

Entwicklung eines Konzeptes für eine planungsphasenorientierte Ressourcenbedarfskalkulation für intralogistische Systeme mit einer beispielhaften Anwendung in einem Demonstrator (Masterarbeit) – Eugen Ischanka

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit richtet sich an alle Logistikplaner und diejenigen, die sich mit der Planung und Optimierung intralogistischer Systeme befassen. Im Folgenden wird ein Konzept entwickelt, mit Hilfe dessen die Kalkulation des Ressourcenbedarfs eines intralogistischen Systems effizient gestalten werden soll. Die Effizienz der Kalkulation wird dabei durch eine im Planungsalltag taugliche, den Anforderungen der jeweiligen planungsphasengerechte Vorgehensweise definiert. Unter Ressourcen wird währenddessen sowohl menschliche als auch automatisierte Arbeitskraft wie beispielsweise Industrieroboter verstanden. Außerdem wird im Rahmen der Kalkulation der Bedarf an Arbeitsmitteln bestimmt.

Für die erfolgreiche Konzipierung werden im theoretischen Teil dieser Arbeit die Grundlagen auf den Fachgebieten der Intralogistik und Logistikplanung geschaffen. Zwecks Definition des Kalkulationsumfangs werden Funktionsbereiche intralogistischer Systeme vorgestellt und hinsichtlich dort eingesetzter Ressourcen diskutiert. Im Themenbereich der Logistikplanung wird neben der grundlegenden Planungssystematik der Fokus auf Planungsmodelle gerichtet. Es werden ausgewählte Ansätze hinsichtlich ihrer Planungsphasen miteinander verglichen und eine allgemeingültige Planungsphasendefinition getroffen, deren Charakteristika in die Konzeptgestaltung einfließen. Der theoretische Teil dieser Arbeit wird mit der Vorstellung der Grundlagen der Ressourcenbedarfskalkulation abgeschlossen. Dabei werden neben den Begrifflichkeiten praxisrelevante Verfahren vorgestellt und hinsichtlich ihrer Eignung für das entwickelnde Konzept bewertet.

Im ersten Schritt der Entwicklung des Konzeptes werden die funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen definiert. Anhand dieser werden die Funktionalitäten abgeleitet. Diese betreffen sowohl den Umfang, die Systematik als auch die Vorgehensweise der Kalkulation. Außerdem werden weitere Funktionalitäten wie beispielsweise Variantenbetrachtung diskutiert. Aus den Funktionalitäten werden konzeptionelle Ablauf und Aufbau hergeleitet. Außerdem werden die Berechnungsvorschriften definiert, anhand deren die Kalkulation stattfindet.

Veranschaulicht wird das Konzept mit Hilfe eines Demonstrators. Ein Demonstrator ist im vorliegenden Fall eine in MS Excel erstellte Arbeitsmappe, deren Funktionsweise mit Zellformeln und in VBA programmierten Makros realisiert wird. Sie gibt die wesentlichen Funktionalitäten des Konzeptes an einem ausgewählten Beispiel wieder. Die Beschreibung des erstellten Demonstrators erfolgt durch die Erläuterung des Aufbaus der Oberflächen und des Ablaufs des Programms.

Der Bewertung des Konzeptes folgt ein abschließendes Fazit und ein Ausblick hinsichtlich der Konzeptumsetzung sowie dessen Erweiterungsmöglichkeiten.