

Konzeption und Implementierung eines Java Moduls zur konfliktfreien Vergabe von Fahraufträgen an zwei Querverschiebewagen auf einer gemeinsamen Schiene

Zusammenfassung der Bachelorarbeit

**am Fachbereich Informatik und Mathematik
im Studiengang Informatik**

eingereicht

im Januar 2013

Sebastian Portner

Regensburg

Betreuer:	Dipl.-Inf. (FH) Erich Juraske
Firma:	Klug GmbH integrierte Systeme
Abteilung:	IT – Product Development
Straße:	Lindenweg 13
Ort:	92552 Teunz
Betreuer:	Professor Dr.-Ing. Frank Herrmann
Zweitgutachter:	Professor Dr. rer. nat. Alexander Söder

Klug GmbH integrierte Systeme ist mit der Aufgabe betraut, die Software zur Steuerung und Verwaltung eines Intralogistiksystems abzulösen und durch das von Klug entwickelte Softwareprodukt iWACS® (integrated Warehouse Administration & Control System) zu ersetzen. Diese Aufgabe beinhaltet die softwaretechnische Realisierung einer Ermittlung und konfliktfreien Vergabe von Transportaufträgen an zwei Querverschiebewagen auf einer gemeinsamen Schiene. Die Querverschiebewagen versorgen entlang der Schiene stationierte Depalettierer Arbeitsplätze mit Paletten aus dem Hochregallager.

Im Rahmen der Bachelorarbeit erfolgt die Analyse der Rahmenbedingungen auf denen ein Softwarekonzept aufbauen kann. Dazu zählen u.a. die physikalische Anordnung der Anfahrpositionen und deren Erreichbarkeit in Abhängigkeit von den Ist-Positionen der Querverschiebewagen, sowie die von der unterlagerten Steuerung zur Verfügung gestellten Parameter zur Konfliktprüfung.

In der Konzeptphase wird eine Strategie definiert, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen einen maximalen Auftragsdurchsatz gewährleistet, Wartezeiten als auch Konfliktsituationen minimiert und die funktionalen Kundenvorgaben erfüllt. Da während der Auftragsermittlung aus Performancegründen kein Festplattenzugriff durchgeführt werden kann, werden geeignete Datenstrukturen konzipiert, mit denen die relevanten Parameter zur Konfliktprüfung im Arbeitsspeicher verwaltet werden können.

Die Implementierung zeigt den Programmablauf der Auftragsermittlung und -vergabe auf. Anhand von Klassendiagrammen werden die im Zuge der Bachelorarbeit implementierten Funktionen beschrieben. Ausgewählte Codeauszüge vermitteln einen Eindruck von der programmtechnischen Umsetzung einzelner Abläufe.

Abschluss der Arbeit bildet ein Factory Acceptance Test. Die implementierte Software wird mittels im Vorfeld mit dem Kunden definierter Testszenarien an einer von Klug entwickelten Plant Emulation geprüft. Die Emulation ermöglicht eine Visualisierung der umgesetzten Auftragsstrategie, sowie des Wechselspiels zwischen beiden Fahrzeugen und dient als Entscheidungsgrundlage für eine Inbetriebnahme Freigabe.