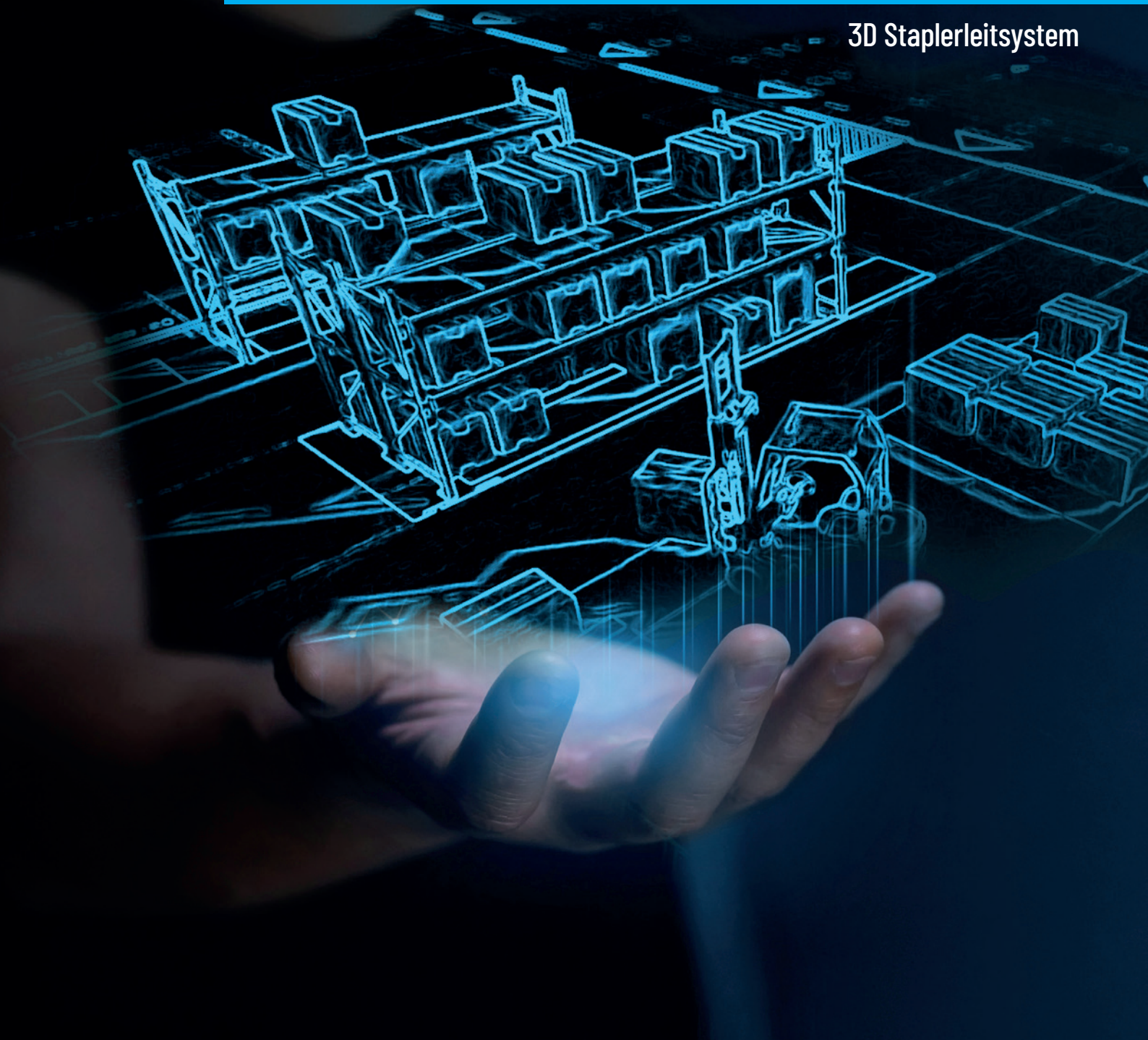


Technik Guide

Warehouse Execution System

3D Staplerleitsystem



Die Hardware am Stapler

Die Ausrüstung, mit der das in das Warehouse Execution System von IdentPro integrierte 3D-Staplerleitsystem Stapler und Waren lokalisieren und Ladeeinheiten automatisch identifizieren kann.

Der 2D-Laser

Der 2D-Laser (LiDAR) ermittelt durch permanentes Abtasten der Umgebung die aktuelle Position des Staplers. Aus der Staplerposition wird die X,Y-Koordinate einer Ladung berechnet. Mit Schutzart IP67, integrierter Heizung und 5-Echo-Technologie lokalisiert der Laser auch bei widrigen Wetterverhältnissen zuverlässig. Er entspricht der Laserklasse 1 und ist augensicher.

