



Yale®

Robotics.



Effizientes Heben mit fahrerlosen Staplern.

Der Wettbewerbsdruck wächst heutzutage unaufhörlich: Eine immer höhere Produktivität bei immer kürzeren Lieferzeiten ist gefragt.

Fahrerlose Yale® Stapler bieten Ihnen nicht nur die gewünschte Effizienzsteigerung. Vielmehr setzen sie auch Arbeitskräfte frei, die Sie an anderer Stelle im Unternehmen gewinnbringend einsetzen können.

Wenn Sie auf Roboterlösungen setzen, können Sie Ihr Lager neu konfigurieren. Im Ergebnis sinken die Betriebskosten, während die betriebliche Effizienz steigt – und das bei minimalen Unfallzahlen und Warenschäden. Roboterlösungen sind ideal für sich wiederholende Aufgaben. Dazu zählen beispielsweise der Palettentransport im Lager sowie das Be- und Entladen.



Laserscansystem für die Navigation.

Technologien von morgen heute präsentiert.

Die Navigationstechnologie Geoguidance im Herzen unserer fahrerlosen Stapler basiert auf einem einfachen Prinzip: Die Stapler erlernen die individuellen Gegebenheiten des Lagers und erkennen sie wieder.

Mit dem integrierten intelligenten Navigationssystem berechnen die Stapler den effizientesten Weg zwischen zwei Punkten. Außerdem können sie ihre Route ändern, um Staus vorzubeugen. In Abstimmung mit der Verkehrsmanagementsoftware optimieren die Stapler ihre Fahrstrecken und die Streckenauslastung so, dass Staus möglichst vermieden werden.

Für die Navigation verfügen unsere Stapler über das Laserscansystem LIDAR (Light Imaging Detection and Ranging). Mit dessen Hilfe orientieren sie sich an Strukturmerkmalen, wie Wänden, Säulen oder Regalen. Anhand dieser Merkmale wissen sie stets, wo sie sich befinden, und transportieren Lasten durch das gesamte Lager. Markierungen, Kabelführungen, Reflektoren und Magnete, um die Navigation zu unterstützen, werden damit überflüssig.

Kartieren der Umgebung

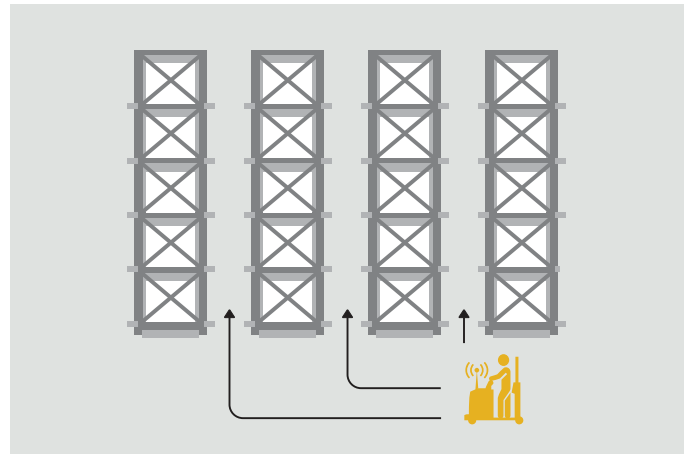
Schritt 1: Ein Techniker fährt den Stapler manuell durch das Lager. Dabei erfasst das Navigationsradar des Staplers die Gebäudeumgebung und überträgt sie in eine 2-D-Karte.

Schritt 2: Die Karte wird vom Installationstechniker verfeinert. Er ergänzt virtuelle Routen mit Aufnahme- und Abgabepunkten. Anhand dieser Daten berechnet das integrierte Staplernavigationssystem die effizientesten Wege zwischen den einzelnen Punkten.

