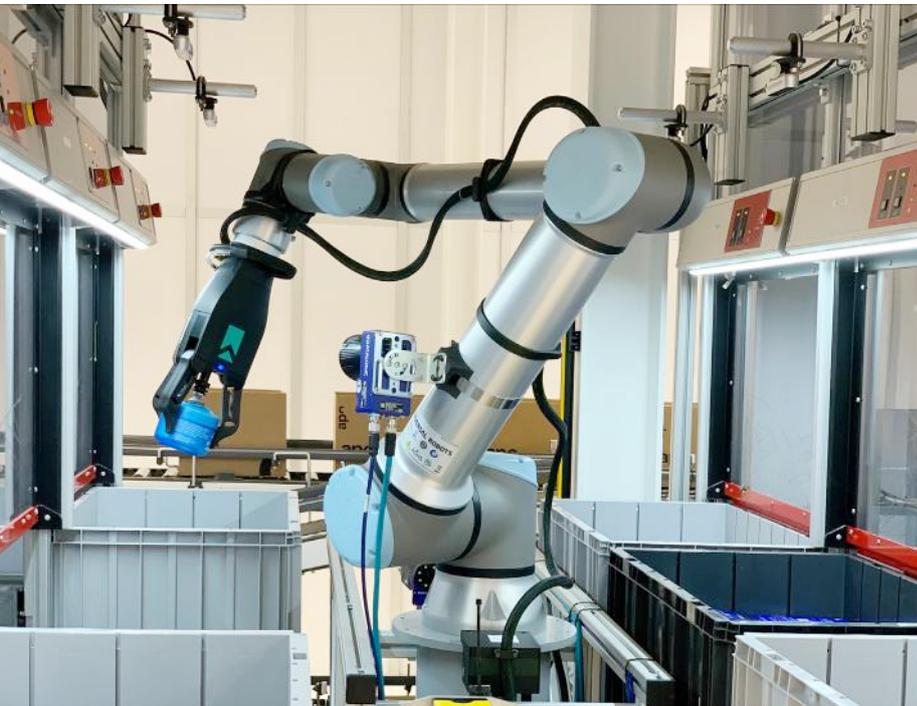


Roboter-Piece-Pickings für Online-Apotheke

Die apo.com Group ist eine der am schnellsten wachsenden Online-Apotheken-Gruppen Deutschlands. Der voraussichtliche Umsatz wird für das Gesamtjahr 2022 bei über 260 Millionen Euro liegen. Klinkhammer verbesserte mit aufwendigen Logiken die Software und so die Performance der automatischen Kommissionierung per Roboter-Piece-Picking.



Ein vollautomatischer Roboter kommissioniert aus sechs Behältern in einen Zielkarton.

Bilder: Klinkhammer

Die apo.com Group ist ein europaweit agierendes Health-Tech-Unternehmen mit Sitz bei Leipzig. Die Gruppe mit drei Standorten in Leipzig, Breslau in Polen und Duiven in den Niederlanden besitzt zwei hochautomatisierte, pharmazeutische Logistikzentren, darunter eines in Duiven mit 20.000 Quadratmeter, das 2020 in Betrieb genommen wurde. Über diese Logistikstandorte betreibt die apo.com Group unter anderem die Online-Apotheken apodiscouter und apo.com. Das Portfolio der apo.com Group ergänzen die fünf deutschen Online-Apotheken Juvalis.de, apolux.de, versandapo.de, apotheke.de und DeutscheInternetApotheke.de sowie die beiden internationalen Online-Apotheken apodiscouter.pl in Polen und apotheke.at in Österreich. 47.000 Pakete werden täglich versendet. In den Online-Apotheken sind über 75.000 Produkte erhältlich, 25.000 verschreibungspflichtige und 50.000 frei verkäufliche Artikel.

Die apo.com Group unterstützt dabei als Logistiker ihre Versandapotheken von der Warenlagerung und -bereitstellung über die Kommissionierung bis hin zur Same-day-Belieferung der Kunden. Während der Online-Apothekenmarkt 2022 in der gegenwärtigen Krise und nach Corona um lediglich 1,4 Prozent wächst, wuchsen die Marken der apo.com Group um über 30 Prozent.

Der Systemintegrator Klinkhammer Intralogistics digitalisierte im Logistikzentrum in Duiven den kompletten Materialfluss aus dem Automatiklager, von modernster Kommissionier-Robotertechnik bis zum automatischen Versand. Mit neuen mathematischen Algorithmen bei den Auslagerstrategien setzt Klinkhammer jetzt neue Maßstäbe bei Schnelligkeit und Performance der Anlage. Die Besonderheit beim Logistikzentrum in Duiven ist die automatische Kommissionierung von Apothekenartikeln per Roboter-Piece-Picking. Die apo.com Group gehört damit zu den effizientesten Logistikunternehmen in ihrer Branche.

