

Optimierung der Supply Chain in der Leuchtenindustrie durch Demand Planning

Roland Künzel, Wolf-Rüdiger Spies und Jörn Escher



Prof. Dr. Roland Künzel ist Professor für Betriebliche Informationssysteme an der FHDW Bergisch Gladbach und Partner der Dr. Wüpping Consulting GmbH.



Dipl.-Ing. Wolf-Rüdiger Spies ist Gruppenleiter Supply Chain Management bei der ERCO GmbH.



Dipl.-Wirt.Ing. Jörn Escher ist Mitarbeiter im Supply Chain Management und verantwortlich für das Demand Planning der ERCO GmbH.

Optimierungspotentiale zur Verbesserung der Wettbewerbsposition sind heutzutage oft in unternehmensübergreifenden Prozessen zu finden. Die Flexibilität und Schnelligkeit eines Unternehmens auf Kundenbedürfnisse reagieren zu können, ist immer

In diesem Beitrag lesen Sie:

- wie Prognosen und Marktwissen für eine genauere Absatzplanung synchronisiert werden können, welche Rahmenbedingungen dabei zu beachten sind und wie der Prozess nachhaltig und erfolgreich gesteuert werden kann.

mehr von der Zusammenarbeit der gesamten Wertschöpfungskette abhängig. Diese wird oft durch geringes Wissen über zukünftige Bedarfe und durch mangelnde Nutzung aller relevanten Informationen für die Planung des Absatzes gebremst.

Auch im Mittelstand geht die Wertschöpfungskette heute über das eigene Unternehmen hinaus. Lieferanten sind systemtechnisch angebunden, Vertriebsorganisationen, mitunter sogar die Kunden selbst, sind integraler Bestandteil der Prozess- und Informationskette. Zentrale Aufgabe des Produzenten dabei ist die optimale Balance zwischen kundenseitigen Anforderungen, der internen Produktion sowie der richtigen Zulieferung seitens der Wertschöpfungspartner. Letztlich wird die Qualität jedweder Wertschöpfungskette auch in Zeiten moderner, vernetzter Produktionssysteme maßgeblich von der Güte der marktseitigen Planung bestimmt [1].

Unter diesem Gesichtspunkt wurde der Demand Planning Prozess eines mittelständischen Unternehmens der Leuchtenindustrie analysiert, bewertet und als Forecast-System neu konzipiert. Ein besonderes Augenmerk galt der differenzierten Berücksichtigung von Projektbedarfen einerseits, die häufig hohen Aufwand entlang der Supply Chain darstellen, und der „Grundlast“ andererseits, die für eine möglichst gleichförmige Auslastung der Supply Chain sorgt. Damit automatisch erstellte Prognosen nicht ungeprüft übernommen werden, sind

verdichtete Angebots- und Projektdaten aus SAP R3 und SAP CRM als Entscheidungsunterstützung beigefügt worden. Durch die Integration aller Partner in der kundenseitigen Wertschöpfungskette ist zudem sichergestellt, dass im Zweifelsfall stets eine Validierung und ggf. Korrektur durch den Vertrieb erfolgen kann.

Dennoch muss dem Forecast als Basis der zukünftigen Absatzplanung höchste Priorität zukommen. Zunächst einmal profitiert die eigene PPS überproportional stark von zuverlässigen Absatzvorhersagen. Darüber hinaus reflektiert dies auf vor- und nachgelagerte Wertschöpfungspartner, indem beispielsweise dort die Beschaffung von Roh- und Betriebsstoffen sowie die Produktionsplanung ebenfalls zielgenauer erfolgen können.

Das Dilemma der Produktionsplanung

Leider werden Forecast-Prozesse in vielen Branchen als notwendiges Übel, denn als möglicher Optimierungs-Stellhebel gesehen. Mit Aussagen wie: „Jede Planung ist falsch“ oder „unser Geschäft lässt sich nicht planen“ versucht man sich der Planungsarbeit zu erwehren, ohne an die vorhanden Potentiale überhaupt nur zu denken. In der Konsequenz bleibt der Produktionsplanung allzu oft nur die Option, auf sich gestellt eine Rückspiegel-Betrachtung unter ausschließlicher Nutzung von Vergangenheitsdaten durchzuführen. Aber selbst wenn ein rudimentärer Planungslauf im Unternehmen etabliert ist, handelt

