

Referenzbericht

ORTRANDER[®] Guss um Guss

„Durch die nun in Betrieb genommene RFID- und Ortungslösung haben wir unsere Prozesse im Unternehmen deutlich verbessert. Wir haben einen transparenten Überblick über den Stand der Produktion und können Kundenwünsche so besser entsprechen.“

Mathias Krüger, IT-Verantwortlicher und Projektleiter bei der Ortrander Eisenhütte GmbH



DAS PROJEKT

Unternehmen:

Ortrander Eisenhütte GmbH

Branche/Produkte:

Gießerei für maschinengeformten Eisenguss

Lösung:

- Einführung einer Industrie 4.0-Lösung mittels RFID und Echtzeit-Ortung

Erreichte Ziele:

- Minimierung von Suchzeiten und dadurch Verbesserung der Effizienz im Produktions- und Lagerprozess
- Verbesserung der Transparenz über den Stand einzelner Arbeitsschritte
- Digitalisierung der Abläufe im Unternehmen

Über das Unternehmen

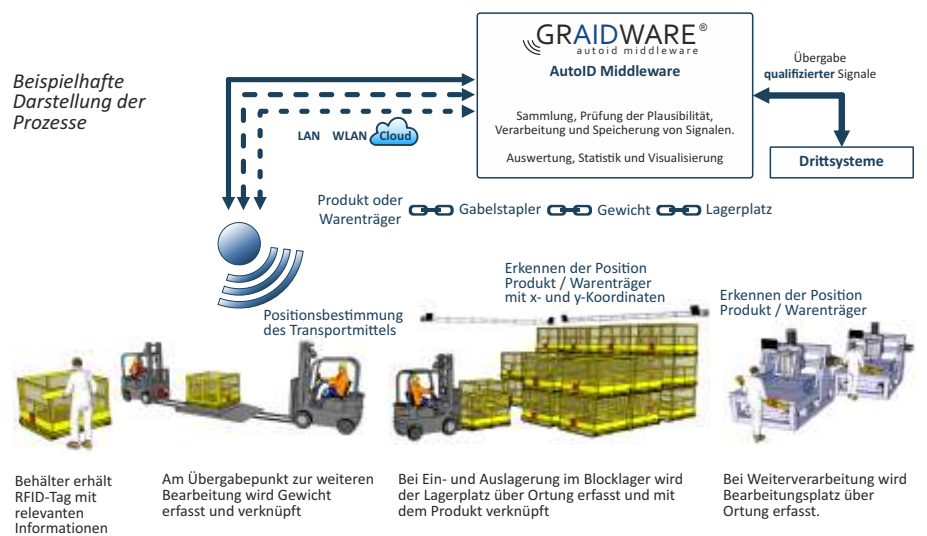
Die Ortrander Eisenhütte ist eine der modernsten Gießereien für maschinengeformten Eisenguss in Europa. Inzwischen blickt man am Standort auf eine fast 130-jährige Tradition des Eisengusses zurück. 2001 wurde der Betrieb umfassend modernisiert. Heute zeugt der 32 Meter hohe Sandturm weithin von dem in der Region wichtigen Industrieunternehmen.

Mit vier Induktionsschmelzöfen mit je sechs Tonnen Fassungsvermögen im energieeffizienten Tandembetrieb und drei Formmaschinen produziert das Unternehmen Eisengussstücke - vom kleinen filigranen Schmuckstück bis hin zu Produkten im Stückgewicht bis zu 35 kg. Die weitere Bearbeitung wird im eigenen Unternehmen durch vier CNC-Zentren durchgeführt. Auch die Farbgebung und die Möglichkeit zur Montage werden in Ortrand durchgeführt.

Im Unternehmen legt man Wert auf Qualität und Innovation und kann sich so erfolgreich vom Wettbewerb abheben.

Die Herausforderung

Bis zur Einführung der modernen RFID- und Ortungslösung wurden Ladungsbehälter manuell mit Behälterbegleitkarten bestückt, auf denen das produzierte Modell und weitere Kennzahlen vermerkt wurden. Da keine Digitalisierung vorhanden war, war es nicht möglich, sich schnell einen Überblick über den Stand der Produktion zu verschaffen. Eine weitere große Herausforderung war, Ladungsbehälter im großen Blocklager zu identifizieren. Dazu mussten die Begleitkarten manuell gesucht und identifiziert werden. Dieses Vorgehen war fehleranfällig und führte zu erheblichen Suchzeiten.



KONTAKTE

Ortrander Eisenhütte GmbH
Königsbrücker Straße 10-12, 09190 Ortrand
Internet: www.ortrander.de

SIGMA Chemnitz GmbH
Am Erlenwald 13, 09128 Chemnitz
Tel. 0371 2371-0, 0371 2371-150
Ansprechpartner: Tilo Wilhelm
E-Mail: tilo.wilhelm@sigma-chemnitz.de
Internet: www.sigma-chemnitz.de

Ziel war also eine Reduzierung der Suchzeiten und eine Verbesserung der Transparenz. Dazu wurden frühzeitig erste eigene Untersuchungen durchgeführt. Schnell wurde klar, dass nur der Einsatz von UHF*-RFID in Kombination mit einer Echtzeitortung ("Real-Time Locating System" RTLS) eine Lösung sein kann.

