D 14749 F

BARCODE
DRUCKER
RFID / NFC
MOBILE IT
SENSORIK
KENNZEICHNUNG
LOGISTIKSOFTWARE

30. Jahrgang
Nr. 2/2025

ident

Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

Präzise Echtzeit-Transparenz
IdentPro zeigt, wie's geht!

10 ProStore & AutoStore
26 Optimierte Wartung
39 Transparenz und Effizienz

ident.de

Präzise Echtzeit-Transparenz in der Intralogistik!

Recycling ist in der Papierindustrie essenziell - doch der Umgang mit Altpapier ist oft ineffizient und intransparent. Ohne genaue Rückverfolgbarkeit bleibt unklar, welche Ballen wo gelagert werden und welche Qualität sie haben. Das führt zu unnötigem Materialverbrauch und steigenden Kosten. IdentPro schafft Abhilfe mit einem innovativen Echtzeit-Tracking sowie einer Materialflusssteuerung, die die gesamte Logistik optimiert - ganz ohne kostspielige Infrastrukturänderungen.

Anwendungsfall Papierindustrie: Altpapierlager

Denkt man an die Papierindustrie, kommen einem nicht nur Verpackungen oder Hygienepapier wie Toilettenpapier in den Sinn, sondern auch Holz – eine wertvolle und kostspielige Ressource. Um nachhaltig und wirtschaftlich zu produzieren, erreicht die Branche eine beeindruckende Recyclingrate von 80 %. Doch gerade hier beginnt ein herausfordernder, oft noch manueller und ineffizienter Prozess:

„Ob Ballen-Tracking im Altpapierlager oder Echtzeit-Tracking in komplexen Lagerstrukturen – IdentPro setzt neue Maßstäbe mit RTLS, LiDAR & KI.“

das Altpapier-Handling. Bisher basierte die Nachverfolgung von Altpapierballen auf Erfahrung und Schätzungen der Belegschaft – eine Methode, die fehleranfällig ist und wertvolle Ressourcen verschwendet. IdentPro digitalisiert diesen Prozess als erstes Unternehmen überhaupt mit einem digitalen Echtzeittracking für Altpapier. Und das ohne teure Infrastrukturänderungen wie Kamerasysteme oder eine kostspielige Ausstattung aller Zulieferer mit RFID- oder UWB-Tags. Stattdessen setzt IdentPro auf eine intelligente Kombination aus KI und LiDAR-Technologie.

Ausgangssituation: Ohne Tracking herrscht Ineffizienz

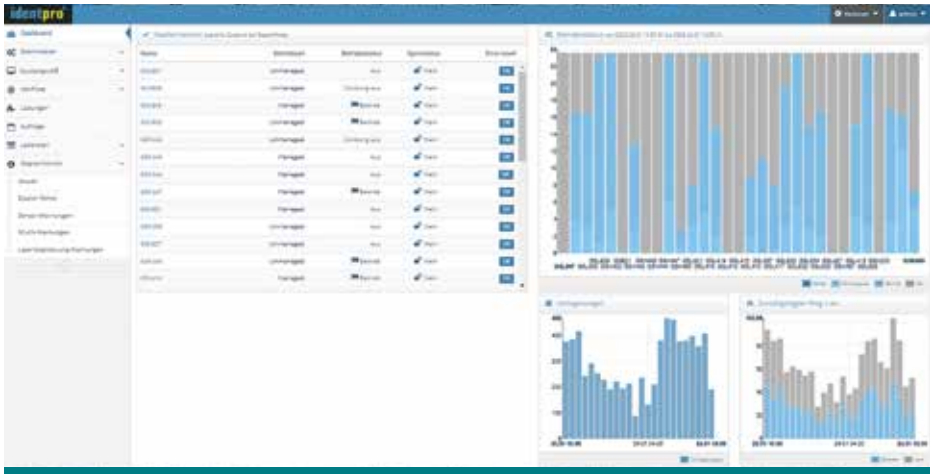
Der Ablauf in einem herkömmlichen Altpapierlager folgt einem einfachen, aber intransparenten Schema: Ein LKW mit Altpapierballen fährt in den Wareneingang, wird voll gewogen, entladen und das Material eingelagert. Anschließend wird der leere LKW erneut gewogen, und die Gewichtsdifferenz dient als Basis für den Wareneingang. Danach übernehmen erfahrene Lagerarbeiter die Einlagerung der Ballen und transportieren sie später nach Produktionsanforderungen zur Weiterverarbeitung. Hier beginnt

