STILL iGo pilot

iGo pilot

first in intralogistics

STILL iGo pilot
Der intelligente Lotse für Ihr individuelles Lager

Für jede Kundenanforderung das richtige System: STILL iGo pilot kann sowohl auf RFID-Tags oder Barcode-Label zurückgreifen

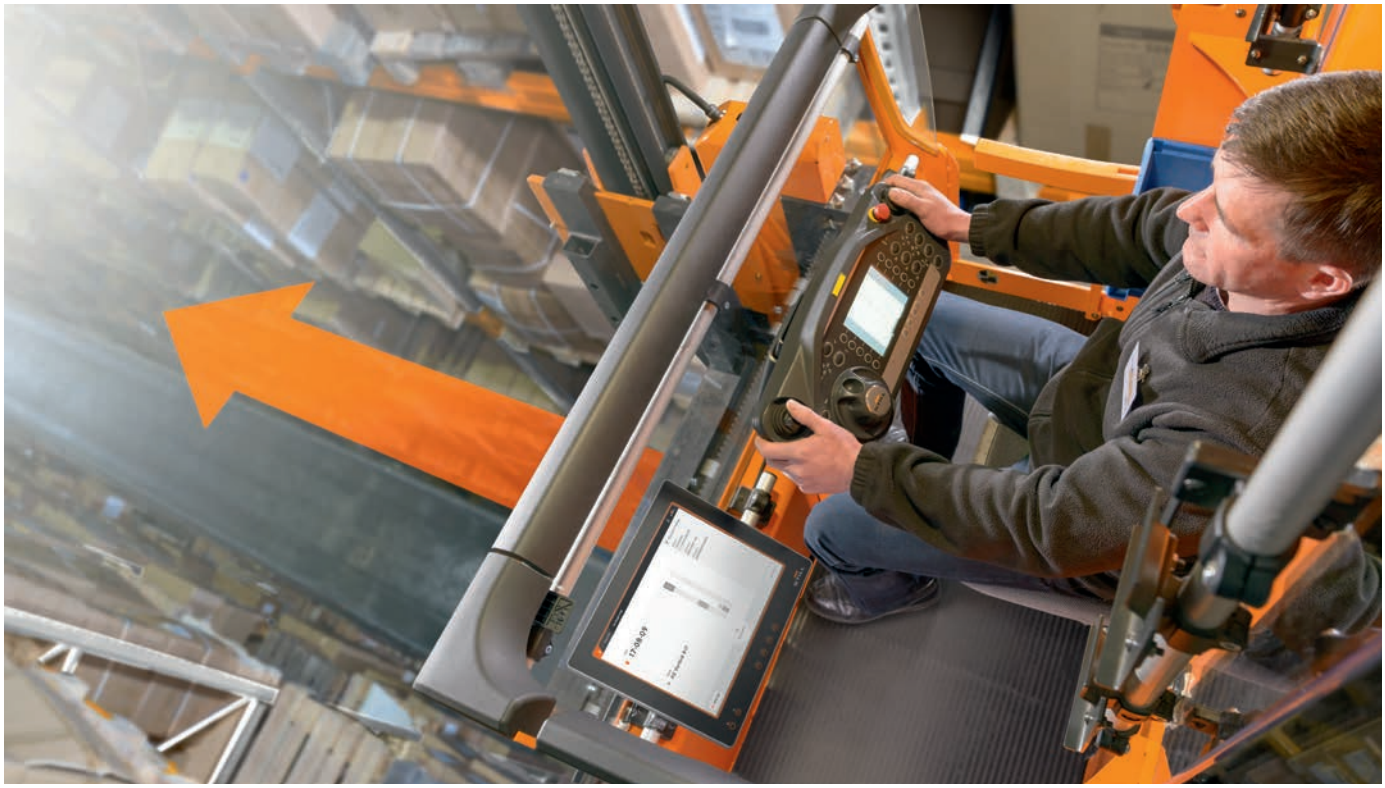
Individuelle Konfiguration: Das System lässt sich individuell auf jedes denkbare Schmalganglager anpassen