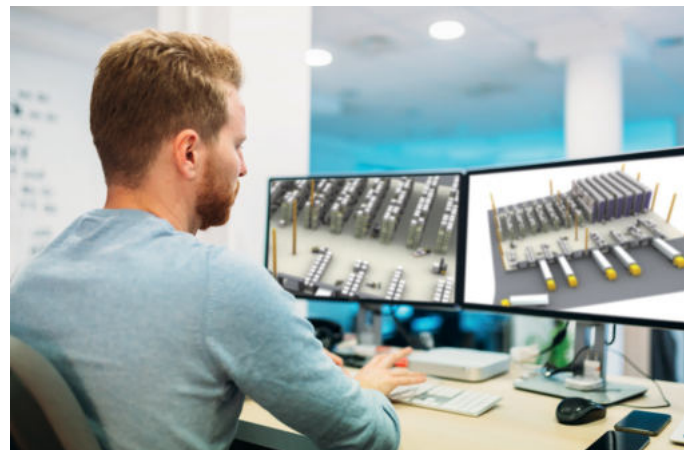
Schritt 3: Diese Referenzkarte wird im Roboterrechner installiert und mit der Umgebung abgeglichen, die er über seinen Laserscanner in Echtzeit erfasst. So kann der Stapler fahren und gleichzeitig seine Position bestimmen.

Die Produktreihe der fahrerlosen Yale® Stapler umfasst den Niederhubkommissionierer MO25, den Schlepper MO50-70T und den Gabelhochhubwagen mit Gegengewicht MC10-15.

Flexibilität ist alles. Egal ob Sie einen einzelnen Stapler oder einen kompletten Fuhrpark automatisieren möchten – diese skalierbare Automatisierungslösung weist Ihnen den Weg, unabhängig von Ihren individuellen Betriebsanforderungen. Ihre Vorteile: niedrigere Betriebskosten und maximale Zuverlässigkeit.



Schritt 1 – Der Techniker fährt den Roboter manuell durch das Lager.



Schritt 2 – Die Lagerkarte wird „bereinigt“, um virtuelle Routen erstellen zu können.



Schritt 3 – Die Referenzkarte wird im Roboterrechner installiert.

Auf dem Weg zu mehr Effizienz.

Roboternavigationslaser

Bildet Routen ab und führt den Stapler durch seine Betriebsumgebung

Curtain Laser

Erkennt Hindernisse direkt über dem Boden und stoppt den Stapler dann automatisch

Visuelle und akustische Warnungen

Zeigen Bedienern und Fußgängern, dass sich der Stapler nähert oder dass ein Problem vorliegt

Fußgängerwarnleuchte

Zusatzbeleuchtung, die anzeigt, dass sich der Stapler bewegt

Touchscreen für Benutzereingaben

Bei Bedarf können Fahrer den Stapler manuell bedienen oder die Orientierung an den virtuellen Wegen unterstützen

Notausschalter

Durch Aktivieren des Notausschalters wird der Stapler gestoppt

Laserscanner an der Chassisfront

Laser mit zwei Erfassungsfeldern: Warnung und STOP (auch „Sicherheit“ genannt). Bei Unterbrechung des Warnfeldes wird die Staplergeschwindigkeit reduziert. Bei Unterbrechung des STOP-Feldes hält der Stapler an. Wenn das Hindernis beseitigt ist, fährt der fahrerlose Stapler automatisch wieder an– bei Aktivierung des Warnfeldes in jedem Fall, bei Aktivierung des STOP-Feldes in bestimmten Fällen.

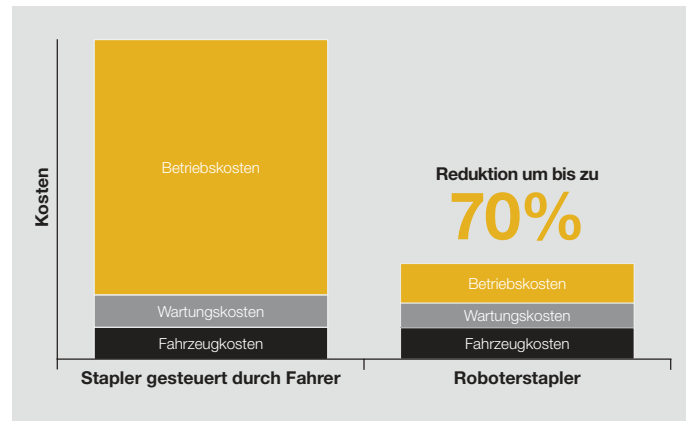


Mehr Automatisierung bedeutet = niedrigere Betriebskosten.

