

# MUESLA – ENTWICKLUNG EINES AUTOMATISIERTEN MENSCH-UNTERSTÜTZENDEN ENTNAHMESYSTEMS FÜR INDIVIDUELLE STOFFWICKEL AUS CHAOTISCHER LAGERHALTUNG

Projektleitung: Dipl.-Ing. Frank Meyer

Laufzeit: 01/20 – 06/22

## Ausgangssituation

Die Ausgangssituation war ein bestehendes Hochregallager, in dem Lagerboxen mit einem Maximalgewicht von 200 kg abgestellt und aufbewahrt werden. Die Entnahme dieser Boxen erfolgt mit einem automatischen Lagerhaltungssystem, das die ausgewählte Box auf einem Arbeitsplatz abstellt, wo dann die Bedienperson Zugriff auf den Inhalt erhält. Die Lagerboxen sind mit textilem Rollenmaterial gefüllt, das auf Stoffwickeln unterschiedlicher Größe und unterschiedlichen Gewichts chaotisch abgelegt ist. Das Hochregallager selbst ist gekühlt und besitzt eine erhöhte Stickstoffatmosphäre, was die Alterung der Lagerbestände verlangsamt, aber auch eine physische Belastung für das Bedienpersonal darstellt und ein Schleusensystem erfordert. Die Bedienperson entnimmt den erforderlichen Stoffwickel (Maximalgewicht 40 kg) aus der bereitstehenden Box, was meist mit dem Umsortieren der anderen Stoffwickel verbunden ist. Nach dem Abschneiden der gewünschten Stoffmenge wird der Wickel wieder zurückgelegt.

## Forschungsziel

Ziel des Projektes war die Umgestaltung des halbautomatischen Prozesses zu einem vollautomatischen Prozess. Die bisher manuellen Tätigkeiten sollten automatisiert werden:

- Auswahl des Stoffwickels und Entnahme aus der Box
- Abwickeln der gewünschten Länge
- Abschneiden des Stückes und
- Zurücklegen des Stoffwickels in die Box

Dazu war es nötig, die bisher chaotische Ablage der Stoffwickel in den Lagerboxen zu systematisieren. Entsprechend mussten strukturierte Lagerboxen mit separaten Fächern angefertigt werden. Die Stoffwickel wurden je nach Durchmesser kategorisiert. Es wurden verschiedenen große Fächer vorgesehen, was u.U. ein Umsortieren der Rollen zur Folge hat. Der gesamte Materialkreislauf innerhalb des Hochregallagers sollte mit einem Warehouse-Managementsystem abgebildet werden.

