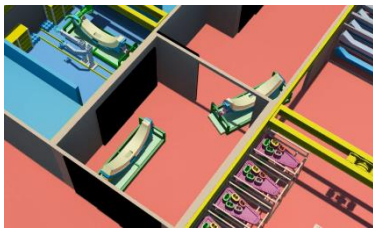


Masterarbeit

Entwicklung eines Modells, um Wartungsprozesse mittels logistischer Simulation abzubilden

Rahmen: In großen Fabriken und Produktionsanlagen sind in regelmäßigen Abständen Wartungsphasen notwendig, deren Dauer entscheidend für die Wirtschaftlichkeit der Produktion ist. Während dieser Wartungsphase erfolgt der Transport von Werkzeug und Bauteilen oft vollautomatisch mittels Kränen und fahrerlosen Transportsystemen.



Einsatz von mehreren fahrerlosen Transportfahrzeugen für den Transport von neuen Bauteilen

Problemstellung: Um Wartungsprozesse möglichst schnell durchzuführen, werden parallel mehrere Kransysteme und fahrerlose Transportfahrzeuge eingesetzt. Aufgrund der vielen parallel ablaufenden Prozesse ist das „Tracking“ der einzelnen Fahrzeuge umso wichtiger, um einerseits gegenseitiges Blockieren der Fahrzeuge zu verhindern und andererseits immer den kürzesten Weg zwischen den einzelnen Bearbeitungsstationen zu fahren. Des Weiteren sollen je nach Wartungskonzept verschiedene Steuerstrategien eingesetzt werden. Die Abbildung des gesamten Wartungsprozesses in einem Simulationsmodell, in der Entwurfs- und Planungsphase, bietet daher die Möglichkeit, den Wartungsablauf vorab detailliert zu planen und zu beschreiben und Kosten zu sparen.

Aufgabe: Mithilfe eines Simulationsmodells sollen Wartungsprozesse abgebildet werden, um schon in der Planungsphase die Dauer der Wartung bestimmen zu können. Im ersten Schritt soll anhand einer Literaturrecherche herausgefunden werden, welche Daten bei Wartungsprozessen berücksichtigt werden müssen und deren Abhängigkeit untereinander. Anschließend soll mithilfe der Simulationssoftware AnyLogic ein parametrierbares Simulationsmodell erstellt werden. Für unterschiedliche Szenarien (z.B. Wartungskonzepte, Steuerstrategien) werden im Anschluss die relevanten Kennzahlen, z.B. Wartungsdauer, Durchlaufzeiten und Wartezeiten, ermittelt.

Voraussetzung sind selbständiges und engagiertes Arbeiten sowie ein strukturiertes Herangehen an neue Problemstellungen. Erfahrung mit der Simulationssoftware AnyLogic sind von Vorteil.

Geboten wird eine spannende Arbeit, bei der Kreativität, eigene Ideen und Vorschläge eingebracht werden sollen. Die intensive Betreuung umfasst wöchentliche Treffen.

Forschungsbereich:
Wartungslogistik

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Sicherheitstechnik
- Graphische Gestaltung

Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Bei **Interesse** einfach kurz melden oder vorbei kommen:

Kontakt:

Georg Fischer
Geb. 50.38; Raum 2.09
Telefon: 0721 608 48669
georg.fischer@kit.edu