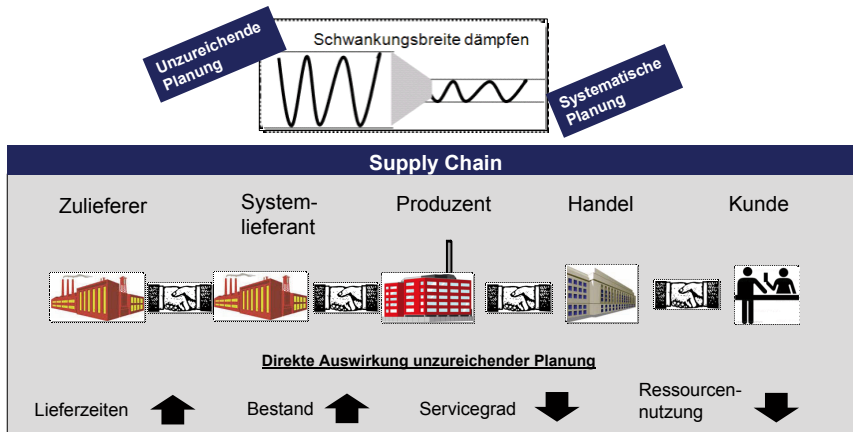


Bild 1: Defizite in der Absatzplanung sorgen für schwankende Prozesse und wirken sich damit negativ auf alle Partner der Supply-Chain aus

sich dabei nicht selten nur um globale Umsatz-Betrachtungen auf einer hohen Ebene der Produktstruktur, die auf einzelne Artikel schlichtweg nicht herunterzubrechen sind.

Zur Aufrechterhaltung der Lieferfähigkeit bleiben der Produktionsplanung nur die Alternativen, Personal und Ressourcen flexibel einsetzen zu können bzw. Schwankungen durch erhöhte Lagerhaltung zu kompensieren. Der Prozess ist hohen Initialschwankungen unterworfen und die Performance der gesamten Supply Chain wird stark in Mitleidenschaft gezogen.

Vom Zulieferer bis hin zur Vertriebsniederlassung kämpft man mit Beständen, Eilaufträgen und langen Durchlaufzeiten. Der Servicegrad zum Markt sinkt spürbar ab oder lässt sich nur mit großem Aufwand sicherstellen. Die Planungsaufgabe wird durch sogenannte Projekt-

spitzen, d.h. Sonderbedarfe, mit unüblich hohen Liefermengen noch erschwert. I.d.R. sind dies in der Leuchtenindustrie große Bauprojekte, wie etwa Hotels, Museen oder Bürogebäude. Nicht selten hat man zusätzlich noch mit Termenschwankungen als Folge des Baufortschritts zu kämpfen.

Lösungsansatz Demand Planning

Der Weg aus dem Dilemma kann nicht auf Kosten des Kunden gehen. Demand Planning dient vielmehr der optimalen Befriedigung des Kundenbedarfs. Gerade unter dem Gesichtspunkt einer unter der Wiederbeschaffungszeit liegenden Lieferzeit kommt dem Ansatz eine entscheidende Rolle zu.

Hier werden Annahmen über die zu erwartende Nachfrage getroffen, um sie

mit dem verfügbaren Artikelangebot abzugleichen: Dadurch können interne Herstellungsprozesse und benötigte Zulieferungen zuverlässig gesteuert werden. Zwar liegt der Fokus auf der kurz- bis mittelfristigen Planung des Bedarfs des zentralen Wertschöpfungskettengliedes, doch sind Kunden bzw. Vertriebsverantwortliche in den gemeinschaftlichen Planungsprozess integriert.

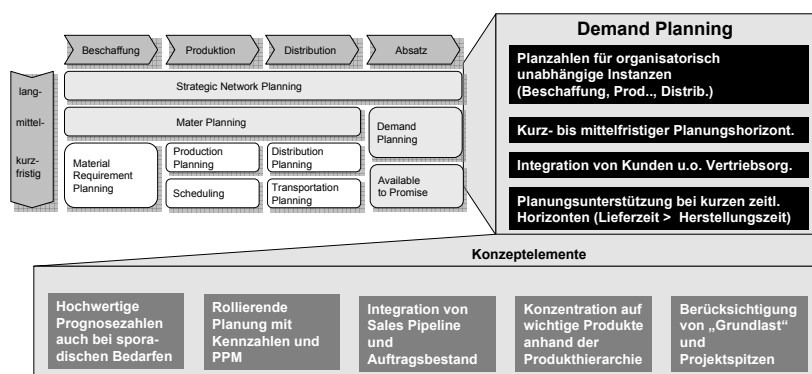
Demand Planning umfasst schließlich die Identifikation und Analyse von Artikeln und deren Bedarf, sowie die grundlegende Anwendung von Prognoseverfahren und die Bewertung des Prognosefehlers. Es ist ein junges Thema, bei dem neben der Anwendung von statistischen Methoden auch Abstimmungsprozesse wichtig sind [2].