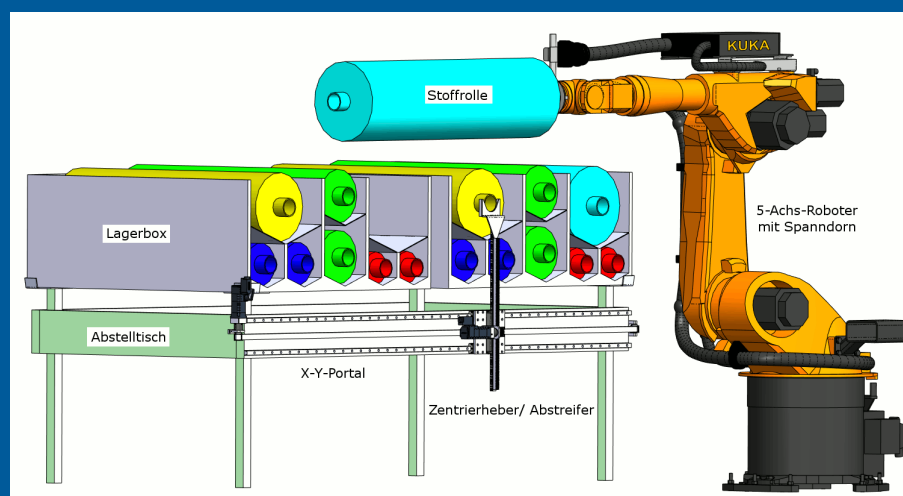
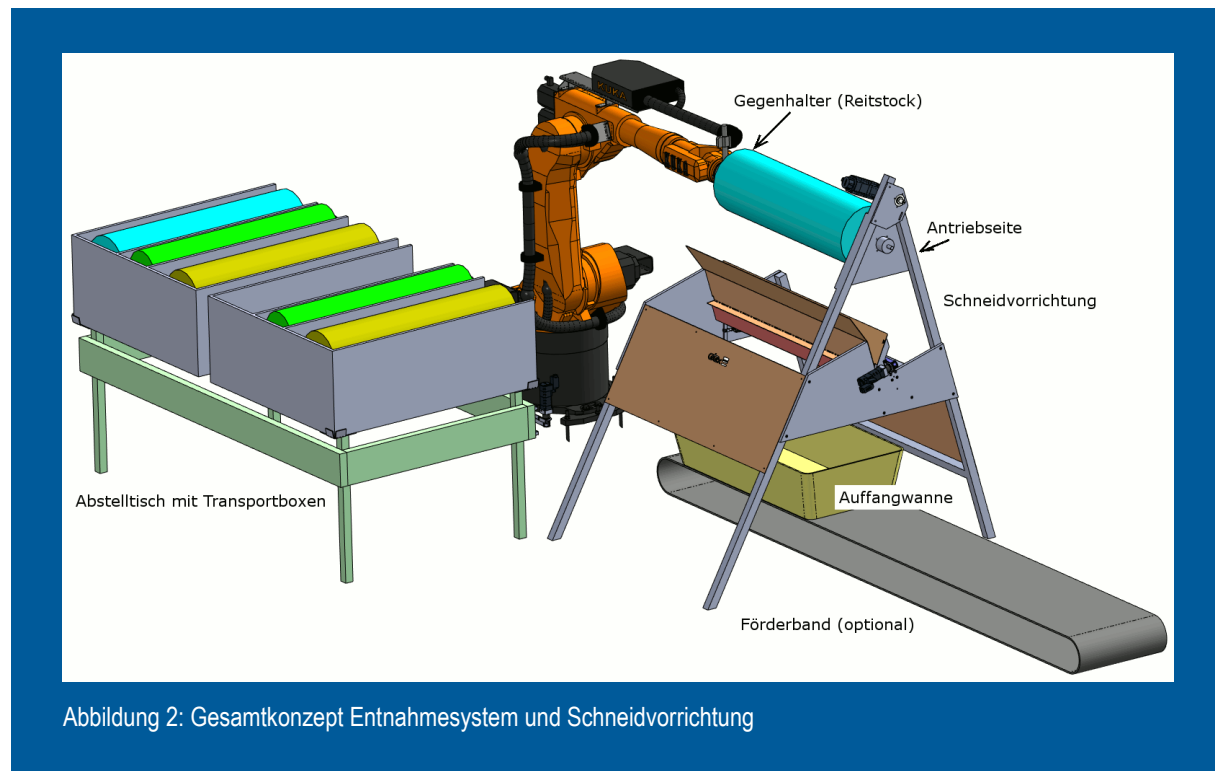


Abbildung 1: Konzept Entnahmesystem mit Roboter

## Forschungsergebnis

Es wurde ein automatisierter Arbeitsplatz für die o.g. Teilprozesse konzipiert, konstruiert und aufgebaut. Dieser besteht im Wesentlichen aus einem Industrieroboter mit Greifsystem für das Handling der Stoffrollen und einer automatischen Abwickel- und Schneidstation für die Konfektionierung. Die konfektionierte Ware fällt in einen Auffangbehälter, der perspektivisch mittels Transportbandes oder dergleichen den Arbeitsbereich (bzw. das Hochregallager) verlassen soll.



## Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Für Betreiber gewachsener halbautomatischer Hochregallager kann der Schritt zur Vollautomatisierung durch Implementierung der automatisierten Konfektionierung mit überschaubarem finanziellem Aufwand geschehen. Große Teile des Hochregallagers und des Lagerhaltungssystems bleiben unberührt, lediglich die Lagerboxen mit dem strukturierten Fächerdesign müssen neu gebaut werden.

## Projektpartner

- autodeltass GmbH

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages