



zmb
innovation
in automation



zmb
innovation
in automation



DOBOT Intelligente Palettierlösung

Steigern Sie die Produktivität Ihrer Produktionslinie
flexibel und effizient.

Breite Lastbereich: 0-30 kg
Vollständige Übereinstimmung mit CE- &
UL-Sicherheitszertifizierungen

INHALT

Branchenspezifische Herausforderungen und Schmerzpunkte	02
Kernvorteile von kollaborativen Schwerlastrobotern	03
CR30H Palettierlösung	05
CR20A Palettierlösung	07
3D-Palettieren-Simulationsplattform	09
Intelligentes Palettierprozess-Paket	11
Sicherheitsschutz-Kit	13
Erfolgreiche Anwendungsszenarien	15



Die wahren Kosten des Palettierens: Es geht nicht nur um Arbeitskräfte

Während traditionelle manuelle Arbeitsabläufe und veraltete automatisierte Systeme ausreichend erscheinen mögen, verbergen sie oft versteckte Ineffizienzen, die kontinuierlich Ihre Gewinnspanne untergraben.

Hohe Kosten

- **Arbeitskräfteengpässe:** Das manuelle Palettieren hat Schwierigkeiten, einen effizienten 24/7-Betrieb aufrechtzuerhalten, und erfordert oft viele Schichten, was indirekt die Arbeitskosten in die Höhe treibt. Zusätzlich führen Herausforderungen bei der Rekrutierung qualifizierter Arbeiter, lange Ausbildungszyklen und hohe Fluktionsraten zu fortlaufenden versteckten Kosten und Managementbelastungen.
- **Starre Automatisierung:** Traditionelle Palettier-Systeme benötigen viel Platz, beinhalten komplexe Programmierungen und haben langsame Bereitstellungszeiten bei hohen Anfangsinvestitionen. Ihre mangelnde Flexibilität führt auch zu erheblichen Zeit- und finanziellen Investitionen, wenn Anpassungen an Produktionslinienänderungen oder Prozessaktualisierungen erforderlich sind.

Qualitätsrisiken

- Manuelles Palettieren führt häufig zu Zählfehlern, fehlerhaft ausgerichteten Schichten und betrieblichen Fehlern. Diese Probleme resultieren in instabilen Mustern und Produktzusammenbrüchen, was die Schadensraten erhöht und wiederholte Produktionsunterbrechungen sowie Kundenbeschwerden verursacht.
- Inkonsistente menschliche Leistung schränkt die erreichbare Stapelhöhe und Lastenuniformität ein, was die Standardisierung erschwert. Dies reduziert nicht nur die Lagerdichte, sondern schafft auch versteckte Risiken für den anschließenden Transport und die Lagerung, was die gesamte Betriebseffizienz negativ beeinflusst.

Effizienzengpässe

- **Menschliche Einschränkungen:** Manuelles Palettieren ist durch physische Ausdauer, Höhenbeschränkungen und Ermüdung begrenzt, was es schwierig macht, mit der Geschwindigkeit von Hochgeschwindigkeits-Produktionslinien mitzuhalten. Dies schafft eine kritische Effizienzlücke, die direkt die Auftragsabwicklungsfähigkeit beeinflusst. Während der Hochsaison führen diese Einschränkungen oft dazu, dass Bestellungen aufgrund der Unfähigkeit, mit der Nachfrage Schritt zu halten, verpasst werden.

- **Unflexible Automatisierung:** Traditionelle automatisierte Palettier-Systeme erfordern eine komplexe Einrichtung und lange Umrüstzeiten und haben Schwierigkeiten, sich an die modernen „hohe Produktvielfalt, geringe Stückzahlen“-Produktionsanforderungen anzupassen. Häufige Produktwechsel führen zu verlängerten Ausfallzeiten, was zu erheblichen Kapazitätsverlusten führt und die Gesamtproduktionseffizienz negativ beeinflusst.

Sicherheitsbedenken

- Palettieren umfasst hochgradig repetitive, körperlich anstrengende Aufgaben. Langfristige Exposition bringt Arbeiter in Gefahr von berufsbedingten Verletzungen, einschließlich chronischer Rückenbelastung und Wirbelsäulenschäden. Arbeitsunfälle können zu Entzündungsansprüchen, Produktionsverzögerungen und Rufschäden führen.
- Konventionelle Palettier-Systeme bieten unzureichende Sicherheitsvorkehrungen. Dies ist besonders problematisch während manueller Eingriffe oder kollaborativer Operationen, bei denen Stoß- und Quetschgefahren direkte Risiken für das Personal darstellen.