Mehr Effizienz, weniger Kosten

Dank des Einsatzes von fahrerlosen Staplern können Sie sich wiederholende Aufgaben kostengünstiger erledigen. Sie sparen Zeit und Geld, z. B. beim Palettentransport im Lager sowie beim Be- und Entladen.

Fahrerlose Stapler nehmen Paletten selbstständig und zuverlässig auf, transportieren sie und setzen sie wieder ab. Auf diese Weise erhöhen sie die Produktivität, reduzieren jedoch auch Produktschäden und Unfälle.



Umschalten in den manuellen Betrieb

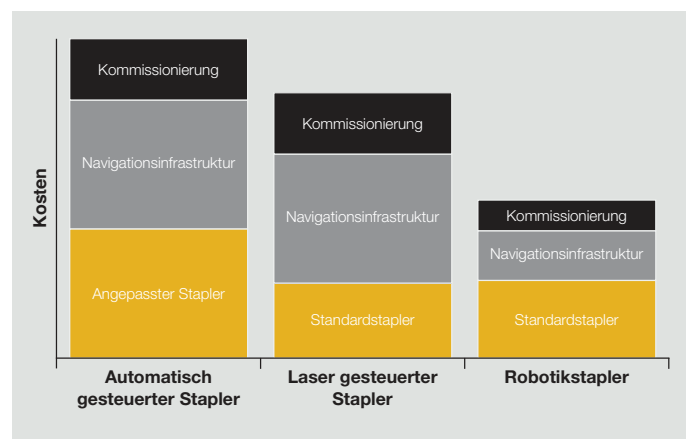
Auf Knopfdruck oder durch eine Deichselbewegung schalten Sie Ihren Stapler nahtlos vom fahrerlosen in den manuellen Betrieb um.

So können Sie die Vorteile des automatischen Betriebs ebenso nutzen, wie die des manuellen: Wechseln Sie für manuelle Aufgaben, wie Kommissionieren und Be- und Entladen, in den manuellen Modus und schalten Sie dann bei Bedarf einfach zurück und lassen den Rest automatisch erledigen.

Die Vorteile fahrerloser Stapler

Fahrerlose Stapler bieten gegenüber herkömmlichen Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) und Staplern mit Lasernavigation zahlreiche Kostenvorteile.

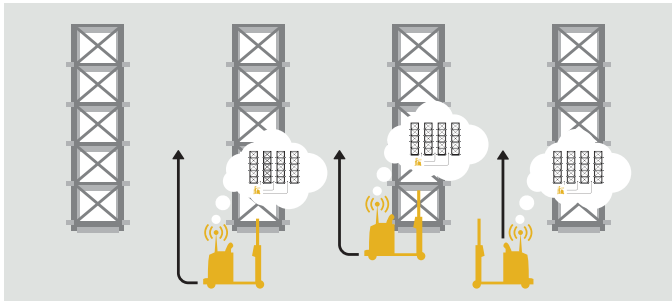
Die Yale Robotertechnik kann in die Serienmodelle des Niederhubkommissionierers MO25, des Schleppers MO50-70T und des Gabelhochhubwagens mit Gegengewicht MC10-15 integriert werden.



Flexibel einsetzbar. Im Einklang mit Ihren Veränderungen.