QUICKFACTS

- Arbeitsbereich: bis zu 80 m, Öffnungswinkel: 190°
- Witterungsunabhängig: durch 5-Echo-Technologie
- Schutzart: IP67
- Arbeitstemperatur: -30 °C bis +50 °C
- Laserklasse: 1, augensicher gemäß IEC 60825-1 (2007-6)

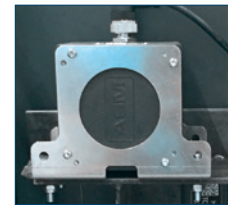


Der Höhensensor

Die Ermittlung der Gabelhöhe erfolgt üblicherweise mit einem Bandsensor. Der Sensor ist am Mast des Staplers montiert. Die zum Zeitpunkt des Absetzens einer Ladeinheit gemessene Höhe der Gabel oder Klammer wird als Z-Koordinate der abgesetzten Ladeinheit erfasst.

QUICKFACTS

- Unempfindlich gegenüber Verschmutzung
- Messbereich: 6 m; andere Ausführungen verfügbar
- Schutzart: IP67
- Arbeitstemperatur: -40 °C bis +85 °C



Der Beladesensor

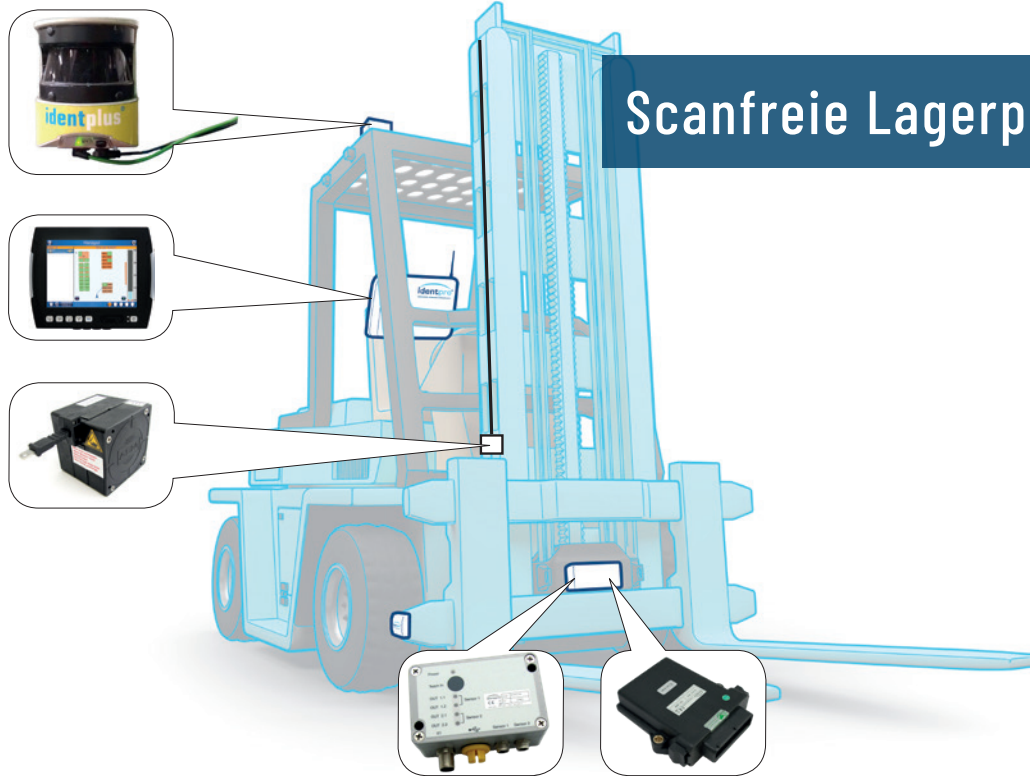
Die Belegung der Gabel wird mit einem Ultraschallsensor erfasst. Zusätzlich wird ein Drucksensor verbaut. Bei Klammerstaplern wird ein Drucksensor verwendet. Die Ausrüstung, mit der das integrierte 3D Staplerleitsystem von IdentPro Stapler und Waren lokalisiert und Ladeeinheiten automatisch identifiziert.

