

Masterarbeit

Interdisziplinäre Abbildung eines Logistiksystems im Kontext der methodischen Systementwicklung und der technischen Logistik

Themenbereich

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll ein bestehendes Logistiksystem – konkret ein *Flow Splitter* als Paketsortiersystem – digital abgebildet werden. Die Umsetzung erfolgt im Zusammenspiel zwischen Logistik/Fertigung sowie Methoden der mechatronischen Systementwicklung. Ziel ist es, beide Disziplinen gemeinsam zu betrachten und Schnittstellenpotentiale aufzuzeigen.

Motivation

Moderne Systeme sind zunehmend interdisziplinär geprägt. Während im Bereich der mechatronischen Entwicklungsmethodik disziplinübergreifende Konzepte wie *Systems Engineering* bereits breit etabliert sind, fehlt es an systematischen Ansätzen zur ganzheitlichen Betrachtung von methodischer Entwicklung und Logistik/Fertigung. Eine integrierte Sichtweise wird allerdings zunehmend essentiell, um die Bedürfnisse aller beteiligter Disziplinen frühzeitig zu adressieren und ein zuverlässiges Gesamtsystem termingerecht zu realisieren.

Ziel der Arbeit

Ziel ist es, ein umfassendes digitales Abbild (in Form verschiedener digitaler Modelle) des Logistiksystems *Flow Splitter* zu erstellen und diese Modelle systematisch in ein *Product Lifecycle Management* (PLM)-System zu integrieren. Darüber hinaus sollen methodische Konzepte entwickelt werden, wie Anforderungen aus Logistik und Fertigung bereits in frühen Entwicklungsphasen berücksichtigt und mit den Methoden der mechatronischen Systementwicklung verzahnt werden können.

Aufgaben

- Methodische Analyse und Entwicklung von Konzepten zur Verbindung von Logistik/Fertigung mit mechatronischer Entwicklungsmethodik
- Erstellung digitaler Modelle des *Flow Splitters*, z.B.:
 - Physikalische Simulation (z.B. Mehrkörperdynamik),
 - Anforderungsmanagement (Requirements Engineering),
 - Systemmodellierung (Capella),
 - CAD-Konstruktion,
 - Kontrollsoftware.

- Integration und Strukturierung der erzeugten Daten (Modelle) in ein PLM-System
- *Optional:* Verifikation des erarbeiteten Konzepts anhand eines bestehenden, physischen *Flow Splitters*

Anforderungen

- Grundkenntnisse in logistischen Prozessen und Systemen
- Methodische Grundkenntnisse der interdisziplinären Systementwicklung
- Offenheit im Umgang mit verschiedenen Softwaretools (z.B., CAD, Systemmodellierungssoftware, PLM-Systeme)
- Motivation zur eigenständigen Entwicklung innovativer interdisziplinärer Konzepte

Organisatorisches

- **Sprache:** Deutsch/Englisch
- **Beginn:** ab sofort möglich
- **Betreuung:** Gemeinsame Betreuung durch das *Institut für Technische Logistik* und das *Institut für Maschinenelemente und Entwicklungsmethodik* der TU-Graz

Dipl.-Ing. Gerolf Schalk

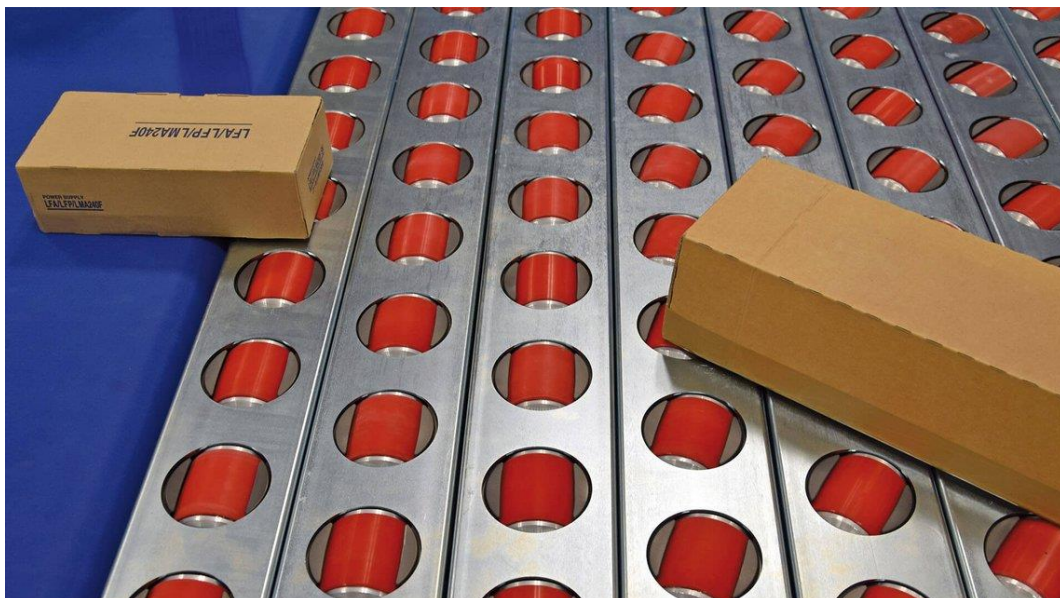
Inffeldgasse 21b/II

gerolf.schalk@tugraz.at

Univ.-Prof. Domenik Kaefer

Inffeldgasse 25/E

domenik.kaever@tugraz.at



*Beispielhafte Abbildung des Logistiksystems Flow-Splitter als Zweiwege-Paketsortiersystem
(© Körber Supply Chain GmbH)*