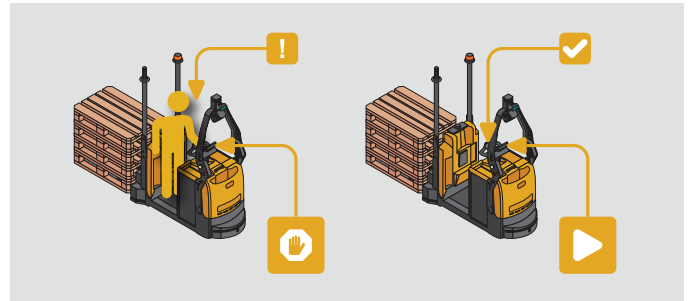
Dank einer skalierbaren Automatisierungstechnologie sind unsere fahrerlosen Stapler äußerst flexibel einsetzbar und passen sich an Bedarfsänderungen sowie ständig wechselnde Verkehrsabläufe mit Leichtigkeit an.

Müheleose Integration



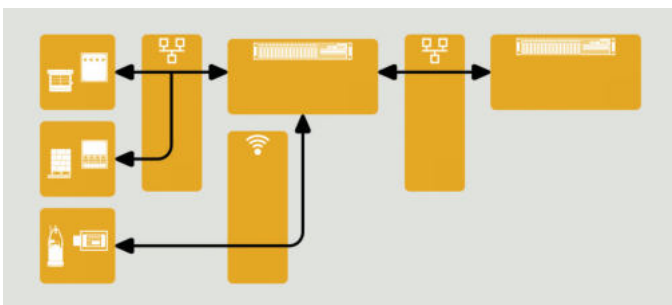
Die Navigationstechnologie Geoguidance funktioniert ohne spezielle Infrastruktur und lässt sich dadurch einfach in bestehende Abläufe integrieren. Sie bildet die physikalischen Eigenschaften und Strukturen für die Positionsbestimmung und Navigation ab. Bei Veränderungen der Umgebung oder der Aufgaben, welche die Stapler erledigen sollen, können bestehende Wege also schnell und unkompliziert geändert oder vollkommen neu angelegt werden.

Übernahme der Steuerung nach Bedarf



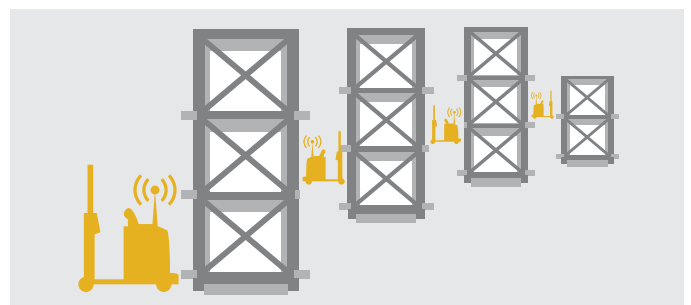
Über Knopfdruck oder durch Deichselbewegung kann vom automatischen in den manuellen Betrieb gewechselt werden. Der fahrerlose Stapler passt sich so im Handumdrehen an neue Aufgaben an: Er überlässt dem Fahrer bei Bedarf die Steuerung und kann, wenn nötig, andere Aufgaben ausführen.

Staplermanagement in Echtzeit



Unsere Verwaltungssoftware für fahrerlose Stapler steuert den Verkehr, weist einzelnen Staplern Aufträge zu und ist mit Systemen wie ERP (Enterprise Resource Planning) und WMS (Warehouse Management System) oder Vorrichtungen und Anlagen, wie automatischen Türen, Fließbändern oder Produktionsmaschinen, verknüpft.

Eigenständige Entscheidungen in Echtzeit



Unsere fahrerlosen Stapler erfassen ihre Umgebung und interagieren mit ihr. So gelingt es ihnen, ihre Position in Echtzeit zu bestimmen.

Die Yale Robotermodelle im Überblick.