QUICKFACTS

- Erfassungsbereich: 10 bis 2500 mm
- Schutzart: IP65
- Arbeitstemperatur: -25 °C bis +80 °C



Scanfreie Lagerprozesse



Das Staplerterminal

Über den Monitor erhält der Fahrer Fahraufträge, Hinweise und Fehlermeldungen sowie die Navigationsunterstützung. Die Kommunikation mit dem zentralen Server des Warehouse Execution Systems erfolgt über WLAN. Daher benötigen alle Bereiche, in denen Ladeeinheiten lokalisiert und automatisch identifiziert werden sollen, eine WLAN-Ausleuchtung. Das Staplerterminal verfügt über eine Sprachumschaltung, sodass auch fremdsprachige Fahrer problemlos vom WES unterstützt werden.

QUICKFACTS

- Touchscreen 10"; Dual-WLAN, integrierte Antenne
- Sprachumschaltung
- Schutzart: IP65
- Arbeitstemperatur: -20 °C bis +55 °C



Das Steuergerät

Das Steuergerät führt eine Vorverarbeitung der Sensordaten und eine Plausibilitätsprüfung durch. Zusätzlich ist das Gerät für die Funktionsüberprüfung der verbauten Sensoren verantwortlich und generiert bei Bedarf Meldungen an den Staplerfahrer.

QUICKFACTS

- Kompakter Footprint: ca. 134 x 117 x 36 mm
- Schutzart IP69K
- Arbeitstemperatur: -40 °C bis +80 °C



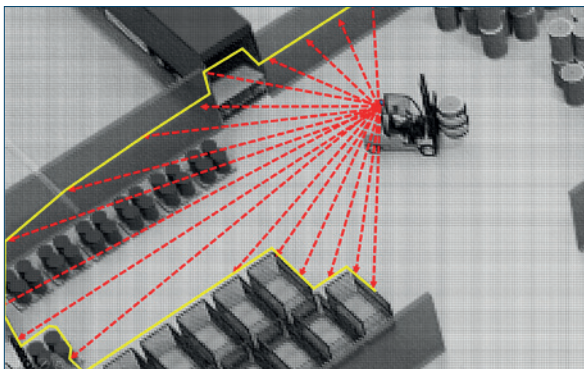
Das Steuergerät ist außerdem für das Energiemanagement der Sensoren des Warehouse Execution Systems und des Staplerterminals verantwortlich. Intelligente Schaltungen helfen, den Energievorrat der Staplerbatterie optimal zu nutzen. Zur Vereinfachung der Installation wird ein fahrzeugspezifisch konfigurierter Kabelbaum für die Verbindung des Steuergeräts mit den Sensoren und dem Staplerterminal geliefert, der auf der Seite des Steuergeräts über eine passende Steckverbindung verfügt. Durch seine robuste Bauart und die Schutzart IP69K ist das Gerät für den Einsatz auf Fahrzeugen, auch im Motorraum, geeignet.

Die Laserlokalisierung

Das im Warehouse Execution System von IdentPro integrierte Staplerleitsystem ist weltweit das erste und einzige seiner Art, das Stapler und Ladeeinheiten auf Basis von Lasertechnologie und ohne Referenzpunkte lokalisiert.

Lokalisieren mit Kontur

Der 2D-Laser auf dem Staplerdach erfasst permanent die Kontur der aktuellen Umgebung, in der sich der Stapler bewegt. Die erfassten Daten werden dann mit den Informationen auf der im Stapler gespeicherten Lagerkarte verglichen, um die Position des Staplers zu ermitteln.



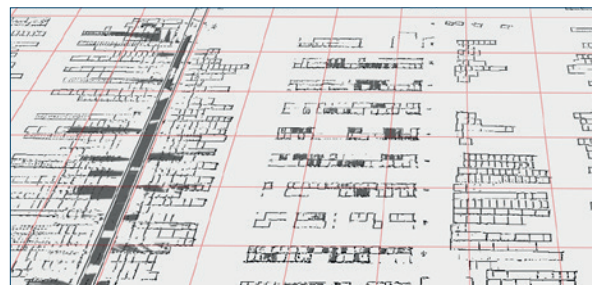
Dynamische Änderungen

In einem Lager verändert sich die Umgebung typischerweise ständig, beispielsweise durch neu hinzugekommene oder entfernte Ladeeinheiten, andere Fahrzeuge oder sich öffnende und schließende Hallentore. Der Laser erfasst somit eine veränderte Kontur im Vergleich zu der initialen Lagerkarte.

IdentPro hat Algorithmen entwickelt, die diese Änderungen erfassen und regelmäßig Updates der Lagerkarte an alle Stapler senden. Dies sichert eine präzise und wiederholgenaue Positionsbestimmung der Stapler. Die Genauigkeit wurde dabei bewusst auf ± 10 cm begrenzt. Das ist vollkommen ausreichend, um auch kleine Ladungsträger, wie z. B. Düsseldorfer Paletten sicher zu lokalisieren und dabei automatisch identifizieren zu können. Die Lokalisierung ist auch mit Genauigkeiten von ± 40 cm und ± 300 cm verfügbar.

