangshan Iron & Steel Company (Tangang) in Tangshan, China installiert. LogoTek lieferte das Krankoordinatensystem mit Positionserkennung, sowie Software für die Krane und eine drahtlose Datenübertragungstechnik mittels WLAN.

Es handelt sich um die Coillager für ein Kaltwalzwerk. Die Lagerbereiche befinden sich vor und nach den Fertigungslinien und bestehen aus 2 Hallen mit 7 unabhängig arbeitenden Kranen. Die Hallen erstrecken sich über ca. 260m x 28m, bzw. 216m x 28m. Jede Halle hat ein Fassungsvermögen von ca. 720 Coils, die ein durchschnittliches Gewicht von ca. 20t haben. Die unbehandelten Coils werden über automatische Förderanlagen vom sogenannten Raw Material Yard in die Produktion überführt, und nach dem Kaltwalzvorgang und der Beizlinie im Middle Yard bis zum Abtransport zwischen gelagert. Der Materialtransport zwischen den automatischen Förderanlagen und den Lagerbereichen, sowie innerhalb der Lager wird mit Hilfe von insgesamt

sieben bemannten Brückenkranen durchgeführt. Der Abtransport der Coils erfolgt per LKW. Auch die Beladung der LKW's geschieht mit den erwähnten Brückenkranen.

### Aufgabenstellung

Zur Steigerung der Produktionskapazität

benötigte Tangang einen beschleunigten Lagerdurchlauf, da keine höheren Lagerkapazitäten mehr zur Verfügung standen. Aufgrund der sehr großen Lagerflächen ist es für die Kranfahrer sehr schwierig die gesuchten Coils zu identifizieren. Durch positionsgenaue Materialverfolgung sollte die Zeit zum Auffinden eines Coils drastisch verkürzt und der Materialverlust auf Null reduziert werden. Zudem sollten die Kranfahrer ständig über neue Fahraufträge informiert werden.

Das hier beschriebene Materialverfolgungssystem konnte diese Aufgabenstellung lösen.

### Beschreibung der Lösung

Im Rahmen der Realisierung des Lagerverwaltungs-Systems für Tangang war LogoTek verantwortlich für:

- Krankoordinatensystem
- Oracle Client-Software für die Krane (LVS- Bedienoberfläche des Kranführers)
- Wireless LAN (drahtlose Datenübertragung)

Das Lagerverwaltungssystem ermöglicht Nutzern die Lagerung von Coils

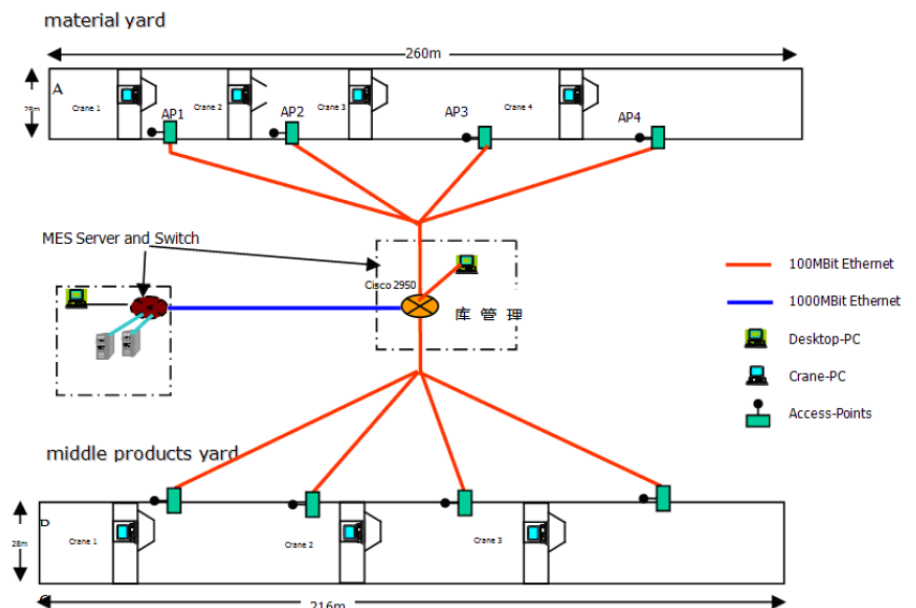


Bild2: Systemstruktur

im Lagerbereich zu planen und zu überwachen. Dadurch können Kranbewegungen minimiert und die Abfolge der Coils vereinfacht und beschleunigt werden.