Demand Planning stellt bei Lager- und Programmfertigern den wichtigsten Ansatz zur Prozessoptimierung dar [3]. Je schneller und exakter die dort verfügbaren Informationen in das eigene Unternehmen und zu den übrigen Partnern gelangen, desto effizienter gelingt die Steuerung aller produktionsrelevanten Aktivitäten. Ein durchgängiger und verlässlicher Demand Planning Prozess muss sogar als die wesentliche Grundvoraussetzung für ein funktionierendes Wertschöpfungsnetzwerk angesehen werden. Man spricht dabei auch von einem integrierten Demand Planning, bei dem die Bedarfsvorschauen allen Beteiligten mit möglichst keinem Zeitverzug zur Verfügung stehen.

In der beschriebenen Entwicklung wurden daher folgende Schwerpunkte gelegt.

- Bereitstellung hochwertiger Prognosezahlen durch optimierte Verfahrensauswahl
- Konzentration auf wichtigste Artikel unter Beachtung der Produkthierarchie sowie Ausnahmemeldungen
- Etablierung eines rollierenden Planungsprozess als Vorausschau unter Berücksichtigung von Vertriebsprojekten und bekannten Auftragsbeständen
- Process Performance Management als Regelkreis auf der Basis von Kennzahlen zur Planungsqualität

Bild 2: Demand Planning und Konzeptelemente der entwickelten Lösung



- Beherrschung von Grundlast und Spitzenbedarfen bei der Verarbeitung von Prognose- und Planungsdaten

Prognoseengine - Berücksichtigung von Projektspitzen und Grundlast

Grundsätzlich ist für das Demand Planning eine Prognoseengine zu nutzen, die auch beim Vorhandensein von sogenannten Projektspitzen und sporadischen Bedarfen hinreichend genaue Prognosen erzeugt. Bei Projektspitzen handelt es sich um Bedarfe, die die übliche Norm um ein mehrfaches übersteigen und in unregelmäßigen Abständen vorkommen. Da es sich um große Bedarfsmengen handelt, geht i.d.R. jedoch eine Angebots- und Vertragsverhandlungsphase voraus. Die Mengen sind zwar mit verbleibender Unschärfe, aber durchaus mit einem Zeithorizont von mehreren Monaten im Voraus einschätzbar.

Die praktische Erfassung der Projektspitzen über ein CRM-System und eine hohe Disziplin der Vertriebsmitarbeiter tun das Ihrige, um praktisch verwendbare Daten zu erhalten. Durch die Verlinkung von Angebots- und Projektdaten aus SAP R3 bzw. SAP CRM können Mehrbedarfe frühzeitig eingeschätzt und in verwertbare Absatzzahlen überführt werden. Diese Daten werden zyklisch extrahiert und im Planungssystem aufbereitet.

Unter der sogenannten „Grundlast“ ist im Gegensatz dazu der Anteil des Geschäftsvolumens zu verstehen, der sich in üblichen Auftrags-Losgrößen niederschlägt. Dieser Geschäftsanteil resultiert aus der Kumulierung aller Normal-Aufträge und kann mit hinreichender Genauigkeit prognostiziert werden.

Projektspitzen werden in der Prognoseengine durch Medianbetrachtungen und ausgewogene Schwellwerte nachvollziehbar geglättet. Unter Anwendung einer Ex-Post Methodik wird zu jedem Artikel das bestgeeignete Prognoseverfahren ermittelt und für die Zukunftsperioden angewendet. Dies basiert auf erprobten Verfahren von der Exponentiellen Glättung, über Regression bis hin