Ortung ohne Referenzpunkte

Dank der Lasertechnologie ortet das Warehouse Execution System von IdentPro komplett ohne Stützstellen oder Referenzpunkte, wie sie andere Ortungssysteme zwingend benötigen. Bisherige Ortungssysteme müssen die entstehende Drift (Abweichung) ausgleichen, um Lokalisierungsfehlern vorzubeugen. Dazu sind regelmäßige Markierungen an der Hallendecke, auf dem Hallenboden oder RFID-Tags im Boden erforderlich. Diese Referenzpunkte bzw. Stützstellen müssen einzeln vermessen werden und sind teilweise wartungsintensiv, wie z. B. Bodenmarkierungen.



Einfache Implementierung

Durch die Ortung ohne Referenzpunkte ist die Lokalisierung mit dem Warehouse Execution System von IdentPro in kürzester Zeit und ohne Eingriffe in die Bausubstanz eingerichtet. Die Erstellung der initialen Lagerkarte erfolgt durch eine Einlernfahrt. In einem geführten Prozess werden dabei strategische Punkte einmalig messtechnisch erfasst. Wände sind dauerhaft in der Lagerkarte hinterlegt. Ebenso sind sämtliche Lagerbereiche, Bereitstellungs- oder Sonderflächen virtuell markiert.

- Lokalisieren ohne Referenzpunkte
- Durchgängig Indoor und Outdoor lokalisieren
- Geeignet für nahezu jede Lagerform
- Herstellerunabhängig nachrüstbar
- Problemlos erweiterbar
- Einfach nutzbar auch bei gemieteten Lagerflächen



Fehlerfreie Lieferungen

Für jedes Lager

Mit dem Warehouse Execution System von IdentPro bleiben Sie flexibel, denn es funktioniert im Blocklager, im Regallager, im Schmalgang, in der Produktion, in Hallen, im Außenbereich, zusammen mit Fördertechnik und mit Deckenkränen. Selbst Waren, die im Gang abgestellt sind, werden von dem System von IdentPro automatisch gefunden und identifiziert.

Sollte die vorhandene Lagerfläche einmal kurzfristig nicht ausreichen, kann das Warehouse Execution System selbstverständlich auch problemlos bei gemieteten Hallen und Freiflächen eingesetzt werden, da grundsätzlich keine baulichen Maßnahmen erforderlich sind.

Witterungs- und lichtunabhängig

Der 2D-Laser arbeitet bei allen Lichtverhältnissen und bei jedem Wetter. Der Wechsel von heller zu dunkler Umgebung oder umgekehrt hat keinen Einfluss auf die Lokalisierung. Dank modernster 5-Echo Technologie ist die Ortung auch bei Regen, Nebel oder Schneefall möglich.

Mit allen Staplern

Das Warehouse Execution System ist eine Entwicklung von IdentPro und vollständig unabhängig von Staplerherstellern und anderen Anbietern. Folglich kann das integrierte 3D Staplerleitsystem an nahezu alle Stapler nachgerüstet werden, unabhängig von Marke und Antriebsart (Gas, Elektro, Diesel). Das schafft Unabhängigkeit und sichert Ihre Investition bei einem Wechsel der Staplermarke.

- Produktivität steigern
- Jede Ware direkt finden
- Kurze Wege fahren
- Fehler vermeiden
- Lagerplatz optimal nutzen
- Kundenzufriedenheit sichern

Identifizieren ohne Scannen

Die präzise Laserlokalisierung bildet die Basis für das automatische Identifizieren von Ladeeinheiten anhand von 3D-Koordinaten. Das Scannen von Barcodes entfällt.

Automatisch identifizieren mit Koordinaten

Jeder Platz im Lager kann physisch nur einmal belegt werden. Das Lager wird in einem Koordinatensystem projiziert, sodass die X,Y,Z-Koordinate jeder Ware bzw. Ladeeinheit (LE) eindeutig ist und damit als Identifikation einer LE dient. Die Koordinate ist quasi der virtuelle Barcode oder RFID-Transponder.



Die 3D-Koordinate wird im Mittelpunkt der Ladeeinheit berechnet

Die präzise Laserlokalisierung der Stapler ist die Basis, um Waren automatisch anhand ihrer X,Y,Z-Koordinaten identifizieren zu können - ohne Scannen von Barcodes und ohne RFID-Technik.

