

Konzeptentwicklung für ein automatisiertes, datenverarbeitendes Planungstool, zur Planung von Multishuttle-Lagersystemen (Masterarbeit) – Benjamin Korthauer

Kurzfassung

Die vorliegende Masterthesis beschäftigt sich mit der Shuttletechnologie, die insbesondere im Themenfeld des innerbetrieblichen Materialflusses, eine zunehmende Bedeutung erhält. Sie ist gekennzeichnet durch autonom arbeitende Shuttlefahrzeuge, die auf Fahrschienen innerhalb des Lagersystems, Lagerfächer ansteuern und Ladeeinheiten ein- und auslagern.

Das erste Ziel dieser Arbeit ist darauf ausgerichtet, dem Leser einen umfassenden Überblick über die Shuttletechnologie zu vermitteln. Hierzu gehören unter anderem die detaillierte Beschreibung der Lager- und Shuttlekomponenten, als auch die Aufstellung der am Markt erhältlichen Shuttle-Lagersysteme, die im Rahmen einer Klassifizierung dargestellt werden. Als Grundlage dient eine umfangreiche Recherche auf den Seiten der Hersteller im Internet.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen, besteht das zweite Ziel dieser Arbeit darin, für die recherchierten Systeme Vorgehensweisen der automatisierten Leistungsberechnung zu entwickeln. Neben der Fahr- und Spielzeitermittlung, zielt sie auf die Durchsatzberechnung sowie die Ermittlung der Anzahl notwendiger Shuttles ab.

Um den thematischen Einstieg in die Arbeit zu erleichtern, werden zunächst die Problemstellungen, die der Arbeit zu Grunde liegen, beschrieben. Außerdem werden zur Orientierung die Ziele dieser Arbeit definiert sowie die Vorgehensweise erläutert.

Als Grundlage wird zunächst auf die Themengebiete der Logistik, die im Rahmen dieser Ausarbeitung von Relevanz sind, näher eingegangen.

Neben den zwei genannten Zielstellungen, wurde unterstützend ein automatisiertes Excel-Tool zur anwendungsoptimierten Kalkulation der Shuttle-Lagersysteme entwickelt. Mit diesem Tool werden die weit gefächerten manuellen Berechnungsschritte, automatisiert ausgeführt und anhand von Kennzahlen dem Benutzer in einer übersichtlichen Darstellung präsentiert. Eine subjektive Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse stellt den Abschluss dieser Masterthesis dar.