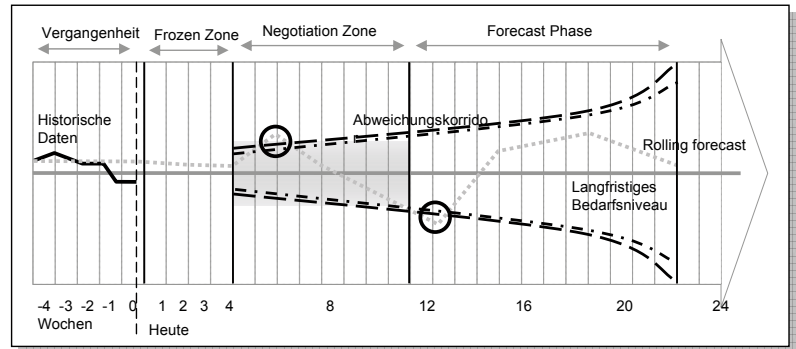


Bild 3: Planungshorizonte mit unterschiedlichem Schärfegrad

zum Croston-Algorithmus [4]. Zudem werden die Planungswerte auf Ebene des Gesamtunternehmens zusammengefasst. Damit sind Verzerrungen durch geringe Mengen auf einzelnen Märkten nahezu ausgeschlossen; es findet vielmehr eine Ausnivellierung statt. Erst danach kann wieder eine Disaggregation der Vorgabedaten auf einzelne Märkte erfolgen. In der Folge sind die Daten realitätsnah und berücksichtigen regionale Ausprägungen. Ein Produkt, das nur auf wenigen Märkten läuft, erhält auch nur dort verlässliche Prognosewerte.

Reale Planung unter Nutzung von „Sales Pipeline“ und Auftragsbestand

Nun unterliegt die reale Absatzplanung einigen wichtigen Randbedingungen:

- Nicht alle Artikel und Produktgruppen können detailliert verarbeitet werden, vielmehr ist zunächst das Kerngeschäft umfassend abzudecken. Eine Anwendung auf das gesamte Produktspektrum würde die mitarbeitenden Vertriebspartner aus

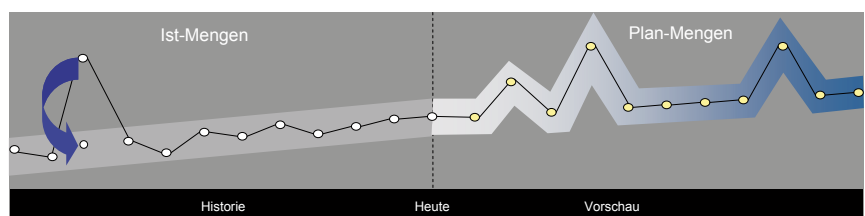
Aufwandssicht jedoch völlig überfordern.

- Darüber hinaus darf sich die Planung nicht auf der Ebene eines Einzelproduktes erschöpfen, sondern muss auch eine Produktgruppenhierarchie berücksichtigen.
- Die Planung muss schnell und intuitiv erfolgen, alle wesentlichen Informationen für den Planer müssen auf den Planungsebenen verfügbar und auf Wunsch zu detaillieren sein.

Die Anforderungen an die Schärfe der Planung sinken, je weiter man sich von dem nächsten Planungsmonat entfernt. Kurzfristig, beispielsweise in einem Horizont von ca. 3 Monaten, sind die Zahlen verbindlich, während die Planungsschärfe mit zeitlicher Entfernung vom Planungszeitpunkt abnehmen darf. Im Konzept ist dies durch die Einführung unterschiedlicher Zonen (Frozen-Zone, Negotiation und Forecast Zone) berücksichtigt worden [5]. Die besondere Wichtigkeit der nächsten Monate ist im Bild 3 beispielhaft verdeutlicht.

Der Prozess muss zu einer Win-win-Situation führen, wodurch die Vertriebspartner spürbar von ihren Planungsauf-

Bild 2: Demand Planning und Konzeptelemente der entwickelten Lösung



Durch Bündelung von Grundlast und Beherrschung der Projektbedarfe können verbindliche Planungsaussagen gemacht werden!

wendungen profitieren, indem sich der Servicegrad der Produktionsbereiche signifikant erhöht. Ein weiterer Nutzen für die Vertriebspartner ist die Transparenz über die zeitliche Verteilung des eigenen Angebotsvolumens, aus der sich Entscheidungen für die weitere Marktbearbeitung ableiten lassen.

Praktisch werden nur A-Produkte mit manuellen Planwerten versehen. Dies erfolgt in einer Umgebung, die neben den bekannten Auftragsbeständen auch die sogenannte „Sales Pipeline“ zeigt. Unter der Sales Pipeline sind die Auftragserwartungen aus dem CRM-System zusammengefasst, was nichts anderes bedeutet, als dass die Projektinformationen (Artikel, Menge, Termin, Eintrittswahrscheinlichkeit, Vertriebsorganisation) aus dem Operativsystem abgeleitet werden.