Koordinate und ID der Ladeeinheit verknüpfen

Im Moment des Absetzens einer Ladeeinheit wird die aktuelle X,Y-Position des Staplers - ermittelt durch den 2D-Laser - sowie die aktuelle Z-Position der Gabel / Klammer - ermittelt durch den Höhensensor - mit der ID bzw. Handling-Unit (HU) der abgesetzten Ladeeinheit verknüpft. Der Datensatz aus 3D-Koordinate X,Y,Z und ID / HU wird in der zentralen Datenbank von IdentPro gespeichert.

| ID# | POS | LOCATTION | DATE/TIME | STATE |
|------|----------|-------------|----------------|--------|
| 4711 | x1,y1,z1 | ABN-001 | 06/03/20,12:15 | Load |
| 4711 | x2,y2,z2 | T5-3B 23-25 | 06/03/20,12:19 | Unload |
| 4711 | x2,y2,z2 | T5-3B 23-25 | 08/03/20,07:46 | Load |
| 4711 | x3,y3,z3 | WA-2 | 08/03/20,07:52 | Unload |

Ladeeinheiten aufnehmen ohne Scannen

Nimmt ein Stapler eine Ware auf, ermittelt das Warehouse Execution System durch eine automatische Datenbankabfrage, welche ID mit der aktuellen Aufnahme-Position verknüpft ist. Die Datenbank liefert die ID bzw. HU zurück, die beim Absetzen dieser LE zusammen mit der X,Y,Z-Position des Lagerplatzes gespeichert wurde, ohne Eingriff des Staplerfahrers.

Die automatische Abfrage erfolgt bei jedem Aufnehmen einer Ware. Dabei dürfen Ladeeinheiten auch gestapelt, neben- oder hintereinander aufgenommen und bewegt werden. Jede aufgenommene LE wird automatisch mit ihrer individuellen X,Y,Z-Koordinate identifiziert.

Neue Ladeeinheiten einmal bekannt machen

Damit die automatische Identifikation von Ladeeinheiten mittels 3D-Koordinaten funktioniert, wird jede neue LE bei dem allerersten Aufnehmen mit dem Warehouse Execution System bekannt gemacht.



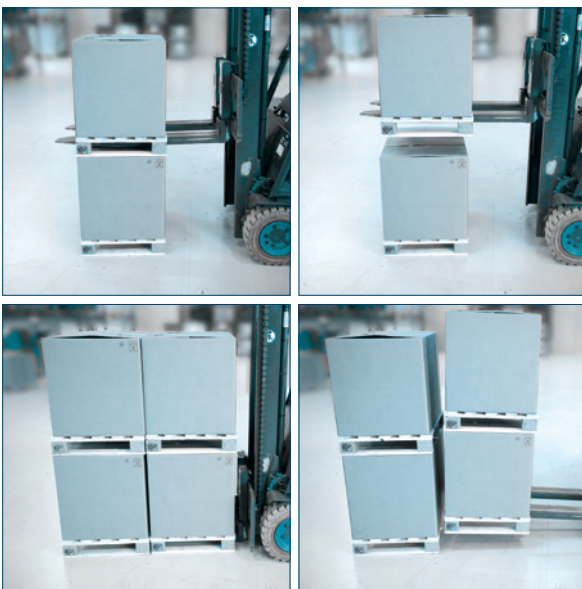
So wird beispielsweise beim Entladen eines LKW einmal der Barcode auf der Ware gescannt oder die Ware aus einer Liste am Staplermonitor ausgewählt. Nimmt das Warehouse Execution System eine neue Ware am Übergabepunkt einer Produktionsmaschine, einem Palettenwickler oder Ähnlichem auf, erfolgt das Bekanntmachen der neuen Ladeeinheiten automatisch: Das Warehouse Execution System von IdentPro fragt beispielsweise beim Produktionssystem die ID der aufgenommenen LE ab - ohne Eingriff durch den Fahrer.

100% Bestandssicherheit

Automatisches Tracking

Nach dem Bekanntmachen wird jede Bewegung einer Ladeinheit (LE) automatisch verfolgt und gespeichert. Wird beispielsweise eine bestimmte LE gefordert, räumt der Fahrer gegebenenfalls blockierende LEs einfach aus dem Weg. Automatisch, ohne Scannen, werden alle neuen Positionen der umgeräumten Waren berechnet und gespeichert, sodass alle Ladeinheiten weiterhin direkt gefunden werden. Dabei können auch Waren im Stapel, neben- und / oder hintereinander umgeräumt werden.

Automatisches Identifizieren, ohne Scannen, ohne RFID



Seitenunabhängig

Ladeeinheiten können von jeder Seite angefahren und aufgenommen werden, unabhängig davon, wie sie abgestellt wurden. Das ist besonders bei Blocklagern von Vorteil, denn das verkürzt die Fahrwege.