Christina Littau

IdentPro GmbH
53842 Troisdorf
christina.littau@identpro.de
www.identpro.de

die erste große Herausforderung: Es gibt keine präzisen Informationen darüber, wo genau welche Ballen lagern, welche Qualität sie haben oder wie groß und schwer sie tatsächlich sind. Stattdessen entscheidet der Staplerfahrer selbst, welche Ballen zur Produktion gebracht werden. Dieses manuelle Vorgehen macht eine ressourcenschonende Produktionsplanung nahezu unmöglich.

Je nach Papierart – sei es Küchenrolle, Druckpapier oder Verpackungsmaterial – sind unterschiedliche Rezepturen erforderlich. Diese beinhalten nicht nur Chemikalien, sondern auch Fasern aus Altpapier. Ziel ist es, möglichst wenig hochwertige und teure Fasern zu verwenden und stattdessen kostengünstigere Alternativen einzusetzen, ohne die Qualität des Endprodukts zu beeinträchtigen. Doch ohne exakte Daten ist eine optimierte Steuerung nicht möglich. Wenn Fahrer irrtümlich immer die beste Qualität liefern, verbessert das zwar das Papier, steigert aber unnötig die Produktionskosten. Werden hingegen minderwertige Fasern eingesetzt, registrieren die Sensoren an der Maschine Qualitätsabweichungen, die durch zusätzliche Chemikalien ausgeglichen werden müssen – ein weiterer unnötiger Kostenfaktor. Die Folge: Es gibt keine verlässliche Übersicht über die tatsächlichen Lagerbestände, und die Produktionsressourcen lassen sich nur unzureichend planen. Die fehlende Transparenz führt zu ineffizienten Abläufen, unnötigem Materialverbrauch und steigenden Kosten – ein Problem, das durch modernes Ballen-Tracking gelöst werden kann.



„Es geht nicht darum, KI einfach nur einzusetzen, um des Einsatzes willen. Die KI muss einen klaren Anwendungsfall haben, der gezielt auf die spezifischen Anforderungen abgestimmt ist. Wir wissen nicht nur, was aktuell auf Lager ist, sondern auch, welche Rohstoffe in der Vergangenheit genutzt wurden, um eine bestimmte Papierqualität zu erreichen. Dieses Wissen ermöglicht es uns, künftige Produktionsprozesse gezielt zu optimieren.“

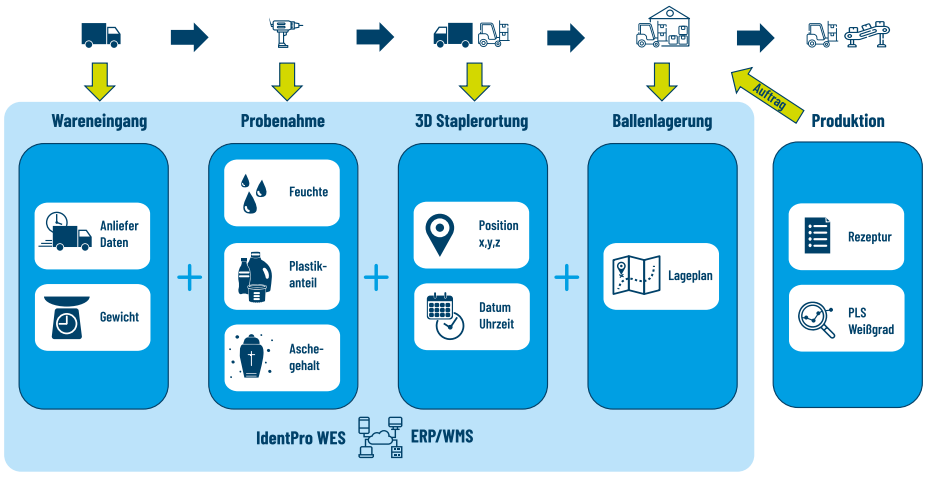
Michael Wack, Gründer und CEO IdentPro.