DOBOT CR 30H

Geboren mit Power

Der schnellste 30 kg-Cobot der Branche für maximale Produktivität

Hohe Geschwindigkeit

Hohe Leistung

Hohe Stabilität



Stark | Hohe Leistung

| **30 kg** Nutzlast

Ideal für den Umgang mit schweren Lasten in der Lebensmittelproduktion, Chemie, Logistik und Automobilindustrie.

| **1800 mm** Reichweite

Konstruiert für die Großserienproduktion und ideal für den Umgang mit schweren Bauteilen und nahtlose Multi-Station-Arbeitsabläufe.

Schnell | Hohe Geschwindigkeit

| **300 °/s**

Branchenführende Geschwindigkeit des Handgelenks

Präzise Bewegungssteuerung – Schnelle und dennoch stabile Handhabung und Paletieren.
Steigerung der Effizienz – Maximiert den Produktionsdurchsatz.

Stabil | Hohe Stabilität

| **Stabiler Betrieb unter Hohe Geschwindigkeit und hohe Last**

Fortschrittliche Vibrationsunterdrückung und TrueMotion-Bahnkorrigierung sorgen für stabile Präzision bei voller Produktionsgeschwindigkeit.



Next-Gen Flaggschiff

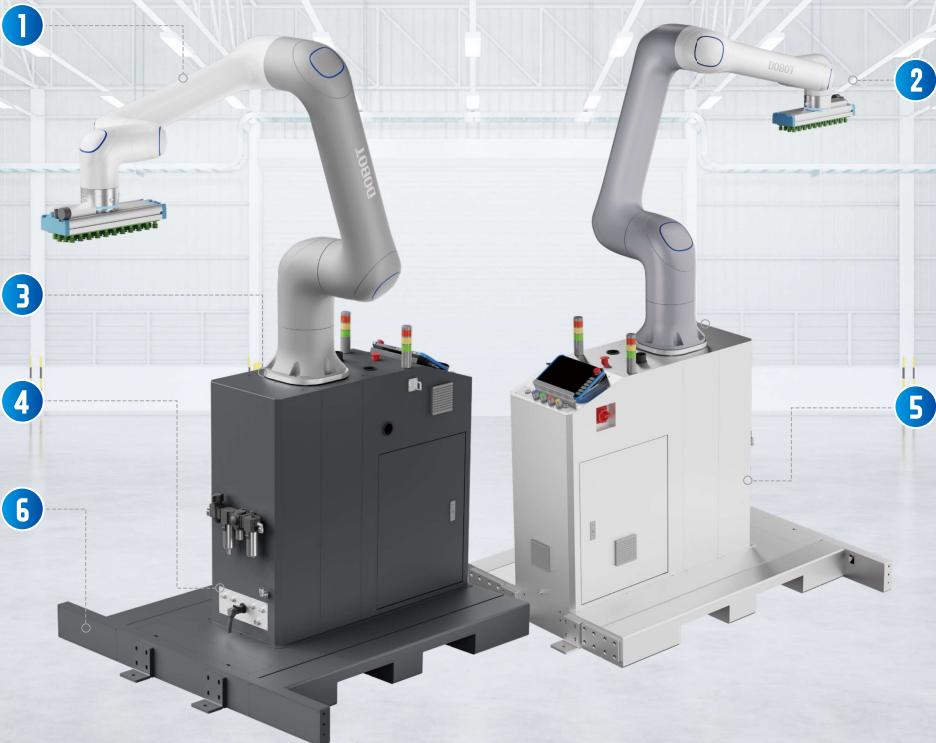
Entwickelt für die High-End-Industrieautomation, definiert der CR 30H die schwere Zusammenarbeit mit unerreichter Lastkapazität, Geschwindigkeit und Stabilität neu. Die rekordverdächtige Geschwindigkeit des Handgelenks von 300°/s – die schnellste in ihrer Klasse – sorgt für Produktivität auf höchstem Niveau.