Tracking vom Wareneingang bis Warenausgang

Einlagern, Umlagern, Auslagern: Das Warehouse Execution System von IdentPro unterstützt Sie bei allen Lagerprozessen, unabhängig von Ihrer Lagerstrategie, ob sortenrein oder chaotisch. Auslagerungen können entweder direkt durch Verladetore oder über Bereitstellungsflächen erfolgen. Bei Integration mit einem übergeordneten Warenwirtschafts- oder einem anderen beliebigen IT-System wird eine entsprechende Ausbuchung angestoßen. Die LE ist dann ebenfalls aus dem Warehouse Execution System ausgebucht.

Der Gang: Nichts geht mehr verloren

Bekannte Ladeeinheiten, die in einem Gang abgestellt sind, werden automatisch gefunden und ohne Scannen identifiziert. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Gang in einer Halle oder im Freigelände ist. einer Halle oder im Freigelände ist.

- Waren automatisch identifizieren
- Waren beliebig umlagern und freiräumen ...
- ... auch gleichzeitig über-, neben-, hintereinander

Navigieren und finden

Das integrierte Staplerleitsystem im Warehouse Execution System von IdentPro bietet eine Navigationsunterstützung und leitet die Fahrer intuitiv direkt zu jeder angeforderten Ladeinheit. Die Zeiten des manuellen Suchens von Waren gehören der Vergangenheit an.

Drive-by-Wire

Mit dem integrierten Staplerleitsystem im Warehouse Execution System von IdentPro werden Ihre Fahrer stets direkt zu jeder angeforderten Ware geleitet. Am Staplerterminal wird dem Fahrer auf einer Lagerkarte die eigene Position sowie der Zielort (Stellplatz der angeforderten Ladeinheit/en, Quelle) angezeigt.



Beide Punkte sind mit einem Band verbunden, das beim Fahren dynamisch mitwandert und so den Fahrer intuitiv direkt zum Zielort „zieht“.

Managed und Unmanaged

Das Warehouse Execution System von IdentPro bietet zwei unterschiedliche Fahrmodi: Managed und Unmanaged. Der Managed Mode ist verfügbar, wenn das Warehouse Execution System an ein führendes IT-System, beispielsweise SAP® EWM, angebunden ist oder wenn Fahraufträge im UI (Management-Studio) des Warehouse Execution System generiert werden. In beiden Modi werden Ladeinheiten automatisch identifiziert und jede Bewegung einer LE automatisch verfolgt und dokumentiert. So profitieren Sie jederzeit von 100% Transparenz und Bestandssicherheit in Ihrem Lager.

Fahraufträge

Über das Management-Studio von IdentPro können Fahraufträge manuell generiert und an einzelne Stapler und Staplergruppen sowie an Fahrerlose Transportsysteme (FTS) verteilt werden. Ist das Warehouse Execution System von IdentPro an ein IT-System angebunden, werden die

Fahraufträge vom IT-System generiert und an das System von IdentPro übergeben.

Die Software ermittelt, KI-gestützt, die für jeden Zeitpunkt optimale Auftragsverteilung, beispielsweise nach



Wegstrecke, Priorität und Ressourcenverfügbarkeit.

Um eine noch bessere Effizienz zu erreichen, kann IdentPro selbständig mehrstufige Transporte auch unter Einbeziehung von Fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) erstellen. Dabei werden die Ladeinheiten automatisch verfolgt, wodurch ein synchroner Material- und Datenfluss gewährleistet wird.

Fehllieferung ausgeschlossen

Im Managed Mode überprüft das Warehouse Execution System von IdentPro automatisch im Hintergrund, ob die Fahrer ihre Transportaufträge korrekt ausführen.

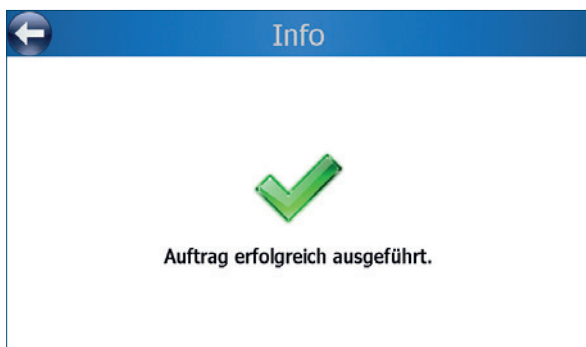


In einem Soll-Ist-Vergleich wird die angefahrene Quelle (Aufnahmeort), die aufgenommene Ware und die Senke (Zielort) mit den Vorgaben eines Transportauftrags verglichen. Bei jeder Abweichung erhält ein Fahrer sofort eine Fehlermeldung auf sein Staplerterminal.



