

Positionsvermessung

Auf der Laufkatze sind drei Laser-Distanzmesser montiert, um in allen Achsen die Lage der Anhängervorrichtung und damit der Lagerkörbe zu bestimmen. Als Referenz dienen die Hallenwände. Die Masse werden an den Server übermittelt und über eine Korrespondenzmatrix in Lagerplatznummern umgesetzt.

RFID-Steuerung

Der RFID-Leser auf der Anhängervorrichtung des Krans erfasst die im Transponder gespeicherte Korb-ID und übermittelt die Resultate via Powernet-Verbindung an den Kranrechner. Die Systemsteuerung übernimmt den aktuellen Wert, sobald die Triggerlogik anspricht.

Triggerlogik

Die Triggerlogik stellt fest, ob ein Korb eingehängt und wegbewegt oder ob er an einen neuen Platz gestellt wird. Den Zustand «Korb abgestellt» leitet sie an die Systemsteuerung weiter.

Kommunikation

Das Kommunikationsmodul verbindet den Kranrechner über WLAN mit dem Server. Fällt das Funknetz aus, übermittelt es die seit dem Unterbruch angefallenen Datenpakete, sobald die Verbindung wieder funktioniert; die Lagerbuchhaltung ist somit wieder auf dem aktuellen Stand.

Systemsteuerung

Die Systemsteuerung koordiniert und überwacht Module und Hardwarekomponenten. Bei Fehlfunktionen wird ein Alarm ausgelöst. Ist die Kommunikation noch intakt, wird der Fehler per E-Mail an den Systemadministrator gemeldet.

Die Positionierung des Kranrechners auf der Laufkatze erschwert den Zugang für Wartungsarbeiten. Deshalb wurde für die Wartung mit pcAnywhere eine Fernbedienung über WLAN eingerichtet.

RFID Integrator
IDENTECH

Der Systemintegrator: Innovative Lösungen für komplexe Aufgaben

Berührungslose Identifikation: Kundenspezifische Lösungen und umfassende Systemintegration sind unser Geschäft. Dabei beziehen wir das ganze Umfeld mit ein, seien dies Steuerungen, Industriebus-Anbindungen, Datenbanken oder das gesamte Informationsmanagement. Wir erarbeiten und realisieren die Lösungen in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden und garantieren eine professionelle Abwicklung. Identech ist herstellerunabhängig und kann deshalb die jeweils optimalen RFID-Produkte einsetzen. Sind keine Standardprodukte verfügbar, realisiert unsere Entwicklungsabteilung eigene Geräte oder Anpassungen.

Unsere umfassenden Dienstleistungen:

- Beratung und Projektleitung in allen Fragen der berührungslosen Identifikation
- Konzeption kundenspezifischer Lösungen
- Realisierung von RFID-Systemlösungen wie auch von Seriengeräten
- Installation und Inbetriebnahme
- Ausbildung und Dokumentation
- Wartung und After Sales Service

Identech AG
Lagerstrasse 14
CH-8600 Dübendorf
Tel.: +41 44 885 22 26
Fax +41 44 885 22 29
Info@identech.ch
www.identech.ch

SYMA-SYSTEM AG

RFID Integrator
IDENTECH

RFID bringt Ordnung in traditionelle Lager



- RFID-Erfassung der Lagerkörbe unter Beibehaltung der bisherigen Organisation
- Manuell bedienter Kran ergänzt mit RFID-System
- Positionsbestimmung im Raum via Laser-Distanzmessung
- Übertragung und Anbindung der RFID-Daten an Lagerbuchhaltungs-Software



Alu-Profile in gestapelten Metall-Körben



RFID-System auf Anhängervorrichtung des Krans

Ausgangslage: manuell bedientes Lager

Erfahrene Lagermitarbeiter wissen, wo in einem herkömmlich organisierten Lager ein bestimmter Artikel zu finden ist. Diese stark personenbezogene Lagerverwaltung genügt den heutigen Anforderungen oftmals nicht mehr.

Die SYMA-SYSTEM AG lagert auf 350 Lagerplätzen gegen tausend verschiedene Alu-Profile in Metall-Körben. Bis zu sieben Metall-Körbe (Dimension 426 x 65 x 60 cm) sind übereinander gestapelt. Wird ein Profil aus einem untenliegenden Korb benötigt, muss mit dem handbedienten Kran umgestapelt werden, die Lagerplätze der einzelnen Körbe wechseln deshalb dauernd.

