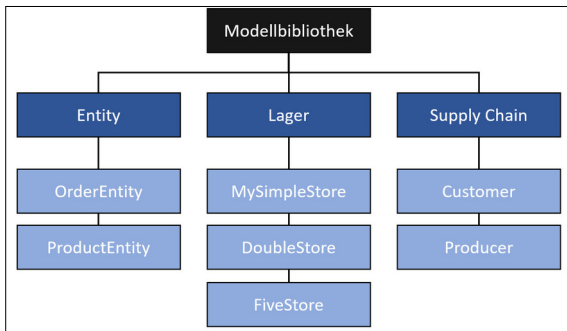


Elia Donno

Diplomand	Elia Donno
Examinator	Prof. Dr. Andreas Rinkel
Experte	Knut Schmahl, Lufthansa Industry Solutions AS GmbH, Norderstedt, SH
Themengebiet	Produktion
Projektpartner	HSR-Institut IPEK, Rapperswil, SG

Entwicklung einer Modellbibliothek für Lagersimulationen

Abstraktion des Lagers für eine generalisierende Anwendung der Modellbildung



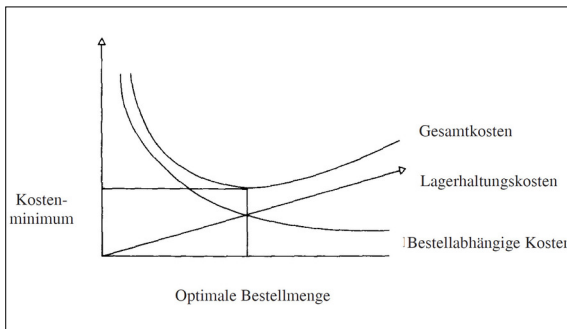
Übersicht der verschiedenen Module der Modellbibliothek
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Die Simulation weist klar einen Aufwärtstrend auf. Im Gegensatz zu theoretischen und mathematischen Methoden der Analyse von Systemen ermöglicht die Simulation mit vergleichbar geringem Aufwand das Abbilden und Testen von komplexen Systemen.

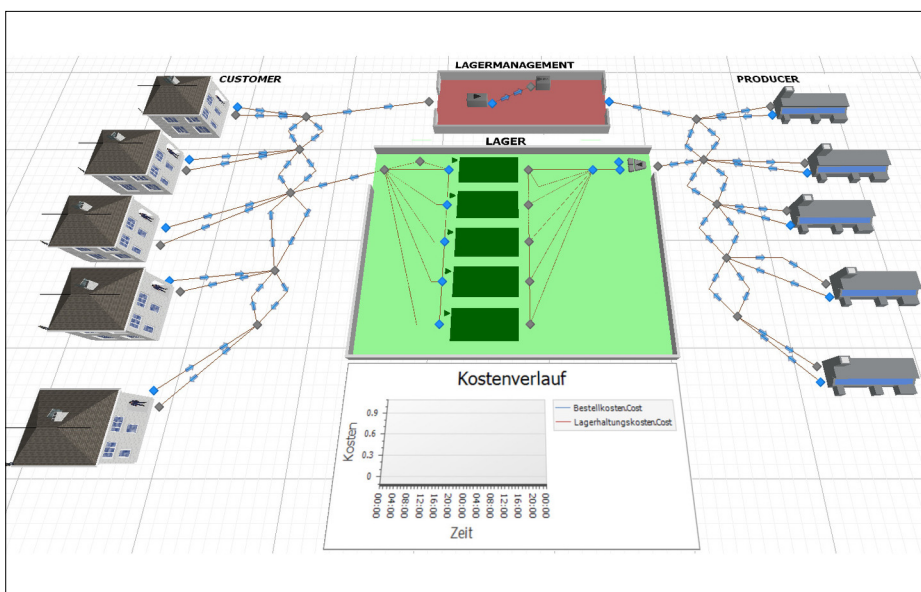
Das Institut IPEK an der Hochschule für Technik in Rapperswil bietet diskrete Ereignissimulationen auf Basis von Simio für die Auslegung und Optimierung von komplexen Produktionsanlagen und Lagersystemen an. Das vollständige Erstellen dieser Modelle ist sehr aufwändig. Aus Veränderungen in gegebenen Problemstellungen folgt oft eine Überarbeitung des ganzen Simulationsmodells, was einen grossen Zeitaufwand zur Folge hat. Das IPEK will mittelfristig eine Modellbibliothek für Produktion und Lager aufbauen, wo die Systemkomponenten so abstrahiert werden, dass sie generisch einsetzbar sind.

Ziel der Arbeit: Ziel der Bachelorarbeit ist die Entwicklung einer prototypischen Modellbibliothek zur vereinfachten Realisierung von Simulationsmodellen für Lager. Dazu werden verschiedene Lagertypen analysiert und daraus die für die Modellbibliothek benötigten Module abgeleitet. Die Module müssen Möglichkeiten zur Beschreibung von Kerndaten wie Lagerkosten, Auslastung von Ressourcen, Leistung und Zeiten enthalten. Die über die Modellbibliothek zusammengebauten Simulationsmodelle können einerseits für die Lagerplanung, und andererseits für die Lageroptimierung eingesetzt werden.

Ergebnis: Mit der vorliegenden Arbeit wurde eine Grundlage für eine generisch ausbaufähige Modellbibliothek erstellt. Die prototypische Umsetzung erfolgt mit der Simulationssoftware Simio. Die aus den Prototypen abgeleitete Modellbibliothek ermöglicht die vereinfachte Modellierung von weiteren Lagertypen. Zur Lageroptimierung und Lagerplanung wurden wirtschaftliche Kennzahlen integriert.



Optimale Bestellmenge
(Wannenwetsch, 2014)



Simio-Modell mit Modulen aus der Modellbibliothek
Eigene Darstellung