Entscheidung für SIGMA als Dienstleister

Für die SIGMA Chemnitz GmbH als Dienstleister für die Umsetzung entschied man sich aufgrund der im Hause vorhandenen Kompetenz bei RFID-Lösungen und der umfassenden Referenzen im produzierenden Gewerbe. In der Angebotsphase wurde durch die SIGMA Chemnitz GmbH eine Projektskizze erarbeitet, der eine Vorqualifizierung folgte.

Hier galt es besonders, eine Lösung für die extrem rauen Umgebungsbedingungen (Metall, Hitze, Magnetismus, Eisenstaub usw.) zu finden, die dennoch zuverlässige Ergebnisse zu liefern im Stande war. Nach intensiven Vorarbeiten gemeinsam mit dem Kunden, wurden geeignete RFID-Tags getestet und ausgewählt. Da bis zu 3.000 Behälter automatisch identifiziert werden sollten, kamen aufgrund der wirtschaftlichen Betrachtung nur passive Transponder in Frage. Da alle getesteten handelsüblichen RFID-Tags bei den vielen Störeinflüssen durch die vorhandene metallische Umgebung keine hundertprozentig sicheren Leseergebnisse liefern konnten, wurde im RFID-Labor der SIGMA Chemnitz GmbH eine Lösung erarbeitet, bei der eine zuverlässige Identifizierung am Ladungsträger möglich wurde.



Einlagerung im Blocklager. Die Position wird mit Hilfe von Ortung und RFID erfasst.

Beschreibung des Industrie 4.0-Prozesses

Nach dem Gießen der Produkte erfolgt die Einlagerung in Transportbehälter. Bei diesem Arbeitsschritt wird dem Ladungsträger ein RFID-Tag mitgegeben, der vorher mit dem produzierten Modell und weiteren relevanten Daten beschrieben wird. Die Verwaltung und Zusammenführung der Daten erfolgt in der intelligenten RFID-Middleware GRAIDWARE®. Danach erfolgt die Übernahme der Produkte aus der Produktion zur weiteren Bearbeitung an einem Übergabepunkt. Hier wird das Gewicht erfasst und an die Middleware GRAIDWARE® übermittelt.

Bei Einlagerung in das Blocklager erfolgt wiederum eine Erfassung der Position des Gabelstaplers und das Erkennen der Lagerposition im Blocklager. Werden Produkte zur weiteren Bearbeitung aus dem Blocklager ausgelagert und an einen Bearbeitungsplatz transportiert, erfolgt auch hier die Erfassung der Position. So ist transparent der jeweilige Bearbeitungsschritt nachvollziehbar und kann über eine grafische Anzeige ausgewertet werden.



Verknüpfung der Gewichtsdaten am Übergabepunkt zwischen Produktion und Bearbeitung

Werden Behälter im Rahmen der Qualitätssicherung überprüft, können diese im System mit einem mobilen Handheld für eine weitere Bearbeitung gesperrt werden. Jeder Behälter wird nach Fertigstellung der Bearbeitung über RFID abgemeldet.

GRAIDWARE® Middleware als zentrale Datendrehscheibe

Alle Daten werden durch die zentrale Middleware GRAIDWARE® erfasst, verarbeitet, gespeichert und ausgewertet. Die Daten werden bei Erfassung auf Plausibilität geprüft, um fehlerhafte Signale im rauen Umfeld auszuschließen. Von der Middleware aus können die Daten Drittanwendungen zur Verfügung gestellt werden. So wurden Schnittstellen zur Waage, zum Ortungssystem, zum ERP-System GUSSInfo, zur DISA Formanlage und zum Palettenerfassungs- und Palettentrückmeldesystem geschaffen.

Durchgängiger Prozess als Musterbeispiel einer Industrie 4.0-Lösung

Mit dem Einsatz der kombinierten RFID- und Ortungslösung bei der Ortrander Eisenhütte GmbH wurde ein Musterbeispiel einer Industrie 4.0 Lösung geschaffen und das explizit nicht in einer sauberen Umgebung, sondern unter rauen Umwelt- und Produktionsbedingungen. Es wurde ein durchgängiger Datenfluss gewährleistet, bei dem Produkte (oder hier Transportbehälter) alle relevanten Informationen mit sich tragen.

Fazit und Ausblick

„Durch die nun in Betrieb genommene RFID- und Ortungslösung haben wir unsere Prozesse im Unternehmen deutlich verbessert. Wir haben einen transparenten Überblick über den Stand der Produktion und können Kundenwünschen so besser entsprechen.“ sagt dazu Mathias Krüger, der die Einführung der RFID-Lösung bei der Ortrander Eisenhütte betreut hat. Dabei ist man sich für die Zukunft sicher, dass die nun realisierte Lösung nur ein erster Schritt zur durchgängigen Digitalisierung der Produktions- und Logistikprozesse sein kann. Zukünftig soll ein durchgängiger Informationsfluss auch bei einer Fremdbearbeitung realisiert werden. Auch sollen Ladungen in Transportbehältern vereinzelt und zu neuen Aufträgen zusammengeführt werden können.

*UHF ist die Abkürzung von „Ultra-High-Frequency“.