Das Lagerverwaltungssystem basiert auf einer Oracle Datenbank. Eine drahtlose Datenübertragung ist notwendig, um das Lagerverwaltungssystem über Materialbewegungen zu informieren und Arbeitsaufträge an die Krane zu senden. Wireless LAN Technologie ist die beste Wahl für mobile Kommunikation, daher wurde ein auf Siemens-Komponenten basierendes industrielles WLAN im Lagerbereich installiert.

### Das Krankoordinatensystem

So genannte Krankoordinatensysteme wurden in der Stahlindustrie ein-



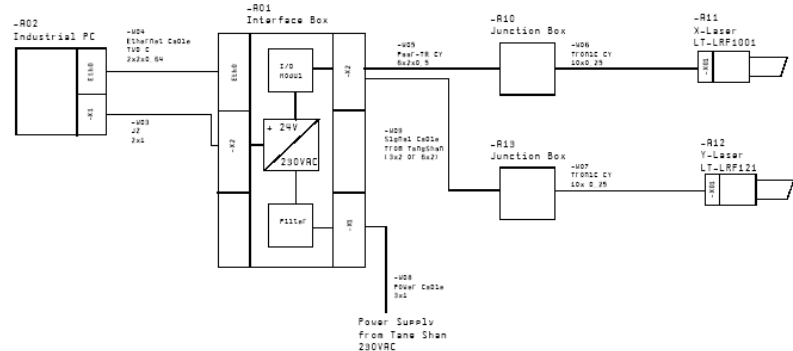
Bild3: Laserinstallation

geführt, um Materialbewegungen in Lagerbereichen zu verfolgen. Die Krane werden mit Positionserfassungssystemen verschiedenster Prinzipien ausgestattet. Laser-Positionsbestimmung ist heute das am meisten verwendete Verfahren. Im Coillager von Tangang nutzt LogoTek eine Lasertechnik, die sich unter den extremen Bedingungen der Stahlindustrie gut bewährt hat.

Die Geräte sind staubgeschützt, vibrationsresistent und gegen elektromagnetische Einflüsse geschützt. Ein Laser wird zur Bestimmung der Kranbewegung genutzt und ein weiterer für die Positionsmessung der Laufkatze.

Die Bedienoberfläche des Kranführers wurde auf robusten Industrie-PC realisiert. Diese sind heute zuverlässig genug, um den extrem harten Bedingungen eines Stahlwerkskrans standzuhalten. Der Kranführer im Lagerbereich hat über ein grafisches

Crane Cabine



Crane Bridge

Bild4: Kraninstallation

Userinterface Zugang zu den Coil- und Auftragsdaten.

Der Kranführer verfügt über einen grafischen Dialog, der eine Draufsicht des Lagerbereiches zeigt (wird während der Kranbewegungen ständig aktualisiert).

### Zusammenfassung

Mit dem bei Tangang eingeführten Lagerverwaltungssystem wird die Handhabung von Coils vereinfacht und beschleunigt. Dies führt zu einer wesentlichen Optimierung des Materialflusses.

Die Anwendung eines solchen Systems trägt zu einer deutlichen Sen-



Bild5: Kransoftware (mit chinesischen Schriftzeichen)

Die Kransoftware hat folgende Funktionen:

- Grafische Darstellung des Lagerbereichs aus der Vogelperspektive
- Anzeige von Fahraufträgen Manuelle Eingabefunktion (Berichtigung Lage der Bleche)
- Richtungsanzeige zur Ziel / Ursprungsposition
- Anzeige des aktuellen Arbeitsauftrags
- Anzeige der Materialdaten
- Statusinformation

kung der Logistikkosten und zu einer deutlichen Verbesserung der Qualität bei. Daraus resultiert eine beträchtliche Kosteneinsparung, wodurch sich die Systemkosten innerhalb kurzer Zeit amortisieren.