Niederhubkommissionierer MO25

- Kostengünstige horizontale Warenbewegungen
- Regelmäßiger, konstanter Verkehrsfluss
- Horizontale Transporte über kurze und lange Strecken
- Nachschub und Materialtransport



Schlepper MO50-70T

- Standardkonfigurationen für Anhängertransporte
- Horizontale Transporte über kurze und lange Strecken
- Zusammenstellen von Einzelteilen zur Bereitstellung in einer Einheit
- Lagerbestückung und Materialtransporte

Von den
Lesern von Materials
Handling Product
News als Produkt
des Jahres
ausgezeichnet.



Gabelhochhubwagen mit Gegengewicht MC10-15

- Aufnehmen und Abstellen von Paletten von der 2. Ebene
- Transport von schmalen Paletten
- Stapeln von Lasten und Lastaufnahme vom Stapel
- Einsetzen und Entnahme von Paletten in bzw. aus Folienpackstationen

Die Robotertechnologie im Herzen der fahrerlosen Yale Stapler ist das Ergebnis der zehnjährigen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit von Balyo im Bereich der mobilen Robotik. Sie versetzt ganze Fuhrparks aus fahrerlosen Staplern in die Lage, ihre Position in Echtzeit zu bestimmen und ohne zusätzliche Infrastruktur in einem Gebäude zu navigieren. Das unterscheidet diese Stapler von anderen automatischen Staplern oder FTS.

Die Lösung ist vollständig mit der Kundenumgebung vernetzt und kann einfach in bestehende Industrie- und Logistikprozesse eingebunden werden. Zur Vereinfachung der Abläufe kann der Bediener jederzeit die Steuerung der fahrerlosen Yale Stapler übernehmen, wenn die Aufgabe dies erfordert.

DRIVEN
BY **BALYO**

Yale ist einer der weltweit führenden Hersteller und Anbieter von erstklassigen Gegengewichtsstaplern, Lagertechnikstaplern und Fuhrparklösungen. Der Slogan „People, Products and Productivity“ steht für unseren Ansatz in der Flurförderbranche. Mit mehr als 140 Jahren Erfahrung sind wir stolz auf unseren Ruf als innovativer, zukunftsorientierter Hersteller.

Die Vertragshändler von Yale bieten flexible Staplerwartungslösungen an. Dabei können sie sich auf eines der branchenweit fortschrittlichsten Ersatzteilversorgungssysteme verlassen. Wir bieten Ihnen in der gesamten EMEA-Region Unterstützung für Ihre Yale Gabelstapler – dabei unterstützen uns unsere zahlreichen Niederlassungen überall in Europa, dem Nahen Osten und Afrika.

Flurförderzeuge u.a. für die Bereiche



Automobil-
industrie



Getränke-
industrie



Chemikalien
und
Gefahrgüter



Konstruktion



Lebensmittel-
industrie



Logistik



Metall-
industrie



Papier-
industrie



Einzelhandel



Holzindustrie

HYSTER-YALE UK LIMITED

unter dem Handelsnamen

Yale Europe Materials Handling

Centennial House

Frimley Business Park

Frimley, Surrey

GU16 7SG

Großbritannien



Tel: +44 (0) 1276 538500

Fax: +44 (0) 1276 538559

www.yale-forklifts.eu



Publikationsnr. 220990660 Rev.01
Gedruckt in den Niederlanden (0918HROC) DE.

Sicherheit: Das Fahrzeug entspricht der gültigen EU-Richtlinie für Flurförderzeuge. Yale, VERACITOR und  sind eingetragene Warenzeichen. "PEOPLE, PRODUCTS, PRODUCTIVITY", PREMIER, Hi-Vis und CSS sind Warenzeichen in den USA und verschiedenen anderen Gerichtsständen. MATERIALS HANDLING CENTRAL und MATERIAL HANDLING CENTRAL sind Dienstleistungsmarken in den USA und verschiedenen anderen Gerichtsständen.  ist ein eingetragenes Urheberrecht. © Yale Europe Materials Handling 2018. Alle Rechte vorbehalten. Der abgebildete Stapler enthält Sonderausstattungen. Land der Eintragung: England und Wales. Unternehmen eingetragen unter der Nummer: 02636775