

# **Betrachtung der grundlegenden Funktionen und Komponenten eines Advanced Planning and Scheduling-Systems**

## **Zusammenfassung der Bachelorarbeit**

am Fachbereich Informatik und Mathematik  
im Studiengang Wirtschaftsinformatik

eingereicht  
im März 2013  
**Alexander Urban**  
Regensburg

Betreuer                    Professor Dr.-Ing. Frank Herrmann  
Zweitgutachter            Professor Dr. rer. nat. Alexander Söder

Der Fokus der Bachelorarbeit liegt auf der Beschreibung der Planungsmodule, der unterstützenden Module und der kollaborativen Module von Advanced Planning and Scheduling-Software auf Basis aktueller Fachliteratur. Vorrangig wird auf die Grundfunktionen der einzelnen Module eingegangen. Außerdem wird die historische Entwicklung der Enterprise Ressource Planning-Systeme der Firma SAP ab Beginn der neunziger Jahre betrachtet. In der Arbeit findet sich eine grafische Darstellung der Meilensteine der SAP AG seit ihrer Gründung und eine Tabelle mit den Umsatz-, Mitarbeiter- und Ergebniszahlen.

Der Hauptteil der Arbeit ist das Kapitel 3. Dieses umfasst die geschichtliche Entwicklung von den ersten Material Requirements Planning-Systemen Anfang der sechziger Jahre bis hin zu den heutigen APS-Systemen. Daraufhin werden die einzelnen Module eines APS-Systems näher erläutert. Im Kapitel „Strategic Network Design“, welches das „Strategic Network Planning“ und das „Master Planning“ umfasst, wird die Festlegung einer grundlegenden Struktur und Konfiguration einer Supply Chain erläutert. Im nächsten Abschnitt wird auf den Prozess der Nachfrageplanung eingegangen. Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Schritte in der Produktions- und Ablaufplanung. In diesem Zusammenhang wird auch auf Lösungsalgorithmen, die in einem APS-System zur Ablaufplanung verwendet werden, eingegangen, insbesondere auf die genetischen Algorithmen.

In Kapitel 3.3.6 folgt eine Darstellung der Auftragsabwicklung mit dem Fokus auf dem Vorgang der Verfügbarkeitsprüfung, welcher anhand eines Zahlenbeispiels erläutert wird. Darauf wird die Transport- und Distributionsplanung und die Bedarfsplanung mit einem Beispiel über die Stücklistenauflösung erläutert. Ein weiterer Punkt der Arbeit befasst sich mit der kollaborativen Planung und der detaillierten Beschreibung der drei Dimensionen der Zusammenarbeit.

Kapitel 3.4 betrachtet den „Advanced Planer & Optimizer“ der Firma SAP genauer. Insbesondere wird der Datenaustausch zwischen SAP APO und dem ERP-System von SAP genauer untersucht. Danach wird auf Schwächen der aktuellen APS-Softwaregeneration eingegangen.

Das letzte Kapitel befasst sich mit dem Auswahlverfahren von APS-Software. Es wurden umfangreiche Tabellen über den Funktionsumfang von 27 aktuellen APS-Systemen und der Spezialisierungsgrad der dazugehörigen Softwareentwickler in Bezug auf Industriesparten aus der Literatur übernommen. Außerdem sind Eckdaten über APS-Hersteller aufgelistet. Den Schlussteil der vorliegenden Arbeit bilden eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ein Ausblick.