Optimale Arbeitsbedingungen: Das Wegfallen von Suchvorgängen und Fehlfahrten entlastet die Mitarbeitenden und ermöglicht das schnelle Einarbeiten von neuem Personal

iGo pilot

STILL iGo pilot – Das Leistungsprofil im Überblick

Die Funktionen iGo pilot navigation und iGo pilot safety verbinden die individuelle Lagertopologie mit den darin agierenden Fahrzeugen. Das iGo pilot navigation interface kommuniziert mit dem Lagerverwaltungssystem und verbindet die Prozesse im Lager zu einem intelligenten Ganzen. So kennt das Fahrzeug den als nächstes anzusteuernden Lagerplatz im Hochregal und entlastet die Mitarbeitenden dadurch. Nimmt der Bediener oder die Bedienerin den nächsten Auftrag an, findet das Fahrzeug selbstständig seinen Weg durch die Lagergänge. Durch die für jedes Lager individuell voreinstellbaren Assistenz- und Warnsysteme von iGo pilot safety passt sich das Fahrzeug auf seinem Weg vorausschauend und sicher an örtliche Gegebenheiten und Gefahrenquellen an. An der Zielposition angekommen, sorgt iGo pilot navigation dafür, dass die Gabel entsprechend der konkreten Aufgabe horizontal wie vertikal exakt an der richtigen Regalposition stoppt. Ist der Auftrag erledigt, werden die Daten zurück an das Lagerverwaltungssystem gesendet, um Fehlkommissionierungen oder das falsche Ein- oder Auslagern von Paletten zu verhindern.
Das Ergebnis: Signifikante Erhöhung der Umschlagleistung bei gleichzeitig höherer Sicherheit durch vernetzte Agilität.



Simply easy

- Optimale Arbeitsbedingungen: Das Wegfallen von Suchvorgängen und Fehlfahrten entlastet die Mitarbeitenden und ermöglicht eine schnelle Einarbeitung von neuem Personal
- Effiziente Arbeitsabläufe: iGo pilot beherrscht die Lastaufnahme und -abgabe sowie die Kommissionierung und passt die Hubhöhe der Gabeln jeweils automatisch an
- Einfache Anwendung: Mit nur einer Bewegung des Fahrhebels startet die Anfahrt zur Zielposition im Regalgang
- Immer gut informiert: Die Anzeige der Bedieneinheit informiert den Fahrer oder die Fahrerin über die aktuelle Position sowie die Zielposition

Simply powerful

- Höchste Produktivität: Unabhängig von Erfahrung und Wissensstand der Bedienenden navigiert das Fahrzeug automatisch auf dem optimalen Weg zum Zielort
- Stets an der richtigen Position: Die halbautomatische Anfahrt zur Zielposition verhindert fehlerhafte Ein- und Auslagerungen

Simply safe

- Höchste Einsatzsicherheit im Lager: Die Vielzahl individuell definierbarer Einsatzprofile sorgt für einen sicheren und effizienten Arbeitsalltag
- Stets auf dem richtigen Weg: Ein Symbol auf der Bedieneinheit zeigt den Fahrzeugführenden, dass sie im richtigen Regalgang fahren
- Immer unter Kontrolle: Gabelbewegungen lassen sich lokal ausschließen, um Waren, Regale und das Fahrzeug außerhalb der Zielposition vor Beschädigungen zu schützen

Simply flexible

- Offen für jede Verbindung: iGo pilot navigation interface sorgt für die Übertragung der Zielpositionen wahlweise per Handscanner, Datenterminal oder automatisch via Lagerverwaltungssystem bzw. Staplerleitsystem
- Für jede Kundenanforderung das richtige System: iGo pilot kann sowohl auf RFID-Tags oder Barcode-Label zurückgreifen
- Individuelle Konfiguration: Das System lässt sich individuell auf jedes denkbare Schmalganglager anpassen