Die Lösung: Präzises Ballen-Tracking mit Echtzeitdaten

Erstmals gibt es eine Lösung, die vollständige Transparenz im Altpapier-Handling ermöglicht. IdentPro nutzt LiDAR-Technologie und KI, um Warenströme in Echtzeit zu erfassen – mit einer zentimetergenauen Lokalisierung jedes einzelnen Ballens im Lager. So funktioniert es: Die Koordinaten des Altpapierballens werden automatisch erfasst und im System hinterlegt. Beim Wareneingang erfolgt der sogenannte Initialcheck – die „Bekanntmachung“ der physischen Ware im Warehouse Execution System (WES) von IdentPro. Ab diesem Moment weiß das System jederzeit, wo sich jeder einzelne Ballen befindet. Der entscheidende Unterschied zu anderen Industrien liegt in der Variabilität der Ballen. Ihre Größe, ihr Gewicht und ihre Qualität sind nicht standardisiert, sondern variieren je nach Lieferung und Lieferant. Die Herausforderung besteht darin, jeden Ballen ohne vorherige Kenntnis seiner genauen Maße exakt zu identifizieren. Dieses Problem wird durch eine Kombination aus Algorithmen und Sensorik direkt am Stapler gelöst. Die Stapler sind mit Sensoren ausgestattet, die die Abmessungen der Ballen präzise bestimmen – mit einer Genauigkeit von ±10 cm. Diese Daten ermöglichen eine eindeutige Identifikation und automatische Wiedererkennung bei jeder Bewegung im Lager.

Was macht das WES einzigartig?

Im Gegensatz zu anderen Technologien wie RFID, UWB oder kamerabasierten Systemen erfordert das WES von IdentPro keine aufwendigen Infrastrukturänderungen. Während RFID beispielsweise voraussetzen würde, dass alle Lieferanten ihre Ballen mit Transpondern ausstatten – was wirtschaftlich untragbar und organisatorisch kaum umsetzbar wäre – setzt IdentPro auf eine deutlich effizientere Lösung. Statt kostspielige externe Systeme zu implementieren, werden die bestehenden Flurförderzeuge (FFZ) mit IoT-Kits nachgerüstet. Diese erfassen den Raum, die Warenbewegungen und die exakte Position der Ballen. Aus diesen Rohdaten generiert die Software nutzbare Echtzeitinformationen für den gesamten Lager- und Produktionsprozess. Die Vorteile sind enorm: Die Lagerarbeiter können weiterhin flexibel arbeiten und die Ware wie gewohnt einlagern. Gleichzeitig ermöglicht das System eine gezielte Auswahl der Ballen für die Produktion, sodass stets diejenigen Ballen genutzt werden, die den geringsten zusätzlichen Ressourceneinsatz erfordern. Zudem werden die Lagerbestandsdaten nahtlos mit übergeordneten Systemen wie ERP oder LVS synchronisiert, sodass jederzeit eine vollständige Transparenz über den aktuellen Warenbestand gegeben ist.



Tracking: Optimierung von Ressourcen

Neben der reinen Nachverfolgung der Ballen ermöglicht IdentPro eine präzise Ressourcensteuerung. Eine der wichtigsten Kennzahlen ist der Lagerbestand nach Qualitäten – dabei bezieht sich „Qualität" auf die unterschiedlichen Papiersorten. Beispielsweise umfasst dies geschreddertes, aktenvernichtetes Papier, das aufgrund seiner Reinheit und geringen Fremdstoffbelastung bevorzugt wird. Auf der anderen Seite gibt es unsortierten Abfall aus der grünen Tonne, der häufig Kartonanteile oder Plastiktüten enthält und weniger gefragt ist. Dank IdentPro wissen Unternehmen jederzeit, welche Mengen welcher Qualität im Lager verfügbar sind und welche Papiersorten wann in die Produktion eingebracht wurden. Zudem lassen sich Verbrauchsmengen exakt messen, sodass sich der Einsatz von Rohstoffen optimieren lässt. Neben den spezifischen Papier-KPIs werden auch allgemeine Lagerkennzahlen DSGVO-Konform wie Umschlagsgeschwindigkeit, Fahrzeugstandzeiten und Staplerbewegungen erfasst – alles entscheidende Faktoren für eine effiziente Lagerbewirtschaftung.