Fehlerfreie Lieferungen

Ein Fahrer kann seinen Fehler direkt korrigieren und stellt so sicher, dass Kunden und Produktion stets korrekt beliefert werden.



| Stapler | Start | Ende |
|---------|--------------------------|--------------------------|
| DEES04 | 7 24.02.2020 09:13:42 | 8 24.02.2020 09:14:38 |
| DEES04 | 5 24.02.2020 09:11:45 | 6 24.02.2020 09:13:33 |
| DEES10 | 3 24.02.2020 09:07:40 | 4 24.02.2020 09:07:52 |
| DEES08 | 1 24.02.2020 06:34:22 | 2 24.02.2020 06:37:40 |

Einfache Rückverfolgbarkeit

Das Warehouse Execution System legt zu jeder Ladeinheit eine individuelle Bewegungshistorie an.

So liefert das Warehouse Execution System Informationen darüber, wann eine Ladeinheit eingelagert, wann und wohin diese LE ggf. umgelagert und wann und wohin diese LE ausgelagert wurde. Der Bewegungspfad einer Ladeinheit kann auf der Lagerkarte grafisch dargestellt werden. Staplerrouten werden entsprechend visualisiert. Sie können sich jederzeit auch die aktuellen Positionen Ihrer Stapler und einzelner Ladeinheiten auf einer Lagerkarte anzeigen lassen. Das Management-Studio von IdentPro bietet dafür entsprechende Dialoge.

- Waren jederzeit direkt finden
- Fehl- und Falschliefungen aktiv vermeiden
- Einfache Rückverfolgbarkeit mit Bewegungshistorie
- 100 % Bestandssicherheit

Wissen und optimieren

Das Warehouse Execution System von IdentPro liefert detaillierte Kennzahlen über die Nutzung Ihrer Staplerflotte und Ihres Lagers.

Nur warten, wenn es nötig ist

Das Warehouse Execution System von IdentPro ermöglicht es Ihnen, die Wartungsintervalle Ihrer Staplerflotte dem tatsächlichen Nutzungsgrad anzupassen, da jede Bewegung der Stapler dokumentiert wird. Sie erhalten Daten zu den gefahrenen Kilometern, dem Verhältnis von Leerfahrten zu produktiven Fahrten und vielem mehr.

Anstelle starrer Serviceintervalle nach Zeit, können Sie flexibel nach realer Nutzung warten und so Kosten sparen.

Beschaffung planen mit Real-Life-Daten

Mit dem Warehouse Execution System von IdentPro kennen Sie den echten Auslastungsgrad Ihrer Staplerflotte und können Neuanschaffungen auf Basis der tatsächlich benötigten Kapazität planen.



Integrationsfreiheit

Das Warehouse Execution System von IdentPro kann entweder als Stand-alone-Lösung genutzt oder mit jedem beliebigen IT-System integriert werden, einschließlich Fördertechnik und Deckenkranen.

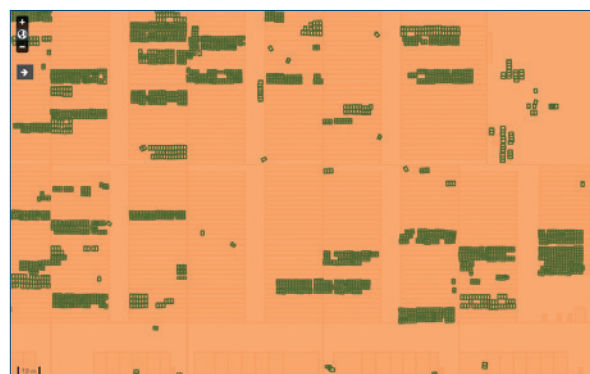
Das Warehouse Execution System von IdentPro spricht mit jedem IT-System

Der Server von IdentPro bietet zahlreiche Standardschnittstellen sowie moderne RESTful- und WEB-Services, um sich mit jedem IT-System zu integrieren, sei es von namhaften Anbietern wie SAP®, Infor®, abas® und anderen oder selbst entwickelt: Das Warehouse Execution System von IdentPro bietet Ihnen volle Flexibilität.

Stand-alone einsetzbar

Sie möchten das Warehouse Execution System von IdentPro nicht an ein IT-System anbinden? Kein Problem, das Management-Studio von IdentPro bietet Oberflächen für die manuelle Eingabe von Fahraufträgen. Und

selbstverständlich stehen Ihnen auch bei einem Stand-alone-Betrieb sämtliche Vorteile und Kennzahlen in vollem Umfang zur Verfügung, wie beispielsweise der in der Lagerkarte visualisierte Lagerbestand – siehe Abbildung.



