

**Kleinskaliges Autonomes Redundantes
IntralogistikSystem**

AUSGANGSSITUATION

Ein Problem punkt heutiger Intralogistik- bzw. Materialflusssysteme besteht darin, dass viele Funktionalitäten in starre Hardware ‚gegossen‘ sind. Eine festinstallierte Infrastruktur wie beispielsweise eine Rollenbahn kann nur aufwändig und kostenintensiv an neue Anforderungen angepasst werden. Ein effizientes Materialflusssystem sollte jedoch dem sich stetig verändernden Produktportfolio entsprechen, sowohl im fertigungsnahen als auch im wareneingangs- bzw. versandnahen Bereich der Intralogistik.

ZIELSETZUNG

Flexible Funktionsmodule für den ‚Plug-and-play‘-Betrieb übernehmen den Transport von Objekten. Sie orientieren sich autonom innerhalb eines intralogistischen Umfeldes und sind immer dann zur Stelle, wenn ein Objekt seinen Standort wechseln muss.

ERGEBNISSE

- ▶ Entwicklung eines förder-technischen Elements, das alle wesentlichen Funktionen (Energieübertragung, Antrieb, Sensorik, sowie die zum Schwarmverhalten notwendigen Steuerungselemente) integriert und in der Lage ist, Behälter mit einer Grundfläche von 300 mm x 400 mm autonom von einem Punkt zu einem anderen zu transportieren.
- ▶ Dezentrale Interaktion der baugleichen Elemente: Sie können sich im System automatisch anmelden.
- ▶ Lösung des Multi-Roboter-Pfadplanungsproblems mit Kopplung an eine balancierte Aufgabenverteilung, so dass die Elemente ihren Weg selbständig finden, sich gegenseitig nicht behindern und flexibel auf das Auftragsaufkommen reagieren.
- ▶ Erstellung einer umfassenden Sicherheitsspezifikation, Erarbeitung von Sicherheitskonzepten und Überführung in ein sicheres Steuerungsmodul: Damit ist KARIS steuerungsseitig in der Lage, im Arbeitsumfeld mit dem Menschen sicher zu interagieren.



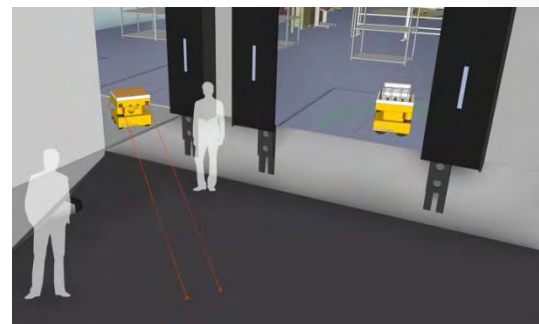
Einzelelement



Unstetigcluster



Stetigcluster



KARIS – Funktionscluster und Sicherheitskonzept mit ‚sicherem Taststock‘ zur Absturzvermeidung (Abb.: IFL KIT)

Projektlaufzeit: 10/2007 bis 8/2012

Projektkonsortium:

- ▶ 2 Universitäten
- ▶ 12 Industrieunternehmen

Unterstützt durch:



Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
Baden-Württemberg

ANSPRECHPARTNER

Andreas Trenkle
IFL KIT
Tel.: 0721 / 608-48625
Mail: andreas.trenkle@kit.edu

Ein I.N.Projekt der vorwettbewerblichen Verbundforschung