Rückverfolgbarkeit als gesetzliche Notwendigkeit

Ein weiteres entscheidendes Thema ist die Rückverfolgbarkeit – insbesondere im Hinblick auf gesetzliche Anforderungen. Ein Beispiel aus der Lebensmittelbranche verdeutlicht die Relevanz: Wenn Kartonagen für Nudelverpackungen hergestellt werden und eine Kontamination auftritt, muss exakt nachvollzogen werden können, aus welcher Altpapiercharge das Material stammt. Dies ist besonders kritisch, wenn gesundheitsschädliche Stoffe nachgewiesen werden – möglicherweise aus belastetem Altpapier, das aus problematischen Quellen wie Krankenhausabfällen stammt. Mit der Lösung von IdentPro kann jeder Ballen bis zum ursprünglichen Lieferanten zurückverfolgt werden. Dies gewährleistet nicht nur eine lückenlose Qualitätssicherung, sondern ermöglicht es Unternehmen auch, gesetzliche Vorgaben mühelos zu erfüllen.

Früher war eine solche Rückverfolgung nahezu unmöglich. Oft wurde ein kompletter LKW mit Ballen derselben Qualität in einem Lagerblock untergebracht – eine eindeutige Identifikation einzelner Ballen war jedoch nicht möglich. In der Realität sind Lager weit weniger strukturiert: In einem 2.000 Quadratmeter großen Bereich stehen unzählige Ballen unterschiedlicher Herkunft. Sobald weitere Lieferungen eintreffen, ist eine genaue Rückverfolgung ohne digitale Unterstützung nicht mehr machbar. Mit IdentPro wird das Altpapierhandling nicht nur effizienter, sondern auch rechtskonform. Die Automatisierung der Rückverfolgung reduziert Fehlerquellen und schafft die Grundlage für nachhaltige, sichere und wirtschaftliche Prozesse in der Papierindustrie.

Blick in die Zukunft: KI-basierte Optimierung der Produktionsprozesse

IdentPro setzt bereits auf KI-gestützte Algorithmen, um Lagerprozesse zu digitalisieren und die Materialflüsse effizienter zu gestalten. Das Potenzial ist jedoch noch längst nicht ausgeschöpft. Durch die nahtlose Integration mit anderen Systemen eröffnet sich die Möglichkeit, weitere Prozesse zu automatisieren und zu optimieren. Gründer und Erfinder Michael Wack sieht in der Zukunft eine noch intelligentere Nutzung KI-basierter Software, die in der Lage sein wird, Rezepturen automatisch an den verfügbaren Lagerbestand anzupassen – ohne manuelle Eingriffe. „Es geht nicht darum, KI einfach nur einzusetzen, um des Einsatzes willen. Die KI muss einen klaren Anwendungsfall haben, der gezielt auf die spezifischen Anforderungen abgestimmt ist. Wir wissen nicht nur, was aktuell auf Lager ist, sondern auch, welche Rohstoffe in der Vergangenheit genutzt wurden, um eine bestimmte Papierqualität zu erreichen. Dieses Wissen ermöglicht es uns, künftige Produktionsprozesse gezielt zu optimieren."

Fazit: Ein neues Kapitel für die Papierindustrie

Mit dem präzisen Ballen-Tracking von IdentPro wird nicht nur die Rückverfolgbarkeit sichergestellt, sondern auch die Effizienz im gesamten Produktionsprozess gesteigert. Die Lösung hilft dabei, Ressourcen gezielt einzusetzen, gesetzliche Anforderungen einzuhalten und die Lagerflächen effizienter zu nutzen. Die Erfahrungen aus der Papierindustrie haben nicht nur innovative Lösungen hervorgebracht, sondern auch neue Maßstäbe für die Digitalisierung in der Intralogistik gesetzt. ■

ident Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

A B O N N E M E N T

Sichern Sie sich ihre Vorteile!

Bitte liefern Sie mir ab sofort die ident (6x ident Magazin, ident PRODUKTE und das ident JAHRBUCH pro Jahr) zum Bezugspreis von € 90,- inkl. 7% MwSt. zuzüglich Versandkosten (Inland € 10,-/Ausland € 20,-). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

1. Unkomplizierte Lieferung
Wir liefern Ihnen alle Ausgaben der ident direkt an Ihre Adresse. So sind Sie immer aktuell informiert.

2. Aktuelle Informationen
Sie erhalten praxisorientierte Anwendungsberichte, aktuelle Fachinformationen, Produktmeldungen und Branchennews aus dem Themenfeld der Auto-ID und Digitalisierung.

3. Vernetzter Wissensaustausch
Die ident verbindet branchenübergreifend Informationen aus Wissenschaft, Industrie und Anwendung.