Simply connected

- Sprachversiert: iGo pilot interface kann über verschiedene Anbindungsmöglichkeiten eine Vielzahl unterschiedlicher Datenformate empfangen, interpretieren und verarbeiten
- Perfekt organisiert: iGo pilot navigation sorgt in Verbindung mit dem Lagerverwaltungssystem für eine sichere physische Warenverfolgung

Einfache Anwendung: Die Eingabe des Zielortes erfolgt wahlweise per Scanner, Terminal oder online aus dem Lagerverwaltungssystem, und mit nur einer Bewegung des Fahrhebels startet der Prozess

Höchste Produktivität: Das Fahrzeug navigiert automatisch auf dem optimalen Weg zum Zielort – und das unabhängig von Erfahrung oder Wissensstand der Bedienenden

Smarte Präzision: Das Fahrzeug bewegt sich exakt zur definierten Palettenposition, wobei der Ausschluss von Gabelbewegungen außerhalb des Ziels möglich ist, um falsches Ein- und Auslagern zu verhindern

iGo pilot navigation

iGo pilot navigation führt die bedienende Person mit ihrem Schmalgangfahrzeug auf einer optimalen Route zur gewünschten Palettenposition. Möglich wird dies durch einen dreidimensionalen Regalplan, der die individuelle Topografie des Lagers abbildet. Durch einen Abgleich mit dieser im System hinterlegten Kartierung erkennt das Fahrzeug seinen aktuellen Standort im Gang wie auch seine Position. iGo pilot navigation passt sich den Aktivitäten Einlagern, Auslagern und Kommissionieren an.

Sobald ein Auftrag eingeht, ermittelt das System den optimalen horizontalen und vertikalen Weg zum gesuchten Regalfach. Mithilfe einer optischen Anzeige erkennen die Bedienerinnen und Bediener ihre aktuelle Position in Relation zur Zielposition und können ihr Fahrzeug nur in der angezeigten Richtung bewegen. Befinden sie sich im falschen Gang, signalisiert dies eine Anzeige auf dem Display.

Umfassende Orientierung im Lager: RFID oder Barcode

Während seiner Fahrt innerhalb des Regalgangs erkennt das Schmalgangfahrzeug kontinuierlich seine aktuelle Position. Dazu misst es seine zurückgelegte Wegstrecke und ermittelt anhand von Orientierungspunkten seine jeweils aktuelle Position im Regalgang. Als Orientierungspunkte stehen bei STILL iGo pilot zwei Technologien zur Auswahl: RFID oder Barcode.

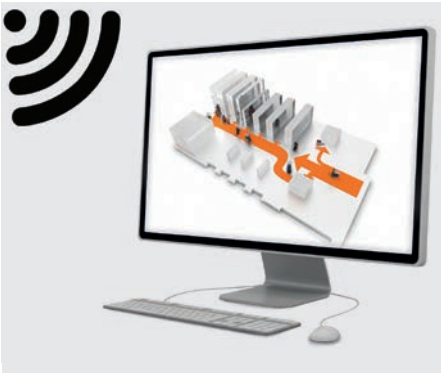
RFID-Technologie:
RFID-Transponder (8 mm Durchmesser, 23 mm Länge) werden in regelmäßigen Abständen im Boden eingelassen und dienen als Orientierungspunkte. Sie sind unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit. Nach dem Einbringen in den Boden werden die Öffnungen versiegelt. Eine RFID-Antenne am Fahrzeugboden liest die Transponder während der Fahrt aus. Diese Signale zeigen dem Fahrzeug seinen jeweiligen Standort. Seine exakte Position erkennt es mithilfe dieser Signale kombiniert mit den Daten seines Höhenmesssystems.