Auf die Software kommt es an

Die moderne Materialflusssteuerung mit Stellplatzverwaltung von Klinkhammer ist das Gehirn des Systems im neuen Logistikzentrum. Die Software optimiert die Performance der Anlage und bildet vollautomatisierte Prozesse mit einer Vielzahl von Schnittstellen zu Lager-, Kommissionier- und Versandsystemen ab. Die Aufträge werden von der Software an das mit 113 Roboterfahrzeugen und 85.000 Behältern ausgestattete Autostore-Automatik-Lager erteilt. Die Behälter werden daraufhin ausgelagert und über Fördertechnik zu den Kommissionierstationen transportiert. Bis zu sechs Behälter können jeweils an den 15 vollautomatischen Roboter-Kommissionierstationen angedient werden. Der passende Auftragskarton wird vom automatischen Kartonaufrichter über Fördertechnik zum Kommissionier-Roboter transportiert und dort softwaretechnisch mit dem passenden Pickauftrag verheiratet.

Der Piece-Pick-Roboter entnimmt die Arzneimittel aus den Quell-Behältern und scannt die artikelidentifizierende, maschinell lesbare Pharmazentralnummer. Erst nach Überprüfung auf Übereinstimmung mit der Bestellung legt der Roboter automatisch die Waren in den Auftragskarton. Dadurch ist die Fehlerquote sehr niedrig. Das Roboter-Piece-Picking erhöht nicht nur



Fördertechnik zur Roboter-Kommissionierzelle.

die Genauigkeit beim Kommissionieren, sondern auch die Effizienz, insbesondere bei der Losgröße 1-Kommissionierung.

Aufwendige Logiken verbessern die Software und dadurch die Performance der Anlage

Da Aufträge bei Onlinebestellungen unterschiedlich viele Positionen enthalten können, ist eine optimierte Auslagerstrategie der Quellbehälter aus dem Automatiklager besonders wichtig. Damit die Piece-Picking-Roboter bei sechs Quellbehältern und einem Zielkarton stets ausgelastet sind, wurde die Materialflussteuerung um eine Auftragsverwaltung mit mathematischen Algorithmen ergänzt. Die Auslager-Strategien sorgen nun mit komplexen Logiken dafür, dass die Quellbehälterwechsel sowie die Behälterreihenfolgen gemäß Auftragsstruktur optimiert sind. Ziel ist, dass keine Leerlaufzeiten bei den 15 Roboter-Kommissionierstationen entstehen.

Dabei ist ein Zirkulations- und ein Vorreservierungsmodus hinterlegt, wenn etwa die gleichen Quellbehälter bei mehreren Kommissionier-Zellen benötigt werden. Die Algorithmen berücksichtigen aber auch die Liegezeiten von Artikeln, wie etwa nach dem FiFo-Prinzip, bei dem der älteste Behälter den Vorzug hat. Zudem steigert die Software die Lagerdichte. So wird der Belegungsgrad der Behälter bei der Auswahl berücksichtigt und vorzugsweise werden die fast leeren Behälter zuerst geleert. Die Algorithmen berücksichtigen auch Express-Aufträge für Kunden, die mit höherer Priorität versendet werden müssen. Durch die Optimierung der Auslagerstrategien nach einer Vielzahl von Kriterien und Gewichtungen konnte die Auslastung der Roboter-Stationen erheblich gesteigert werden. Die Optimierung wurde möglich, da Klinkhammer die Auftragsdaten über mehrere Tage und Spitzenzeiten mehrfach durch verschiedene Simulationen verifizieren konnte.

„Mit den hochautomatisierten pharmazeutischen Logistikzentren ist das Unternehmen für das zukünftige Wachstum gut aufgestellt“, erklärt Dirk Wappler, COO und Managing Director der apo.com Group. „Nicht nur die konsequente Digitalisierung und die stetige Verbesserung der Prozesse, sondern auch der Einsatz künstlicher Intelligenz bei der Logistik und wiederverwertbare Materialien beim Versand der Produkte sind Erfolgsfaktoren des Unternehmens.“

KI-gestützte Robotertechnik für Piece-Picking

Mit KI-gestützter Robotertechnik können Kommissionier-Arbeitsplätze voll automatisiert werden. Die intelligente Bilderkennung des Roboters erfasst die unterschiedlichen Ausrichtungen der Produkte in den Behältern. Der Roboter übernimmt den „Griff in die Kiste“; das Scannen der ID und die Ablage im Zielkarton. Dabei sind die Roboter-Zellen extrem kompakt aufgebaut. Die Pick-Roboter können auch zusätzliche Aufgaben wie Lagerverdichtung und Konsolidierung von Waren übernehmen. Die Anlage ist so ausgelegt, dass in einer weiteren Ausbaustufe mehr als 48 Kommissionier-Roboter realisiert werden könnten.

Das Visualisierungssystem Klinkvision ermöglicht einen Datenaustausch zu allen Fördertechniksteuerungen und integrierten Anlagenteilen. Der Ort und Status jedes Kartons sowie dessen Zieldaten können im Klinkhammer-Visualisierungssystem transparent nachverfolgt werden, so dass eine schnelle Alarmdiagnose im Lager möglich ist. Zahlreiche Service- und Schnellhilfeleistungen, für die früher ein Einsatz vor Ort nötig war, können heute per Fernwartung mit Hilfe des Visualisierungssystems durchgeführt werden. Das Logistikzentrum ist an den Remote Service angeschlossen und wird von qualifizierten Klinkhammer-Fachleuten zentral überwacht und betreut.

.....
www.klinkhammer.com

.....
group-apo.com/de