4. *ident* Anbieterverzeichnis
Das Anbieterverzeichnis ist der direkte Weg zu Unternehmen, Lösungen und Produkten aus der Branche.

Firma: .....

Name: .....

Vorname: .....

Position: .....

Branche: .....

E-Mail: .....

Straße/Postfach: .....

PLZ/Ort: .....

Land: .....

IBAN: .....

Bankinstitut: .....

Datum/Unterschift: .....

Ident Verlag & Service GmbH
LESERSERVICE: Durchstraße 75, 44265 Dortmund
Tel.: +49 231 72546092, E-Mail: verlag@ident.de

ident.de

IMPRESSUM

ident
Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

Jährlich erscheinen 6 Magazine, ein Produkte Heft und ein Jahrbuch.

Website & Informationsportal: www.ident.de

Offizielles Organ der AIM-D e. V.

Herausgeber:
Ident Verlag & Service GmbH
Durchstraße 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546092
E-Mail: verlag@ident.de

Chefredakteur:
Dipl.-Ing. Thorsten Aha (verantwortlich)
Durchstr. 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546090
E-Mail: aha@ident.de

Redaktionsteam:
Tim Rösner
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer

Anzeigenleiter:
Bernd Pohl
Tel.: +49 6182 9607890
E-Mail: pohl@ident.de

Abo/Leserservice/Verlag:
Tel.: +49 231 72546092
E-Mail: verlag@ident.de

Redaktionsbeirat:
Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML
Prof. Dr.-Ing. Rolf Jansen, IDH des VVL e.V.
Peter Altes, Geschäftsführer AIM-D e.V.
Frithjof Walk, Schneider Kennzeichnung GmbH
Heinrich Oehlmann, Eurodata Council
Bernhard Lenk

Gestaltung und Umsetzung:
RAUM X – Agentur für kreative Medien
Ranja Ristea-Makdisi, Stefan Ristea GbR
Huckarder Str. 12, 44147 Dortmund
Tel.: +49 231 847960-35,
E-Mail: mail@raum-x.de

Herstellung:
Strube OHG, Stimmerswiesen 3, 34587 Felsberg

Bezugsbedingungen:
Jahresabonnement € 90,- inkl. 7% MwSt. zzgl. Versandkosten (Inland € 10,-/Ausland € 20,-) und Einzelheft € 14,- inkl. 7% MwSt. zzgl. Versandkosten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird. Bestellungen über den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Verlag: ISSN 1432-3559 ident MAGAZIN, ISSN 1614-046X ident JAHRBUCH.

Presserechtliches:
Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Der Herausgeber gestattet die Übernahme von Texten in Datenbestände, die ausschließlich für den privaten Gebrauch eines Nutzers bestimmt sind. Die Übernahme und Nutzung der Daten zu anderen Zwecken ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Ident Verlag & Service GmbH gestattet.

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder und decken sich nicht notwendigerweise mit der Auffassung der Redaktion. Die Redaktion behält sich vor, Meldungen, Autorenbeiträge und Leserbriefe auch gekürzt zu veröffentlichen.

Die ident Redaktion und die Ident Verlag & Service GmbH übernehmen trotz sorgfältiger Beschaffung und Bereitstellung keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Genauigkeit der Inhalte. Für den Fall, dass in ident unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Datenbanken Fehler enthalten sind, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz.

Alle Autoren und Anbieter von Beiträgen, Informationen und Bildern stimmen der Nutzung in der ident und im Internet zu. Alle Rechte, einschließlich der weiteren kommerziellen Vervielfältigung, liegen bei der Ident Verlag & Service GmbH. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotomaterial wird keine Haftung übernommen und diese können von der Redaktion nicht zurückgesandt werden.

Geschützte Marken und Namen, Bilder und Texte werden in unseren Veröffentlichungen in der Regel nicht als solche gekennzeichnet. Das Fehlen einer solchen Kennzeichnung bedeutet jedoch nicht automatisch, dass es sich hierbei um frei verfügbare Namen, Bilder oder Texte im Sinne des Markenrechts handelt.

Rechtliche Angaben:
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Dortmund, USt-IdNr. DE230967205
Amtsgericht Dortmund HRB 23359, Geschäftsführer Thorsten Aha

ident & ident.de sind eingetragene Marken der Ident Verlag & Service GmbH.

2025 © Copyright by Ident Verlag & Service GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.