

Dennis Nikolay 2544912
Mark Schuegraf 2543591
Moritz Beck 2544065

Projektbeschreibung

Ziel unseres Projektes ist die Entwicklung eines zeitbezogenen DBMS, welches dem als Beispiel herangezogenen Autohersteller „Happy Car“ bei der Abarbeitung von Aufträgen behilflich sein soll. Dieser verfügt über ein Verwaltungsgebäude, eine Logistikabteilung, Werke, die angeforderte Fahrzeuge assemblieren, und mehrere werkseigene Teile-Lager sowie einem zentralem Autolager. Diese Einheiten verfügen allesamt über eigene Mitarbeiter, die im Fall eines Problems verantwortlich sind. Weiterhin gibt es externe Zulieferer, die Fahrzeugteile produzieren, sowie Großhändler und Einzelkunden, die beim Unternehmen Fahrzeuge bestellen.

Die Aufgabe des DBMS ist nun diese Organisationseinheiten so zu verbinden, dass der Zeitverbrauch des gesamten Herstellungsprozesses nahezu optimal ist. Insbesondere haben alle Organisationseinheiten zeitliche Verzögerungen, die von dem Auftrag und den Entscheidungen des DBMS abhängig sind. Weiterhin können durch Komplikationen in der Teilelieferung sowie der Assemblierung Verspätungen entstehen. Das möchten wir im Folgenden konkretisieren, indem wir den Herstellungsablauf eines einzelnen Auftrags darlegen.

Zunächst geht in der Verwaltung eine Bestellung eines Kunden ein. Aus Organisationsgründen darf ein Kunde außerdem pro Auftrag nur eine Art Fahrzeug anfordern. Ein Verwaltungsmitarbeiter fügt diese Bestellung dann ins DBMS ein.

Dieses prüft zunächst, ob die bestellten Fahrzeuge bereits im zentralen Autolager zur Auslieferung vorliegen. Ansonsten wird der Auftrag demjenigen Werk zugeordnet, in dem am zeitnahesten produziert werden kann. Im Anschluss wird dem Kunden der Bestellungspreis und eine voraussichtliche Lieferzeit genannt, die pauschal berechnet werden. Abweichungen der voraussichtlichen von der erst später bekannten tatsächlichen Lieferzeit werden am Ende analysiert.

Sobald der Auftrag in einem Werk eingeht, wird dieser in eine Auftragsliste eingereiht. Innerhalb dieser Liste wird der voraussichtlich nächste Zeitpunkt, an dem das Werk wieder zur Verfügung steht, als Bearbeitungsverzögerung berechnet. Diese spielt eine heuristische Rolle in der Verteilung der Aufträge auf die Werke. Durch das DBMS wird zum ersten Auftrag in dieser Liste die Verfügbarkeit benötigter Teile geprüft. Werke produzieren aus Kostengründen nie weniger als eine bestimmte Stückzahl Fahrzeuge.

Die werkseigenen Lagerhallen werden so verwaltet, dass immer ein gewisser Mindestbestand an Autoteilen vorhanden ist, der die Bearbeitung der Mehrzahl der Aufträge erlaubt.

Stellt das DBMS nun aber fest, dass der Lagerbestand unzureichend ist, wird vom Lager aus an einen den Anforderungen genügenden Zulieferer eine Autoteilbestellung entsandt. Nun wartet das Werk auf die Ankunft der Teile im Lager, die zum Wareneingang von einem Lagermitarbeiter eingetragen wird und von Lieferkomplikationen abhängt.

Das Werk benötigt nun eine aufgrund der Fließbandtechnik konstante Montagezeit, sofern keine Probleme eintreten. Zuständige Mitarbeiter vermerken Anfang und Ende des Assemblierungsprozesses im DBMS.

Danach werden diese Fahrzeuge im Rahmen einer Testfahrt ins zentrale Autolager gefahren. Von dort wird die im Auftrag spezifizierte Fahrzeuganzahl an den entsprechenden Kunden ausgeliefert, wobei Überschüsse bei der Abarbeitung zukünftiger Bestellungen verwendet werden können. Hierfür wählt die Logistik einen verfügbaren LKW aus der Fahrzeugflotte aus. Ein Autolagermitarbeiter scannt ausgehende Fahrzeuge. Dieser konkrete Auftrag ist dann abgearbeitet und wird ins Archiv verschoben.