Kompromisslose Qualität

Mit über 100.000 Cobots im Einsatz und mehr als 200.000 Kunden weltweit liefert DOBOT nachweisliche Zuverlässigkeit durch mehr als 160 Präzisionsmontageschritte und über 200 rigorose Qualitätstests. Durch die Kombination von Spitzenleistung, Produktivität und Haltbarkeit ist DOBOT ein vertrauenswürdiger Automatisierungspartner für Hersteller weltweit.

CR 30H Palettierlösung



1 Dobot CR30H
Kollaborativer Roboter

2 Endeffektor-
Vakuumgreifer (Optional)

3 Feste Befestigungssäule

4 Externe Anschlüsse

5 Standard Aufstellplatz
der Palettierungslösung

6 Palettenerkennungs- und
Positionierungssystem



CR30H Palettierlösung mit
fester Säule

CR30H Palettierlösung mit
fester Säule (Edelstahl)

Konfigurationsliste

Spezifikationen	CR30H Palettierlösung mit fester Säule	CR30H Palettierlösung mit fester Säule (Edelstahl)
Produktdatenblatt	Nutzlast ⁽¹⁾	30 kg
	Pallettieren- geschwindigkeit ⁽²⁾	8-10 Takte/Minute (Einzelaufnahme)
	Palettierungshöhe ⁽³⁾	1840 mm
	Arbeitsradius	1800 mm
	Gesamtgewicht ⁽⁴⁾	470 kg
	Abmessungen ⁽⁵⁾	1560 mm*1580 mm*1050 mm
	Nennspannung	AC 200-240 V 50/60 Hz
	Maximale Leistung	3600 W
	Temperatur	10-40 °C
	Schutzart	Roboter: IP54; Arbeitsstation: IP20
Zertifikat	IP54	
CE, Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, ISO 12100, ISO 10218-2, ISO 13849-1, US&CAN: SGS NA Gelistet Mark, FCC, ISED		

⁽¹⁾ Ohne das Gewicht des Vakuumgreifers am Endeffektor

⁽²⁾ Die tatsächliche Geschwindigkeit hängt vom Gewicht, den Abmessungen und dem Muster der Kartons ab. 8 Kartons/Minute (Einzelaufnahme), 12 Kartons/Minute (Doppelaufnahme)

⁽³⁾ Die tatsächliche Höhe beim Plattieren kann je nach Kartonabmessungen und -mustern variieren.

⁽⁴⁾ Ohne das Gewicht des Roboterarms und des Endeffektors.

⁽⁵⁾ Der Höhenwert gibt nur die Höhe der Arbeitsstation an; die Abmessungen des Roboterarms sind nicht enthalten.

CR20A Palettierlösung



1 Dobot CR20A Kollaborativer Roboter

2 Endeffektor- Vakuumgreifer (Optional)

3 Feste Befestigungssäule

4 Hubsäule

5 Externe Anschlüsse

6 Standard Aufstellplatz der Palettierungslösung

7 Palettenerkennungs- und Positionierungssystem



Konfigurationsliste

Spezifikationen	CR20A Palettierungslösung mit fester Säule V2	CR20A Palettierungslösung mit Hubsäule V2	CR20A Palettierungslösung mit fester Säule (Edelstahl)
Nutzlast ⁽¹⁾	20 kg (bis zu 25 kg unter bestimmten Bedingungen)		
Palettierungs- geschwindigkeit ⁽²⁾	8 Takte/Minute (Einzelaufnahme)		
Palettierungshöhe ⁽³⁾	1740 mm	2640 mm	1740 mm
Arbeitsradius		1700 mm	
Gesamtgewicht ⁽⁴⁾		350 kg	
Abmessungen ⁽⁵⁾	1560 mm*1580 mm*1050 mm		
Nennspannung		AC 100-240 V 50/60 Hz	
Maximale Leistung		1300 W	
Temperatur		10-40 °C	
Schutzart	Roboter: IP54; Arbeitsstation: IP20		IP54
Zertifikat	CE, Maschinenrichtlinie 2006/42/EC EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, ISO 12100, ISO 10218-2, ISO 13849-1, US&CAN: SGS NA Gelistet Mark, FCC, ISED		