Barcode-Technologie:
Robuste und kratzfeste Barcode-Labels, deren aufgedruckter Code sowohl den Lagerbereich als auch die Zeile und den jeweiligen Regalständer signalisiert, werden je nach Lagernutzung ein- oder beidseitig in einer Bodenhöhe von 500 mm an den Regalständern angebracht. Mit seinem optischen Lesegerät erkennt das Fahrzeug diese Barcodes selbst bei maximaler Geschwindigkeit. Aus den ermittelten Daten sowie mithilfe seines Höhenmesssystems errechnet es seine exakte Position im Regalgang. Die Barcode-Technologie kommt dort zum Einsatz, wo hohe Präzision gefragt ist.

Beim Ein- und Auslagern greift das Fahrzeug auf die genauen Koordinaten der Lagerplätze zurück. Je nach technischem Stand des EDV-Systems (alternativ: ERP-Systems) und gewünschtem Komfortniveau stehen für die Anbindung von iGo pilot navigation folgende Varianten zur Verfügung:

1. Manuelle Eingabe:
Die Bedienperson gibt die individuellen Lagerplatzdaten als Zielkoordinaten am Terminal der Fahrerkabine ein. Das iGo pilot navigation interface rechnet diese Koordinaten für das Fahrzeug um und sorgt auf Knopfdruck für die optimale Anfahrt. Eine Verbindung zu einem ERP-System ist bei dieser Variante nicht erforderlich.

2. Eingabe per Barcode-Handscanner:
Sind die Zielkoordinaten der eingelagerten Ware in Form eines Barcodes verfügbar (z. B. auf dem Warenbegleitschein oder direkt auf der Ware), werden sie durch einen Barcode-Handscanner erfasst. Diese Koordinaten werden dann vom iGo pilot navigation interface für das Fahrzeug umgerechnet und sind Grundlage für die Anfahrt auf Knopfdruck. In diesem Fall ist eine Verbindung zum ERP-System nicht erforderlich.



3. Übermittlung der Zieldaten vom Lagerverwaltungssystem (WMS):
Abgestimmt auf den technischen Stand und die Ausführung des EDV-Systems sowie das gewünschte Komfortniveau, eröffnet das System verschiedene Lösungen: So wählt die Bedienperson aus einem Pool von Aufträgen selbstständig den jeweils nächsten. Eine anspruchsvollere Lösung bietet die Übermittlung der jeweils optimalen Auftragsreihenfolge unter Berücksichtigung der entsprechenden Lagerstrategie sowie in Kombination mit einem Staplerleitsystem.
Folgende Anbindungswege stehen standardmäßig zur Verfügung:
a. Webservice – Mittels eines RESTful-Webservice werden Statusinformationen und Auftragsdaten zwischen Lagerverwaltungssystem und Fahrzeug ausgetauscht.
b. Dateitransfer – Zwischen Lagerverwaltungssystem und iGo pilot navigation interface werden Textdateien ausgetauscht. Als Dateiübertragungsprotokolle stehen SMB, WebDAV und SFTP zur Verfügung.
c. Telnet – Das iGo pilot navigation interface kann als Telnet-Client an das Lagerverwaltungssystem angebunden werden.
Der Datenaustausch erfolgt in allen Fällen über eine WLAN-Verbindung zwischen dem jeweiligen Lagerverwaltungssystem und dem Fahrzeug.

4. Die kundenindividuelle Lösung:
Auf Basis der individuellen Anforderungen Ihres Lagers und der dort erforderlichen Transporte lassen sich maßgefertigte Lösungen und Ideen verwirklichen.

Dank seiner Vielzahl an Sicherheitsfunktionen schützt der Fahrerassistent Waren, Regale, Gebäudeeinrichtung und das Fahrzeug vor Beschädigungen