Checkliste Staplerleitsystem

Sie möchten Ihre Staplerflotte effizienter nutzen und planen dafür ein Staplerleitsystem einzuführen? Hier sind die Punkte, auf die Sie achten sollten.

Wir haben 24 entscheidende Punkte zusammengestellt, die Ihnen helfen, Ihre Intralogistik zu optimieren. Überprüfen und vergleichen Sie diese mit Ihren aktuellen Systemen und Prozessen. Ihnen fehlen Anforderungen? Kontaktieren Sie uns direkt: Wir sind überzeugt, dass das Warehouse Execution System die richtige Lösung auch für Ihre Intralogistik ist.

| Anforderung | WES | andere |
|---|-----|--------|
| Automatisches Identifizieren der Waren ohne Scannen und ohne RFID (scan-freies Lager) | ✓ | |
| Einfach erweiterbar, ohne Installieren und Vermessen von Referenzpunkten | ✓ | |
| Leitet Fahrer direkt zu jeder gesuchten Ware (nie mehr "verlorene Paletten") | ✓ | |
| Verhindert Fehl- und Falschlieferungen durch automatische Kontrolle | ✓ | |
| Wartungsfreies Ortungssystem | ✓ | |
| Automatisches Warentracking auch im Außenbereich (Freigelände) | ✓ | |
| Nutzbar bei gemieteten Lagerflächen (Installation ohne jeglichen Eingriff in Bausubstanz) | ✓ | |
| Unabhängig von Staplerhersteller | ✓ | |
| Unterstützt alle Lagerarten (Blocklager, Regallager, Kamin Stapelung etc.) | ✓ | |
| Unterstützt Lagern und Suchen nach verschiedenen Kriterien (MHD, Charge etc.) | ✓ | |
| Gleichzeitiges Track und Trace von mehreren Paletten / Behältern auf der Gabel | ✓ | |
| Unterstützt Reduzierung von Leerfahrten / Doppelspiel | ✓ | |
| Integrierbar mit jedem IT-System | ✓ | |
| Webbasierte Oberfläche für einfachen Zugang | ✓ | |
| Datenpufferung auf Stapler bei temporärem Ausfall der WLAN-Verbindung | ✓ | |
| Hochverfügbarkeit durch redundanten Server | ✓ | |
| Unterstützt Anbindung an Fördertechnik | ✓ | |
| Unterstützt Anbindung und Einsatz mit Deckenkran | ✓ | |
| Implementierung im laufenden Betrieb | ✓ | |
| Visualisierung des Lagerbestands auf einer Lagerkarte | ✓ | |
| 100 % belastbare Bestandsinformationen (Entfall von Bestandsprüfungen zwischendurch) | ✓ | |
| Individuelle Bewegungshistorie für Waren und Stapler für einfache Rückverfolgbarkeit | ✓ | |
| Anbindung von Staplerwaagen | ✓ | |
| Detaillierte Nutzungsdaten der Staplerflotte für optimierte Wartungsintervalle und realitätsnahe Investitionsentscheidungen (Abbau Überkapazitäten) | ✓ | |

JOIN THE DIGITAL INTRALOGISTICS

IdentPro ist Spezialist für automatisierte Materialverfolgung in Produktion und Lager. Wir stellen Geschäftskunden weltweit schlüsselfertige Systemlösungen aus Hard- und Softwareprodukten zur Verfügung, um die Intralogistik zu digitalisieren, zu autonomisieren und damit nachhaltig erfolgreich zu gestalten.

Dafür nutzen wir unsere exklusive digitale Zwillingstechnologie, basierend auf der von uns entwickelten, rein konturbasierten, LiDAR-Echtzeitlokalisierung für intralogistische Fahrzeuge.

Ihr Nutzen:

Unsere Lösungen bieten Ihnen bessere Informationen, optimierte Prozesse, weniger Fehler und signifikant reduzierte Kosten. Mittelstand und Global Player: Namhafte Unternehmen unterschiedlicher Branchen vertrauen bereits auf digitale Intralogistiklösungen von IdentPro. Zuverlässig. Effizient. Autonom.



IdentPro GmbH
Camp-Spich-Str. 4
53842 Troisdorf

Tel.: +49 (0)2241 / 866 392 0
Email: info@identpro.de
www.identpro.de

Deloitte.

Gewinner
Technology Fast 50 Award 2020
Powerful Connections



50 Technology Fast 50
2020 Deutschland