⁽¹⁾ Ohne das Gewicht des Vakuumgreifers am Endeffektor

⁽²⁾ Die tatsächliche Geschwindigkeit hängt vom Gewicht, den Abmessungen und dem Muster der Kartons ab. 8 Kartons/Minute (Einzelaufnahme), 12 Kartons/Minute (Doppelauflnahme)

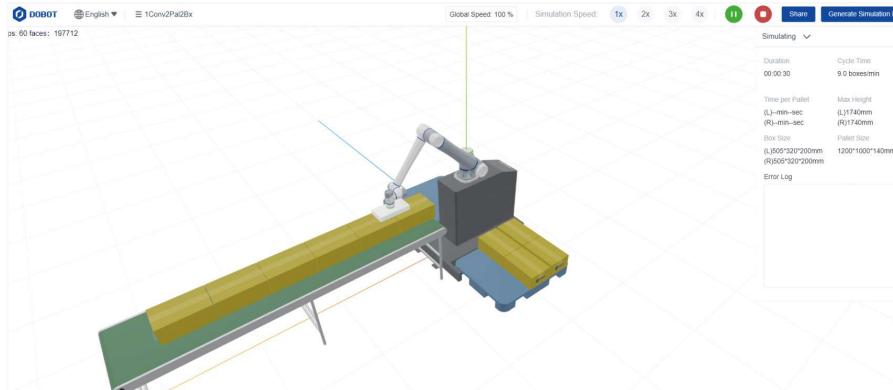
⁽³⁾ Die tatsächliche Höhe beim Plattieren kann je nach Kartonabmessungen und -mustern variieren.

⁽⁴⁾ Ohne das Gewicht des Roboterarms und des Endeffektors.

⁽⁵⁾ Der Höhenwert gibt nur die Höhe der Arbeitsstation an; die Abmessungen des Roboterarms sind nicht enthalten.

3D-Palettieren-Simulationsplattform

Validierung aus einer Hand | Palettieren-Erfahrung ohne Risiken



Durch die Simulation realer Palettierszenarien repliziert unsere Plattform genau die Abmessungen der Trays und die Details der Kartonstapelung. Vorschau-Layout und betriebliche Effekte im Voraus anzeigen, Lösungsmöglichkeiten schnell validieren und intelligente Produktionslinien-Upgrades ohne Risiko vorantreiben!

Kernfunktionen

Codefreie, schnelle Szeneneinrichtung

- Drag-and-Drop 3D-Szenenbearbeitung: Fügen Sie Paletten, Muster, eingehende Materialien und verschiedene andere Komponenten mit nur einem Klick hinzu.
- Parametrische Musterintelligente Generierung: Geben Sie die Boxabmessungen und die Schichtanzahl ein, um automatisch gängige Muster zu generieren.

Automatische Roboterbetrieb-Planung

- Umfassende Roboter-Modellbibliothek: Unterstützt gängige Modelle wie die Dobot 20 Serie und 30 Serie Palettierungsarbeitsstationen.
- Intelligente Bahngenerierung: Erstellen Sie mit nur einem Klick vollständige Bewegungsbahnen für „Greifen → Übergang → Platzieren → Zurückkehren“ -Arbeitsabläufe.

Zyklus- und Last-Auto-Verifizierung

- Echtzeit-Zyklusberechnung: Misst automatisch die Einzelyklus-Betriebszeit basierend auf Standard- oder benutzerdefinierten Geschwindigkeits-/ Beschleunigungsparametern.

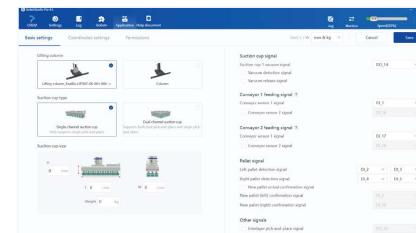
Bereit zur Verwendung in Browsern

- Bequeme Freigabe und Überprüfung: Generieren Sie mit einem Klick teilbare Links für Vertriebsteams oder Kunden, um Online-Überprüfungen direkt durchzuführen.
- Mehrsprachige adaptive Benutzeroberfläche: Unterstützt Chinesisch, Englisch, Japanisch, Deutsch und mehr, und wechselt automatisch je nach Spracheinstellung des Browsers.