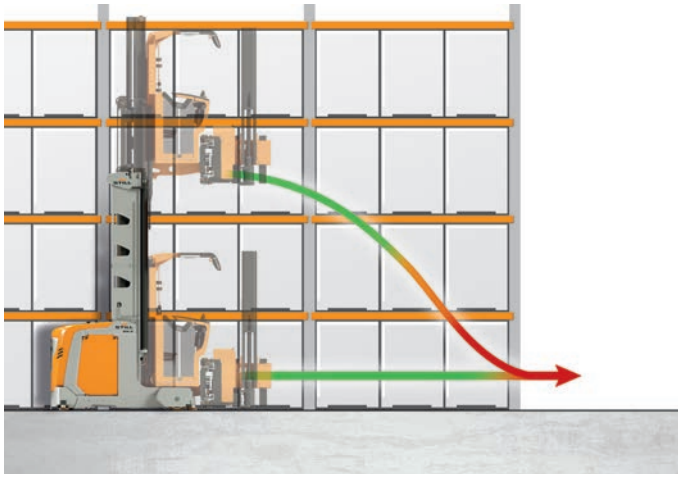
Immer einsatzbereit: Geringere Ausfallzeiten durch das Vermeiden von Gewaltschäden und den daraus resultierenden Reparaturen

Durch einen vereinfachten Arbeitsablauf können sich die Fahrerinnen und Fahrer voll auf ihre Kerntätigkeit, das Ein- und Auslagern oder aber auch die Kommissionierung, konzentrieren

iGo pilot safety

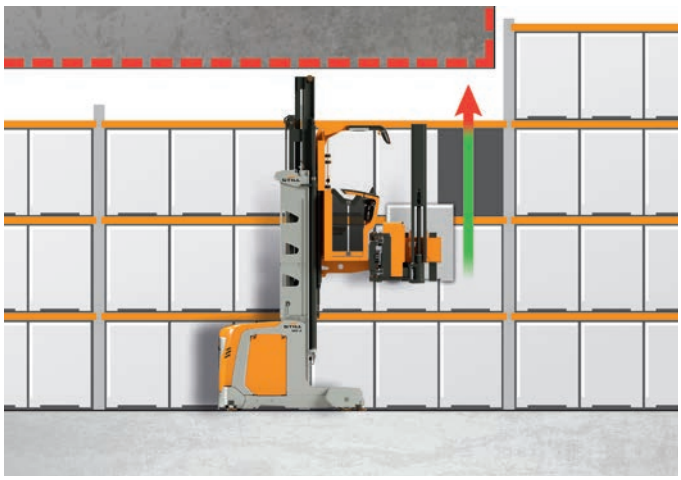
Wird iGo pilot safety installiert, steigen Einsatzsicherheit und Umschlagleistung von STILL Schmalgangfahrzeugen signifikant. Dazu werden Bereiche im Schmalganglager, in denen besondere Sicherheitsregelungen gelten, vorab definiert. Eine dreidimensionale Kartierung dieser Bereiche wird im Fahrzeug hinterlegt. Diese Kartierung erfolgt durch STILL. So werden Hindernisse im Regalgang, erforderliche Bremswege am Gangende oder Höhenbegrenzungen im Alltagsbetrieb beherrschbar. Zusätzlich lokalisiert das Fahrzeug mithilfe der Kartierung kontinuierlich seine Position. Während der Fahrt erkennt das Fahrzeug jeden Lagergang mit dessen spezifischen Bedingungen und passt sich entsprechend an, ohne dass die Bedienerinnen und Bediener eingreifen müssen. Das System folgt kontinuierlich den voreingestellten Sicherheitsregeln.

