

Versandpalettierung in der Intralogistik

Die Würth Industrie Service GmbH & Co. KG betreibt am Standort in Bad Mergentheim eines der modernsten Logistikzentren für Industriebelieferung und versorgt hieraus Kunden in ganz Europa. Zur Implementierung von automatisierten Technologien im Bereich der Robotertechnik setzt der C-Teile- Partner auf höchst innovative Lösungen von KNAPP und der EEP-Maschinenbau GmbH. Die Roboter-KLT-Kommissionierung (KLT=Kleinladungsträger) mit integrierter Kameraerkennung kommt in den Bereichen der Kommissionierung und Versandpalettierung zum Einsatz.

ein sauberes Setzbild zu ermöglichen. Durch das Abziehblech können Unebenheiten und Zwischenräume der Paletten ausgeglichen werden, sodass die KLTs auf einer ebenen Fläche stehen. Sobald eine Palette vollständig palettiert ist, wird das Abziehblech abgezogen, sodass die KLTs direkt auf der Palette stehen.

Im Kanban-Versandprozess der Würth Industrie Service werden verschiedene Kleinladungsträger mit unterschiedlichen Abmessungen auf Versandpaletten kommissioniert. Um diesen Prozessschritt zu automatisieren wurden die langjährigen Partner KNAPP und EEP von der Würth Industrie Service hinzugezogen.

KNAPP-Zuführung

Die Andienung der zu kommissionierenden KLTs zur Roboteranlage erfolgt mittels Behälterförderer-technik von KNAPP. Hierbei werden die KLTs in Tablaren befördert und der Roboteranlage zugeführt. Während des Transportes können die KLTs in den 400 mm x 600 mm großen Tablaren verrutschen. Somit ist die Definition eines standardisierten Greifpunkts der KLTs nicht realisierbar und die exakte Abnahmeposition der jeweiligen KLTs muss immer neu ermittelt werden. Da der Greifvorgang ausschließlich in den Schlitzbereichen der KLTs durchgeführt werden kann, muss dieser sehr präzise erfolgen. Hierzu wird ein hochauflösendes Kamerasystem



Die Lösung von EEP-Maschinenbau im Einsatz

inklusive Beleuchtung der Firma Keyence eingesetzt. Dieses ist über der Förderer-technik und den zu betrachtenden Tablaren angebracht. Der Kameracontroller gibt die exakten Koordinaten über eine Profinet-Schnittstelle an das EEP-eigene SPS-Steuerungssystem Siemens S7 weiter. Dieses übermittelt die Daten ebenfalls über eine Profinet-Schnittstelle an den Robotercontroller. Mit

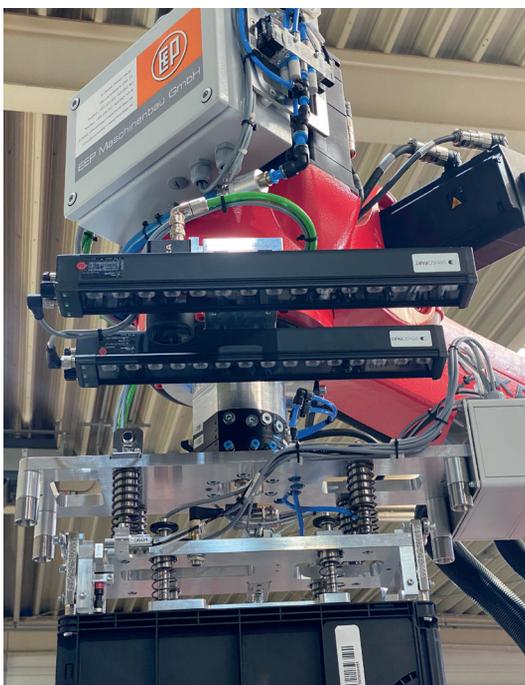
Hilfe dieser Daten kann anschließend der Greifpunkt der KLTs berechnet werden.

Palettierung auf das Abziehblech

Anschließend werden die KLTs vom Roboter kommissioniert und auf ein Abziehblech gesetzt. Das Abziehblech befindet sich über einer Europalette und wird verwendet um

Leere Füll-KLTs

Aufgrund der unterschiedlichen KLT-Abmessungen kann die gesamte Grundfläche einer Palette nicht immer mit befüllten KLTs abgedeckt werden, wodurch Lücken im Setzbild entstehen. Daher werden, zusätzlich zu den mit Waren befüllten KLTs, auch leere Füll-KLTs auf die Versandpalette gesetzt. Durch diese Füll-KLTs können die entstandenen Lücken im Setzbild der jeweiligen Palettenlage geschlossen und die gesamte Palette stabilisiert werden. Bei kleineren Abmessungen erfolgt die Zuführung der Füll-KLTs ebenfalls über die Behälterförderer-technik von Knapp, größere Abmessungen werden auf einer Palette bereitgestellt. Die Greifpunktermittlung der Füll-KLTs, welche auf einer Palette bereitgestellt werden, erfolgt über ein, am Roboterkopf angebrachtes, Kamerasystem mit Beleuchtung. Hierbei wird in einem Eckbereich der Palette beginnend, die exakte Position des KLT-Stapels ermittelt. Die Greifpunktermittlung der Füll-KLTs, die in Tablaren zugeführt werden, erfolgt analog zu den



Bei dieser Anwendung werden unterschiedliche KLT-Boxen verarbeitet