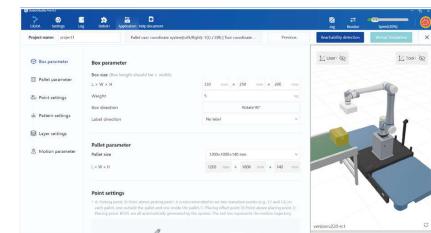
DOBOT Intelligentes Palettieren Paket

Komplette Einrichtung in 4 einfachen Schritten zur sofortigen Erstellung von Palettierprogrammen

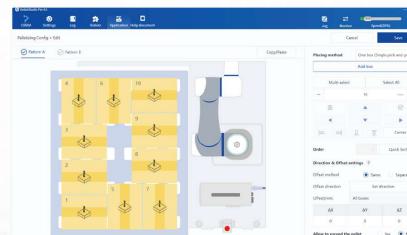
**Dobot Palettieren-Prozesspaket:
Komplette Einrichtung in nur 4 einfachen Schritten**



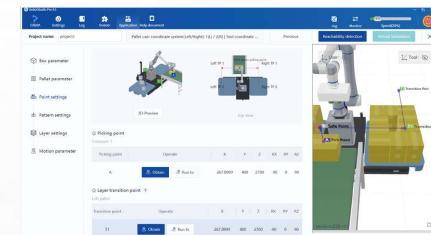
Schritt 1: Arbeitsstationskonfiguration



Schritt 2: Karton- und Paletteneinrichtung



Schritt 3: Stapelmuster-Design



Schritt 4: Erzeugung der Bewegungsbahn

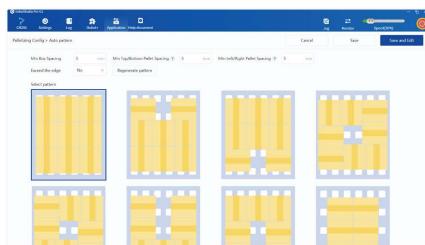


Dobot Intelligentes Palettierprozess-Paket

Kernfunktionen

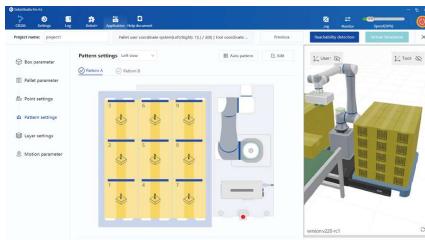
Automatisch generierte Stapelmuster

Das Prozesspaket generiert automatisch viele Stapelmuster basierend auf den Abmessungen der Paletten und Kartons und sorgt für flexible Optionen mit anpassbaren Einstellungen. Vollständige Mustereinstellung in nur 2 Minuten, was die Einrichtungszeit drastisch reduziert.



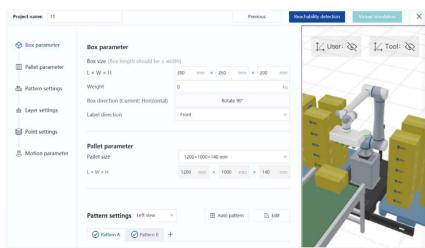
Etiketten-Ausrichtungssteuerung

Einstellen Sie einheitliche Ausrichtungen der Etiketten für Kartons und stellen Sie die Einführwinkel ein, um unterschiedlichen Palettieren-Anforderungen gerecht zu werden.



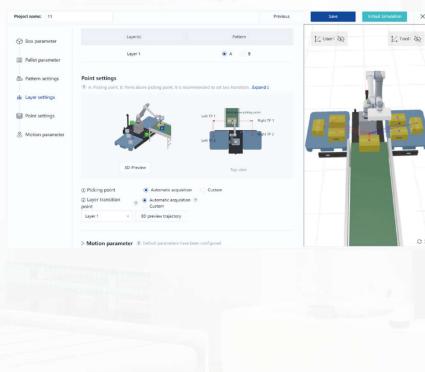
Automatische Aufnahmepunkte

Der Roboter berechnet autonom die optimalen Aufnahmepositionen. Kein erneutes Unterrichten erforderlich, wenn sich die Produkte ändern, stellen Sie einfach das Benutzer-Koordinatensystem ein, geben Sie die Boxabmessungen ein und passen Sie sich automatisch an unterschiedliche Boxen an. Wechseln Sie die Produktion schneller als je zuvor.