Funktionen

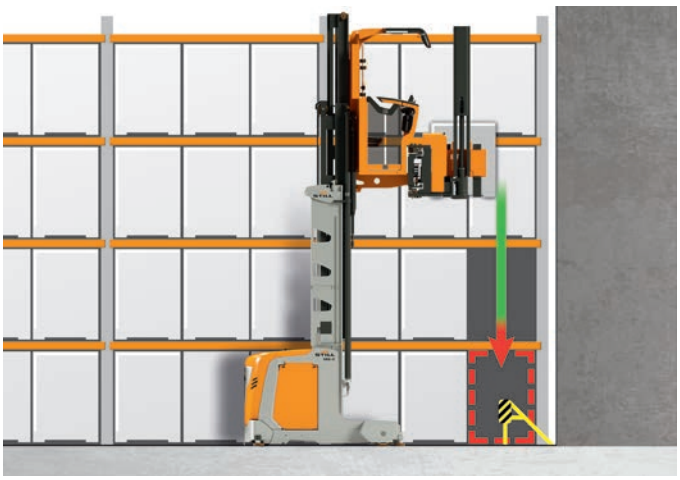


Dynamischer Bremsassistent – Auf Grundlage individueller Berechnung bremst das Fahrzeug zum optimalen Zeitpunkt am Gangende ab. Dabei berücksichtigt das System nicht nur wie bei anderen Systemen die Entfernung zum Gangende, sondern auch die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit. Vorteil: Mehr Umschlagleistung durch erhöhte Effizienz bei Arbeiten am Gangende, da das Fahrzeug länger schnell fahren kann.

Kollisionsschutz – Das Fahrzeug berücksichtigt voreingestellte Hindernisse wie Lampen, Sprinkleranlagen oder Querverbindungen und verhindert auf diese Weise Kollisionen. Durch kontinuierlichen Abgleich der Fahrzeugkontur stoppt das Fahrzeug rechtzeitig, bevor es das Hindernis berührt. Vorteil: Höhere Ausnutzung der Lagerfläche durch Erreichen zuvor schwer zugänglicher Bereiche und dort erhöhter Schutz vor Kollisionen.

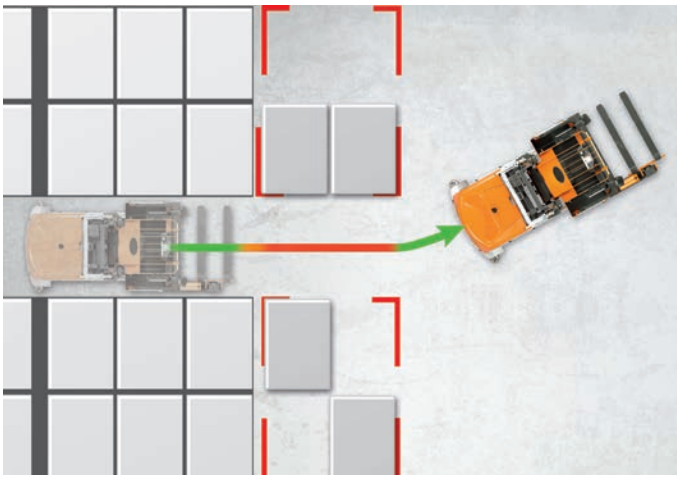


Lokale Höhenlimitierung – Die maximal mögliche Hubhöhe kann für bestimmte Bereiche innerhalb eines Regalganges eingeschränkt werden. So ist es möglich, Regalgänge, die in Hallen mit unterschiedlichen Deckenhöhen verlaufen, zu berücksichtigen. Vorteil: Erhöhte Sicherheit in Bereichen mit unterschiedlichen Höhen.



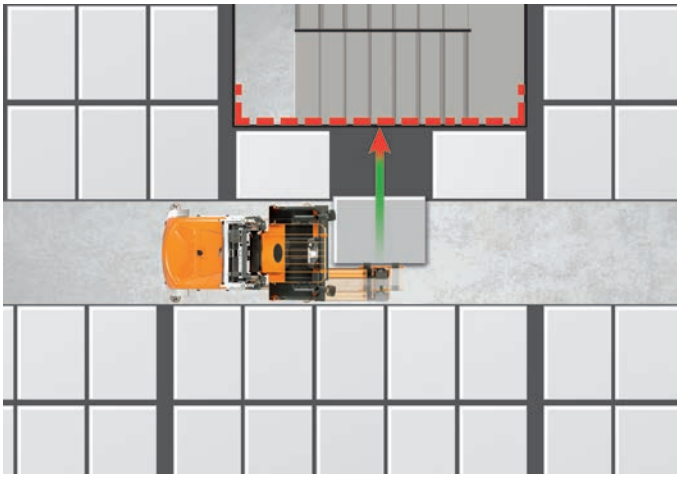
Lokale Absenkbegrenzung – Das Absenken der Kabine auf den Boden kann in bestimmten Zonen verhindert werden. So wird eine Beschädigung von Fahrzeug, Last oder Führungsschienen vermieden. Vorteil: Erhöhte Sicherheit bei Hindernissen in Bodenhöhe.

