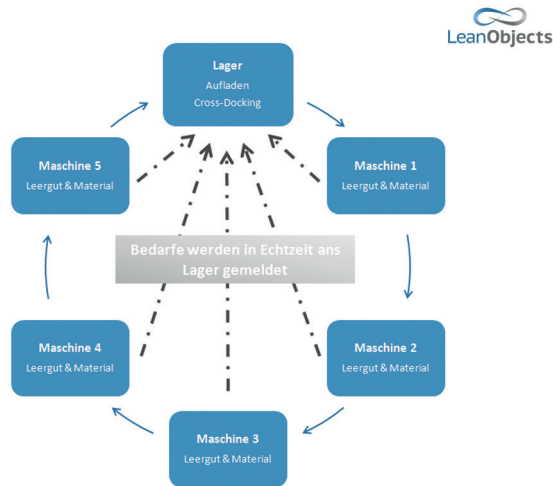


## Shopfloor - optimierter Einsatz von Routenzügen

- Routenzüge auf festen Strecken kennen Sie. Welche Auswirkung die dynamische Streckenführung hat, wenn sie auf Echtzeitbedarfen basiert, das ist weitestgehend unbekannt. Wenn Sie Zeiten für das Erfassen von Bedarfen und belegte Flächen darüber hinaus reduzieren, dann steigert clevere Intralogistik Ihren OEE dramatisch.
- Mithilfe des LeanDesigners lassen sich Bedarfsdaten in Echtzeit erfassen und Nachversorgungsaufträge generieren. Diese werden vom LeanDesigner gesammelt und die optimale Route ermittelt.



UKUS-Veranstaltung Cyberrüsten  
- 22.03.2017

## Kompetenz des SMI

Das Siegener Mittelstandsinstitut dient zur Stärkung der mittelstandsbezogenen Forschung und Lehre an der Universität Siegen und als Plattform für den Mittelstand. Hierfür wird eine enge und vertrauensvolle Kooperation mit mittelständischen Unternehmen der Region gepflegt.

Die nächste UKUS-Veranstaltung zum Thema „Cyberrüsten“ findet am 22.03.2017 in der IHK Siegen statt. Nähere Informationen erhalten Sie auf der Homepage des SMI.

Die Vorträge der Referenten stehen unter [www.uni-siegen.de/smi/aktuelles](http://www.uni-siegen.de/smi/aktuelles) zum Download bereit.

### KONTAKT:

SMI - Siegener Mittelstandsinstitut  
Unteres Schloß 3  
57072 Siegen

Telefon: 0271 / 7 40-39 95  
Fax: 0271 / 7 40-1 39 95  
E-Mail: [info.smi@uni-siegen.de](mailto:info.smi@uni-siegen.de)

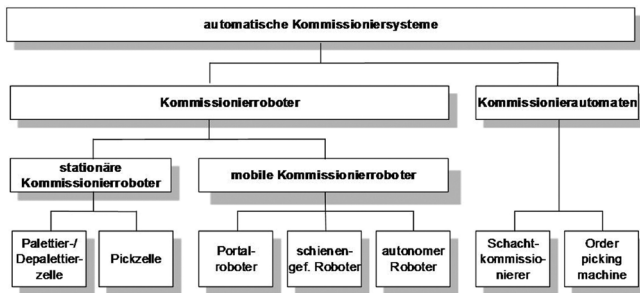
Internet: [www.uni-siegen.de/smi](http://www.uni-siegen.de/smi)



# Konzepte zur effizienten Gestaltung der Produktions- versorgung

## Automatisierung in der Kommissionierung

### Klassifizierung der automatischen Kommissioniersysteme



### Erscheinungsformen

- Stationäre Systeme:
  - Depalettier-/Palettierzellen  
Anwendungsbereiche: Stückgüter (Kästen, Kartons, Säcke) mittlerer Abmessungen und Gewichte, auch lagenweise Handhabung möglich
  - Pickzellen  
Anwendungsbereiche: Kleine und leichte Einzelteile
  - Palettiersystem für Mischpaletten – Mixed Case Palletizing  
Anwendungsbereiche: Mittlere Abmessungen & Gewichte
- Systeme mit mobilen Robotern:
  - Portalroboter
  - Schienengeführte Systeme
  - Autonome Robotersysteme
- Schackommissionieranlagen
- Automatische Kollipicksysteme



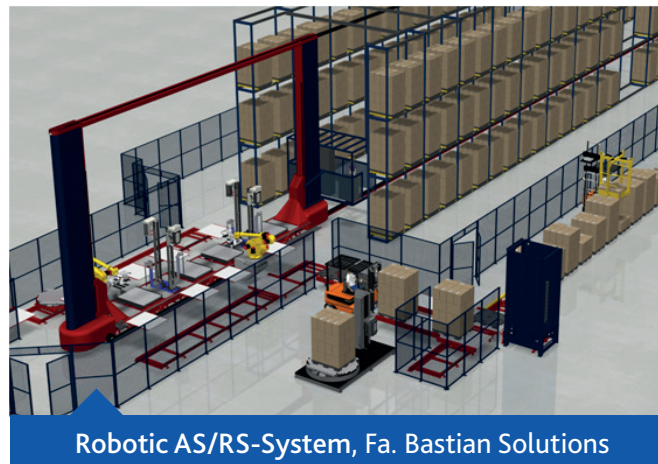
Palettierzelle,  
 Fa. CSI

### Entwicklungstendenzen und Perspektiven

Die zunehmende Verbreitung von Robotern im Bereich der Kommissionierung stellt eine der wesentlichen Entwicklungen in den letzten Jahren dar, begründet durch einen zunehmenden Preisverfall sowie eine kontinuierliche Vereinfachung der Programmierung. Des Weiteren werden immer mehr Funktionalitäten sowie Einsatzgebiete erschlossen, die u. a. die sichere Zusammenarbeit von Mensch und Roboter ermöglichen.

Für den Planer von Kommissioniersystemen führen diese Entwicklungen zu zum Teil unübersichtlichen Planungssituationen sowie Auswahlentscheidungen, da Innovationen und Leistungsparameter bei der zurzeit hohen Entwicklungsdynamik des Marktes stets neu bewertet werden.

Die Zukunftsperspektive für den Bereich der Kommissionierung scheint eindeutig: Begründet durch die zunehmende Entwicklung kostengünstiger und gleichzeitig leistungsfähiger Systeme wird sich die vollautomatische Kommissionierung mittel- bis langfristig durchsetzen.



Robotic AS/RS-System, Fa. Bastian Solutions

## Routenzugsysteme durch die Optimierung von Beladeprozessen effizient gestalten

- Die Beladung umfasst nach VDI-Richtlinie 5586 - Routenzugsysteme (Blatt 2) „die Vorgänge am Haltepunkt, an dem Ladungsträger an den Routenzug übergeben werden“. Sie schließt die Kommissionierung von Transportgütern mit ein. Eine hochfrequente Versorgung mit kleinen Ladungsträgern führt zu einer hohen Anzahl an Handhabungsvorgängen, was wiederum in einem hohen Anteil der Beladungszeit an der Zykluszeit resultiert. Ebenfalls bedingt eine zunehmende manuelle Handhabung von Lasten an Bereitstellorten eine hohe physische Belastung.
- Insbesondere vor dem Hintergrund einer Vielzahl potenzieller Optimierungsmaßnahmen für Routenzugsysteme, deren Wirkungen schwer vorhersagbar und von einer Reihe von Faktoren abhängig sind, muss eine Wirkungsanalyse durchgeführt werden, um bestehende bzw. geplante Routenzugsysteme zielgerichtet zu optimieren.