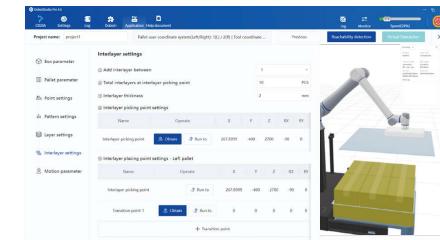
Intelligente Bahnplanung

Intelligente Algorithmen planen den effizientesten Pick-and-Place-Pfad für jeden Karton und passen sich nahtlos an verschiedene Stapelmuster an. Mit automatischen Übergangspunkten konfigurieren Sie in zwei Schritten und wenden es mit einem Klick an, was 80% der Debugging-Zeit eliminiert und schnellere, reibungslose Operationen ermöglicht.



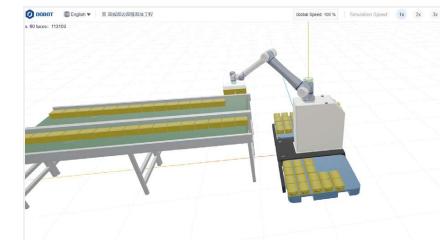
Einfaches Einfügen von Zwischenlagen

Platzieren Sie Zwischenlagen zwischen einzelnen oder mehreren Lagen, um Materialschäden effektiv zu reduzieren und die Stapelstabilität zu verbessern.



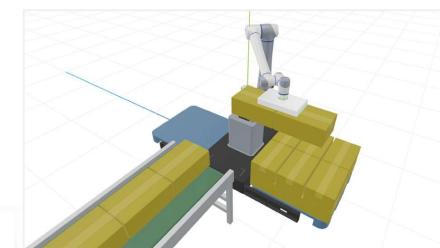
Doppelsaugmodus

Wechseln Sie zwischen Einzel- oder Doppelsaugmodi, um eine oder zwei Boxen pro Zyklus zu handhaben. Maximieren Sie die Flexibilität für hocheffiziente Produktionslinien.



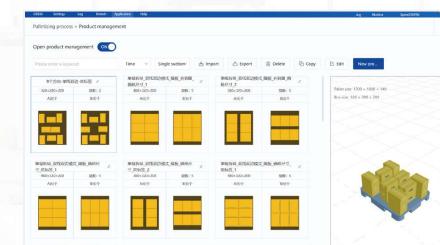
Mehrach-Aufnahme & Einzelplatzierung

Mehrere Punkte können in einem einzigen Zyklus aufgenommen werden, was einen Sprung in der Produktionskapazität ermöglicht, während präzises individuelles Platzieren unterstützt wird, um unterschiedliche Musteranforderungen zu erfüllen, insbesondere geeignet für Mischmuster und Hochgeschwindigkeits-Produktionsszenarien.



Verwaltung des Palettierens

Erstellen Sie standardisierte Lösungsbibliotheken, indem Sie wichtige Parameter wie Produktabmessungen, Schichthöhe und Stapelmuster vordefinieren. Ermöglichen Sie die Bereitstellung mit einem Klick und den sofortigen Wechsel, um umstellungsfreie Wechsel für die Mehrvariantenfertigung zu erreichen und die Flexibilität der Produktionslinie erheblich zu verbessern.



Zunehmende Sicherheitsherausforderungen in der Palettierautomatisierung

Da Palettieren mit starker Nutzlast und hohen Zyklen zur Norm wird, sind die Sicherheitsanforderungen an Produktionslinien gestiegen. Über die inhärenten Sicherheitsfunktionen von kollaborativen Robotern hinaus ist die Einrichtung eines mehrschichtigen proaktiven Schutzsystems unerlässlich geworden. Aktuell stehen Palettier-Sicherheits-Upgrades vor drei entscheidenden Herausforderungen:

Hohe Hürden für die Integration von Lösungen

Die Auswahl der Komponenten ist komplex und erfordert umfangreiche Validierung, was erhebliche Ressourcen benötigt, um die optimale Lösung zu finden.

Anhaltende Sicherheitsblindstellen

Managementlücken, wie umgangene Zäune und Fehler der Sicherheits-Tore-Sperrungen, verstärken weiterhin die Risiken.

Begrenzter Installationsraum

In begrenzten oder komplexen Arbeitsbedingungen wird die Bereitstellung von effektiven Zäunen oder Sicherheitslichtvorhängen oft zu einer Herausforderung.

Dobot Partnerschaft mit SICK

Optimierte Sicherheitsstrategie & Technischer Support

Das LiDAR-Sicherheitssystem überwacht Gefahrenbereiche in Echtzeit und erkennt das Eindringen von Personen sofort. Je nach Situation reagiert das System proaktiv, von Geschwindigkeitsreduzierung bis zum Not-Halt und unterstützt so eine sichere und zugleich effiziente Palettierstation.



Der Roboter arbeitet mit reduzierter Geschwindigkeit und schafft den notwendigen Spielraum für Notfallvermeidung.



Löst einen sofortigen Stopps des Roboters aus, um direkte Kollisionen zwischen Mensch und Roboter zu verhindern.

Ultrabreiter Schutzbereich

Ein einzelner LiDAR sorgt für eine 270°-Weitwinkeldeckung mit einer Erfassungsreichweite von mehr als 3 Metern. Durch die Koordination von drei LiDARs kann der gesamte Schlüssel-Sicherheitsbereich einer Station umfassend abgedeckt werden.

Flexible Zonenkonfiguration

Unterstützt benutzerdefinierte Schutzzonen mit jeweils unabhängig konfigurierbaren Sicherheitsrichtlinien, um den Sicherheitsanforderungen verschiedener Szenarien genau zu entsprechen.

Minimaler Platzbedarf

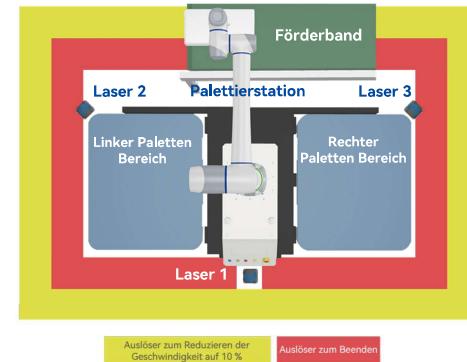
Im Vergleich zu traditionellen mechanischen Schutzaufbauten oder Sicherheitslichtvorhängen benötigt dieses System über weniger Platz und hat fast keinen zusätzlichen Platzbedarf.

Schnelle Bereitstellung & Umzug

Vollständig in Palettier-Arbeitsstationen integriert für nahtlose Mobilität, was eine flexible Bereitstellung über verschiedene Produktionslinien hinweg ermöglicht.

Option 1: Dreifaches LiDAR-Sicherheitssystem

Layout des Sicherheits-LiDAR Anwendungsbeispiel



Komponentenliste

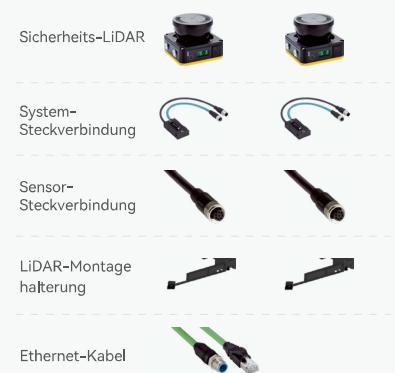


Option 2: Dual-LiDAR-Sicherheitssystem

Layout des Sicherheits-LiDAR Anwendungsbeispiel



Komponentenliste



Erfolgreiche Anwendungsszenarien



Elektronik – Verpackungslinie Palettieren



Elektromechanik – Palettieren von Elektrowerkzeugkoffern



Elektronik – Verpackung digitaler Produkte Palettieren



Elektromechanik – Palettieren von Elektrowerkzeugkoffern



Lebensmittel – Süßwarenverpackung Palettieren



Lebensmittel – Nudelproduktionslinie Palettieren



Lebensmittel – Schokoladenverpackung Palettieren



Lebensmittel – Produktionslinie Palettieren



Haushaltsgeräte – Haushaltsgeräte Produktionslinie Palettieren



Verpackung – Kartonagen-Produktionslinie Palettieren



Chemikalien – Kunststoffflaschen Depalettieren und Be-/Entladen



Lebensmittel – Pudding-Produktionslinie Palettieren



Getränke – Getränke-Produktionslinie Palettieren



Logistik und Lagerhaltung – Eingehendes/ausgehendes Palettieren



Logistik und Lagerhaltung – Palettieren im Fertigwarenlager