Lokale Geschwindigkeitsbegrenzung – In definierten Bereichen können Fahr- und Hubgeschwindigkeit des Fahrzeuges limitiert werden. So werden Beschädigungen am Fahrzeug oder der Regalanlage in Bereichen mit Bodenunebenheiten auch ohne eine generelle Geschwindigkeitsbegrenzung für alle Regalgänge verhindert. Vorteil: Mehr Umschlagleistung durch erhöhte Effizienz sowie erhöhte Sicherheit in Bereichen mit Bodenunebenheiten.



Lenkverriegelung außerhalb des Ganges – Auch nach Verlassen des Ganges kann die Lenkung des Fahrzeuges für eine definierte Strecke zum Absetzen oder Aufnehmen von Paletten blockiert werden. Dies verhindert Beschädigung an Fahrzeug und Ware bei der Ausfahrt aus dem Gang. Vorteil: Erhöhte Sicherheit durch Vermeidung von Beschädigungen an Fahrzeug und Ware.

Lokale Ausschubverriegelung – Das Ausschieben der Gabeln in das Regal kann in definierten Bereichen ausgeschlossen werden. So werden Kollisionen mit bestehenden Hindernissen in definierten Bereichen vermieden. Vorteil: Erhöhte Sicherheit durch Vermeidung von Beschädigungen an Fahrzeug und Ware.



Lokale Ausschubreduzierung – In definierten Bereichen oder auf der gesamten Seite eines Regalganges kann der Ausschub auf ein definiertes Maß reduziert werden. Paletten mit unterschiedlicher Orientierung oder Abmaßen lassen sich auf diese Weise sicher einlagern. Vorteil: Erhöhte Sicherheit durch Vermeidung von Beschädigung an Fahrzeug und Ware.

Lokales Schwenkverbot – Das Schwenken der Gabel zu einer Seite des Gangs kann in einem bestimmten Bereich, auf dessen gesamter Länge oder in definierten Bereichen ausgeschlossen werden. Dies ist sinnvoll, wenn nur auf einer Seite des Ganges eingelagert werden kann oder wenn in engen Gängen das Schwenken nur an definierten Stellen ermöglicht werden soll. Vorteil: Erhöhte Sicherheit durch Vermeidung von Beschädigungen an Fahrzeug und Ware.

Assistent für Übergabestationen – Die Positionen von Übergabestationen vor dem Regalgang lassen sich mit RFID-Tags definieren und sind dann per Knopfdruck abrufbar. An der gewählten Übergabeposition stoppt das Fahrzeug. Vorteil: Mehr Umschlagleistung durch erhöhte Effizienz mit direktem Anfahren der Stationen.

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg
Deutschland
Tel.: +49 40 73 39 20 00
Fax: +49 40 73 39 20 01
info@still.de
Weitere Informationen finden Sie unter
www.still.de

STILL AG
Industriestrasse 50
8112 Otelfingen
Schweiz
Tel.: +41 44 846 51 11
Fax: +41 44 846 51 21
info@still.ch
Weitere Informationen finden Sie unter
www.still.ch

STILL Gesellschaft m.b.H.
IZ NÖ-Süd, Straße 3, Objekt 6
2351 Wiener Neudorf
Österreich
Tel.: +43 50 6151 0
Fax: +43 50 6151 6704
info@still.at
Weitere Informationen finden Sie unter
www.still.at

STILL ist in den Bereichen Qualitätsmanagement, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Energiemanagement zertifiziert.

iGo pilot DE 04/23 Technische Änderungen vorbehalten.

first in intralogistics