Die Aufgabe: bewährte Abläufe trotz neuer Lagerverwaltung

Ziel ist die sichere, automatisierte und effiziente Zuordnung von Gebinde und Lagerort, wobei für das neue elektronische System enge Rahmenbedingungen gelten:

- Unveränderter Einsatz der manuell bedienten Krananlage
- Unverändertes Lagerkonzept
- Keine zusätzlichen Manipulationen beim Umlagern

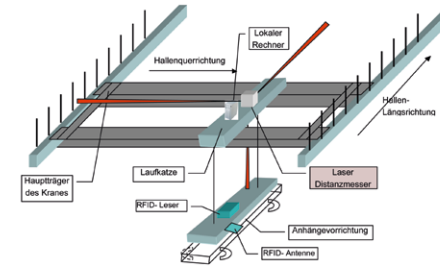
Anforderungen an das Identifikationssystem:

- Eindeutige Identifikation der Lagerkörbe trotz enger Platzverhältnisse
- Bestimmung der räumlichen Position der Anhängervorrichtung beim Aufnehmen/Ablegen eines Lagerkorbs
- Erfassung des Zustands «Korb holen» und «Korb absetzen»
- Kommunikation mit stationärem Server (Lagerbuchhaltung)

Die Lösung von Identech: RFID

Das System zur Identifikation und Lokalisierung der Lagerkörbe ist auf drei Subsysteme aufgeteilt:

- RFID-System auf der Anhängervorrichtung des Krans
- Anlagensteuerung mit Positionsmessung und Kommunikationsmodul auf der Laufkatze
- Stationärer Server mit Datenbank und Lagerverwaltungssoftware.



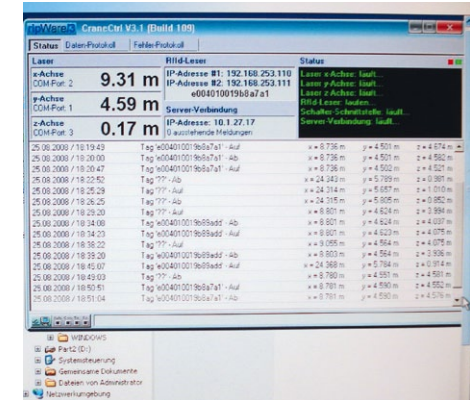
Systemkonzept der realisierten RFID-Lösung

Speziell anspruchsvoll ist die Ethernet-Verbindung des RFID-Systems auf der Laufkatze mit dem Anlagesteuerungs-Rechner, weil sich Anhängervorrichtung im Betrieb ständig auf und ab bewegt. Die Energieversorgung ist über ein Spiralkabel, die TCP/IP-Verbindung über die Netzspannungsversorgung und die digitalen Signale der Triggerinformationen über zusätzliche Adern des Spiralkabels sichergestellt.

Die Verbindung zwischen Anlagesteuerung und stationärem Server erfolgt via WLAN.

Identifikation der Körbe mit Spezialtransponder

Die Körbe, die bis zum oberen Rand mit Alu-Profilen gefüllt werden können, sind auf der Innenseite mit einem kompakten Transponder (HF, 13.56 MHz) bestückt. Die räumliche Enge, die mechanische Beanspruchung und das metallische Umfeld machten eine Spezialkonstruktion notwendig. Die Kombination von Abstand, Ferritabschirmung und Positionierung ergab die für den Einsatz benötigte flache Form des Transponders. Die Antenne ist seitlich angebracht, das Schreib-/Lesegerät auf der Anhängervorrichtung montiert.



Übertragung RFID-Daten mit AIMSOC® Applikation CraneCtrl

Kundennutzen: automatisierte Verwaltung – eingespielte Prozesse

Die RFID-Lösung bietet grosse Vorteile. Stets ist klar, wo sich ein Lagerkorb gerade befindet. Die Information ist für alle Zugriffsberechtigten verfügbar. Die Lagerbewirtschaftung ist stark vereinfacht und dank automatisierter Informationsverarbeitung effizienter und wirtschaftlicher.

Die eingespielten manuellen Prozesse (Bedienung des Krans) konnten beibehalten werden, dadurch änderte sich für die Lagermitarbeiter nur wenig; es waren weder aufwendige Schulungen noch eine die Produktivität einschränkende Umgewöhnungsphase notwendig.

Leistungen von Identech: Hard- und Software-Integration

Das Softwaresystem des Kranrechners auf der Laufkatze besteht aus fünf Hauptmodulen: Positionsvermessung, RFID-Steuerung, Triggerlogik, Kommunikation und Systemsteuerung. Das System kommt ohne jeden Eingriff des Operateurs aus.

Das Identifikationssystem kommuniziert über eine gemeinsame SQL-Datenbank mit dem übergeordneten Lagerplatzverwaltungssystem (Navision).