Der Auftragsbestand spiegelt die bereits gebuchten Normal-, und Projektbedarfe wider. In der praktischen Planung kann sich ein Bearbeiter mit diesen Informationen sehr schnell eine Einschätzung für einen realistischen manuellen Planwert ableiten. Die Daten sind entweder auf Stückzahlbasis oder in Landeswährung einzugeben. Grundlast-Prognose, Auftragsbestandsdaten und Projektspitzen werden in der Planungsmaske rollierend und monatlich vorgegeben. Zu allen Daten können jederzeit Detailinformationen eingeblendet werden. Der Planer kann darüber hinaus erläuternde Kommentare vergeben und die Daten in Echtzeit auf der Produktstrukturebene aggregiert bzw. disaggregiert abrufen.

Prozessorientierung und Messung der Planungsqualität

Die rollierende Planung wird durch Kennzahlen flankiert, mit deren Hilfe die Güte der Planung objektiv beurteilt werden kann. U.A. werden folgende Kennzahlen gemessen und dem Planer bereitgestellt:

Link Rate: Bewertet die Verknüpfungsrates zwischen Angebotspositionen und Projekten. Dadurch kann erkannt werden, zu wie vielen Projekten konkrete Bedarfe bekannt sind. Dieser Qualitätsin-

dikator hilft dem Planer im Planungsprozess, die Belastbarkeit der Daten einzuschätzen.

Accuracy of Planning: Bewertet die Güte der Planung im Vergleich zur real eingetretenen Bedarfssituation. D.h. die Kennzahl gibt dem Planer eine Auskunft, wie gut er die Situation schließlich einschätzen konnte.

Accuracy of Forecast: Bewertet die Güte der Daten aus der Prognoseengine im Vergleich zur real eingetretenen Bedarfssituation und gibt damit Auskunft wie gut die Prognoseengine insbesondere die Grundlastbeurteilung erfüllt.

Durch das Monitoring der Kennzahlen für jede Ebene und Organisationseinheit wird eine nachhaltige Verbesserung der Planungsleistung erreicht.

Bild 4: Grundlast und Projektbedarf werden zuverlässig beherrscht

Fazit

Durch den durchgängigen Ansatz des Demand-Planning können in Zukunft verbindliche Planungsaussagen gemacht werden, die über eine geringere Unschärfe verfügen als vormalis realisierte Ansätze. Die Kombination Grundlast und „Sales Pipeline“ ermöglicht es, auch stochastische Bedarfe weitgehend zu decken (Bild 4). Dabei sinken die Bestände und der Servicegrad zum Markt nimmt signifikant zu. Supply Chain Partner werden durch frühzeitige Vorbereitung auf Bedarfsspitzen entlastet.

Das Projekt wurde bereits erfolgreich abgeschlossen und in die abteilungsinternen Prozesse zur Erprobung übertragen. Die Abstimmungsprozesse mit den Vertriebspartnern zeigen erste Erfolge, so dass in Kürze die Eingliederung in den weltweiten Planungsprozess folgen wird.

Literatur:

- [1] Gutermuth, P., Stricker, J.-H.: Wissen, was kommt – wissen, was geht. München 2006.
- [2] Aliche, K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken: Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management. Berlin 2005.

- [3] Thaler, K.: Supply Chain Management Prozessoptimierung in der logistischen Kette. Stuttgart 2005.
- [4] Tempelmeier, H.: Material-Logistik. Berlin 2005.
- [5] Kilger, C., Reuter, B.: Collaborative Planning. In: Stadler, H., Kilger, C.: Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software and Case Studies. Berlin 2002.

Schlüsselwörter:

Supply Chain Management, Demand Planning, Customer Relationship Management, Business Intelligence, Produktionsplanung, Prognose, Absatzplanung

Optimization of Supply Chains in Lighting Industry by Demand Planning

Today, potentials to improve market position can primarily be achieved by improvements of cross-company processes. In this context a companies' supply chain is gaining more influence to flexibly and expeditiously react on customer requirements. Quite often this is blocked by low knowledge about future demands and improper usage of relevant information for demand planning.

Keywords:

Supply Chain Management, Demand Planning, Customer Relationship Management, Business Intelligence, Production planning, Forecasting, Sales and Operations Planning

Kontakt:

Dr. Wüpping Consulting GmbH
Lennershofstraße 162
D-44801 Bochum
Tel.: +49 234 97835 0
Fax.: +49 234 97835 159
URL.: www.wuepping.com

ERCO GmbH
Brockhauser Weg 80-82
D-58507 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 551 0
Fax.: +49 2351 551 300
E-Mail: info@erco.com
URL: www.erco.com