

Robuste Lagerdigitalisierung mit RFID

Kennzeichnung und Ortung von Lagerboxen im Recyclingunternehmen

Digitalisierung ist auch unter widrigen Bedingungen möglich, zum Beispiel ohne durchgängiges WLAN sowie in staubiger und heißer Umgebung. Das zeigt das Beispiel eines Aluminiumrecycling-Betriebs, für den das IPH eine Lösung zur Lagerdigitalisierung entwickelt und getestet hat.

Welches Produkt lagert wo und wie kommt es auf dem kürzesten Weg zu seinem Einsatzort? Damit ein Unternehmen effizient arbeiten kann, braucht es ein durchdachtes Lagersystem – und technische Hilfsmittel, die den Mitarbeitern die Orientierung erleichtern und langes Suchen ersparen. Eine geeignete Digitalisierungslösung sollte das IPH für die Real Alloy Germany GmbH entwickeln.

Das Unternehmen recycelt Aluminium, das heißt, es kauft Produktionsreste und Schrott und schmilzt das Metall ein. Auf dem weitläufigen Werksgelände sind die Bedingungen für eine Digitalisierung herausfordernd. Zum einen existiert kein durchgängiges WLAN, zum anderen erschweren die Hitze in der Nähe der Schmelzöfen und die Staubbelastung den Einsatz von empfindlichen Sensoren.

Zuverlässig die richtige Lagerbox finden

Das Material lagert auf dem riesigen Werksgelände in beinahe 100 Boxen, die bis zu 15 Meter breit sind. Sortiert ist das Material nach Qualität und Form – in den Boxen befinden sich beispielsweise gereinigte und gepresste Blechdosen, Produktionsreste von Aluminium-Barren, Aluminium-Granulat und vieles mehr. Per Radlader wird das Material zu den Schmelzöfen gebracht. Für die Qualität des Recyclingprodukts ist die Zusammensetzung sehr wichtig: Schrott aus unterschiedlichen Legierungen muss zusammen mit einer ausreichenden Menge reinen Aluminiums aus Produktionsresten eingeschmolzen werden. Es braucht also eine genaue Rezeptur – die sogenannte Gattierung. Welches Material in welcher Menge im Schmelzofen landet, überwacht ein Mitarbeiter im Leitstand. Er weist den Fahrern Aufträge zu, damit sie die richtigen Produkte in der richtigen Menge zum richtigen Ofen bringen.

Die Digitalisierungslösung, die das IPH entwickeln sollte, musste die Kommunikation zwischen Leitstand und Fahrern ermöglichen und deren Radlader zur richtigen Lagerbox lotsen. Das IPH hat nicht nur ein Konzept erarbeitet, sondern auch einen funktionierenden Prototyp gebaut und vor Ort getestet. Künftig gibt der Mitarbeiter



im Leitstand die Aufträge in eine App ein, die das IPH prototypisch entwickelt hat. Der Fahrer bekommt daraufhin auf einem Toughpad angezeigt, wie viele Tonnen Material er aus welcher Lagerbox holen soll. Das funktioniert trotz des lückenhaften WLANs auf dem Gelände zuverlässig: Es reicht, wenn sich das Toughpad gelegentlich einloggen kann, eine durchgängige Verbindung ist nicht nötig.

Damit der Fahrer zur richtigen Lagerbox geleitet wird, haben die IPH-Ingenieure eine interaktive Karte für das Toughpad entwickelt, die anzeigt, wo genau sich die Box auf dem Werksgelände befindet. Zusätzlich haben sie die Boxen mit passiven RFID-Tags ausgestattet, auf denen die Nummern der Lagerboxen gespeichert werden. Passive RFID-Tags haben den Vorteil, dass sie relativ robust sind, also keine Schäden durch schwankende Temperaturen und Aluminiumstaub davontragen. Sie sind günstig und benötigen keine Batterien, der Wartungsaufwand ist also gering. Zudem lassen sich RFID-Tags immer wieder neu beschreiben. Zum Auslesen der RFID-Tags haben die IPH-Ingenieure auf dem Dach eines Radladers einen RFID-Scanner mit mehreren Metern Reichweite installiert. Sobald der Fahrer mit seinem Radlader in die Lagerbox fährt, liest der Scanner die RFID-Tags aus und gibt Feedback, ob der Fahrer an der richtigen Stelle ist.

Effizienz und Qualität steigern

Dank der Digitalisierungslösung des IPH können die Fahrer ihre Lagerboxen stets auf dem kürzesten Weg ansteuern und können während ihrer Arbeitszeit mehr Aufträge erledigen. Zusätzlich werden Fehler vermieden: Durch das direkte Feedback gibt es einen zusätzlichen Check, dass kein falsches Material im Schmelzofen landet. Der Recyclingbetrieb kann somit nicht nur effizienter wirtschaften, sondern auch die Qualität steigern.

www.iph-hannover.de/de/dienstleistungen/digitalisierung