

## Nordzucker Palettieranlage

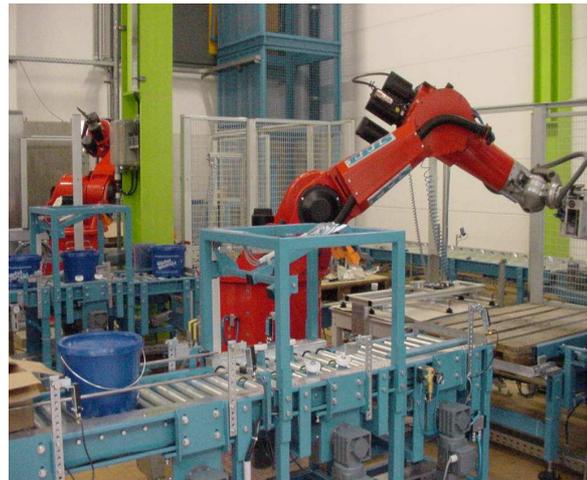
### ⇒ Die Aufgabenstellung

Das Tätigkeitsfeld der Firma Nordzucker ist die Herstellung von Flüssigzucker für die Nahrungsmittelindustrie. Die Aufgabe war es, den in Eimern, Kanistern oder Kartons verpackten Zucker zu palettieren. Das Gewicht der Packstücke kann dabei bis zu 32 kg betragen.

### ⇒ Die Lösung

Entwickelt wurde eine halbautomatische Palettieranlage mit zwei Robotern. Am PC wird festgelegt, über welche Packlinie die Produkte zur Palettierung transportiert werden und an welcher Abnahmeposition sie entnommen werden sollen. Für Linie 1 stehen die Positionen 1 oder 3 zur Verfügung und für Linie 2 nur die Abnahmeposition 4. Jede Linie ist mit einem Palettierroboter ausgestattet. An beiden Linien können Kartons, Kanister oder Eimer palettiert werden. Die Position der Eimer wird vorher vollautomatisch geprüft und korrigiert, um eine richtige Position der Henkel zu gewährleisten. Die Kanister und Eimer werden mit demselben Greifer palettiert. Für die Palettierung von Kartons ist ein Greiferwechsel notwendig. Sowohl bei Eimern als auch bei Kartons wird auf jede fertig gepackte Ebene eine Zwischenlage aus Packpapier in DIN A0-Größe gelegt. Hierzu dreht der Roboter seinen Greifer um 180° und bewegt ihn zu einem Zwischenlagentisch. Dort liegt ein großer, manueller Greifer mit Saugfunktion, der das breite Papier in allen Ecken erreicht. An seiner Oberseite befindet sich ein Magnet, mit dem er sich an den anderen Greifer anklängt. Die Lage kann jetzt angesaugt und auf die Palette befördert werden. Danach wird der Greifer für die Zwischenlagen wieder auf den Tisch zurückgelegt und koppelt sich ab. Diese Hilfskonstruktion hat den Vorteil, dass der manuelle

Greifer nur bei Bedarf einer Zwischenlage eingesetzt wird und dadurch nicht permanent die Beweglichkeit des Roboters einschränkt. Roboter 1 entnimmt die Artikel der Abnahmeposition 1. Er palettiert sie in dem hinterlegten Schema



auf einem der zwei Palettenplätze, je nachdem, welcher mit einer Leerpalette belegt ist. Ist eine Palette voll, wird sie vom Querverschiebewagen abtransportiert und der Platz mit einer Leerpalette belegt. Roboter 2 nimmt die Artikel entweder von der Abnahme 3 oder der Abnahme 4, dies wird über den PC festgelegt. Palettieren werden die Produkte auf den Palettierplätzen 3 oder 4, je nachdem, welcher Platz frei ist. Über den PC wird auch festgelegt, welcher Artikel zu palettieren ist und danach wird das hinterlegte Schema angewendet.

Visualisierung: Durch die Visualisierung an unserem Industrie-PC MSR3 ist der gesamte Palettiervorgang für den Anwender sehr übersichtlich und einfach zu handhaben. Für die Förderlinien wird der jeweilige Artikel ausgewählt und je einem der Abnahmeplätze zugeordnet. Daraus ergeben sich für den Roboter an dieser Linie die Artikelart und die Abnahmemenge. Dies wird dem Anwender zusammenfassend für den ausgewählten Roboter am PC angezeigt. Am aktiven Palettierplatz wird zudem die Ist-Anzahl der palettierten Artikel angezeigt.

## Nordzucker Palettieranlage

### Technische Daten:

#### Gebinde:

Gebindeart/Gewicht: Kartons unterschiedl. Größe /  
16kg – 32 kg  
Eimer / 15 kg  
Kanister / 12,5 kg

#### Roboter:

Typ: RV 60  
Anzahl der Achsen: 6 hochdynamische Achsen  
Steuerung: Industrie PC

Schnittstellen: MSR3 auf Windows 2000,  
Datenbank, Visualisierung  
SPS (Fördertechnik) zum MSR3 und  
vom MSR3 zu den Robotern  
via Profibus DP

Peripherieeinheiten: Greifer für Eimer/Kanister und für  
Kartons, Zwischenlagergreifer

#### Komponenten:

2 Palettierroboter  
1 MSR3 (Industrie PC)  
2 Zwischenlagertische  
2 Leichtförderstrecken  
1 Palettierfördertechnik  
Schutzzaun

