

DISKOVER in der Praxis



Fallbeispiel:

PFW Aerospace GmbH

Der Blick in die Zukunft – Umgang mit Prognosen: Fluch oder Segen?

Der Blick in die Zukunft – Umgang mit Prognosen: Fluch oder Segen?

Elisa Kreher, Thomas Franken, Marie-Catherine Peressini¹

Zulieferer der Luft- und Raumfahrtindustrie profitieren von den Vorbestellungen der Flugzeughersteller und können mit Hilfe von Prognosen sowie Produktionsplänen (Kadenz) der großen Hersteller ihre Produktion frühzeitig planen. Was für viele Branchen wie ein Segen klingt, stellt die Lieferanten der Flugzeughersteller jedoch vor die Herausforderung, die zusätzlichen Informationen auch richtig zu nutzen, ohne dabei im administrativen Aufwand zu versinken.



Aufgrund der hohen Komplexität in der Herstellung und der Beschaffung von Bauteilen der Luftfahrtindustrie dauern die Wertschöpfungsprozesse oft lang und sind sehr anspruchsvoll.

Hinzu kommt, dass durch den hohen Kostendruck und begrenzte Kapazitäten Kundenaufträge so spät wie möglich, um Bestände zu vermeiden, und so früh wie nötig, um Kapazitäten nicht zu überlasten, gefertigt werden. Eine verlässliche Kurz-, Mittel- und Langfristplanung ist daher unumgänglich, um eine optimale Ausrichtung der Beschaffung sowie auch Fertigung zu erzielen.

Generell lassen sich die Produktions- und Absatzplanung der Luftfahrtindustrie in drei zeitliche Horizonte gliedern: Im Nahfristbereich befinden sich die aktuellen Kundenbestellungen. Der anschließende Zeitraum enthält primär die Bedarfsvorschau der Kunden (Kundenprognosen). Da die Bedarfsvorschau der Kunden in vielen Zulieferunternehmen für Unternehmensplanung, Beschaffungs- und Produktionsprozess nicht ausreicht, ist es in diesen Fällen erforderlich, den fernerer Planungshorizont durch eigene Prognosen der Zulieferer (Eigenprognosen) aufzufüllen.

Die Struktur der drei Prognosehorizonte unterscheidet sich dabei je nach Kunden. Einige Flugzeughersteller stellen ihren Zulieferern eine Liefervorschau durch ein eigenes Lieferantenportal in Form von CSV-Dateien zur Verfügung. Andere hingegen übergeben die Planungsdaten wie Prognosen und Bestellungen in Form von Excel-Dateien, die in das ERP-System eingespielt

¹ Elisa Kreher ist Juniorberaterin der Abels & Kemmner GmbH, Thomas Franken ist stellv. Entwicklungsleiter der SCT GmbH. Marie-Catherine Peressini ist Leiterin Absatzplanung der PFW Aerospace GmbH in Speyer

werden müssen. Während sich die Zeiträume von Bestellungen und Bedarfsvorschau bei einigen Kunden nicht überlappen, sondern wöchentlich synchronisiert werden, überlappen sich die Zeitreihen der Bestellungen und der Bedarfsvorschau bei den meisten Kunden sehr wohl.

Neben den beiden Großkunden sind es vor allem die zahlreichen Kleinkunden, die entweder durch unterschiedliche Bereitstellungsformen ihrer Bedarfsvorschau, z. B. in Excel oder als PDF-Dokument, oder aber einer komplett fehlenden Bedarfsvorschau den Aufwand im Planungsprozess erhöhen. Dabei sorgt die Bereitstellung über Excel und PDF aufgrund des Medienbruchs außerdem für ein hohes Fehlerpotential.

Am Ende der Bedarfsvorschau „fransen“ die Kundenprognosen bei den meisten Flugzeugherstellern aus. Sie geben dann nicht mehr die voraussichtliche Bedarfsmenge pro Monat wieder und weisen teilweise sogar Lücken auf.

Jenseits des Prognosezeitraums der Kundenprognosen müssen die Zulieferer bei Bedarf eigene Prognosen erstellen. Eine gute erste Planungsbasis dafür können die sogenannten Kadenzen, d.h. die Planung der voraussichtlichen monatlichen Bauzahlen der einzelnen Flugzeugmodelle, bieten. Die Kadenzen reichen deutlich weiter in die Zukunft als die vom Kunden übermittelte Bedarfsvorschau.

Sofern bekannt ist, welche Bauteile in welcher Stückzahl in welche Flugzeugmodelle eingehen, kann mit diesen Kadenzen eine erste Eigenprognose aufgebaut werden. Leider ist diese „Stücklisten“-Beziehung den Zulieferunternehmen nicht immer vollständig bekannt. Darüber hinaus stellen viele Zulieferteile Optionsteile dar, die nicht in jedem Kundenauftrag für ein bestimmtes Flugzeugmodell verbaut werden. In solchen Fällen genügt es nicht, die „Stücklisten“-Beziehung zu kennen; vielmehr müssen Einsatzwahrscheinlichkeiten berechnet und verwendet werden.

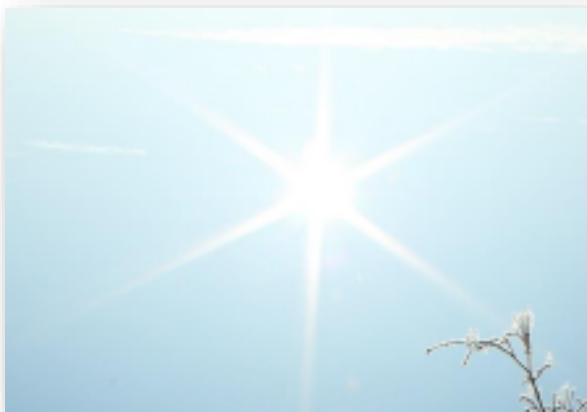
An der Qualität der Kundenprognosen hängen Wohl und Wehe der Zulieferindustrie, entsprechend sensibel wird das Thema zuweilen diskutiert.

Zur kontinuierlichen Verbesserung der Datenqualität haben einige Flugzeughersteller ein eigenes Controlling aufgestellt, um die Prognosestabilität und -genauigkeit zu ermitteln. Die „Genauigkeit“ einer Prognose gibt dabei an, welcher Anteil der prognostizierten Menge in einem Analysezeitraum tatsächlich als Kundenbestellungsmenge realisiert wurde. Zur Messung der Gleichmäßigkeit aller Prognosen für einen bestimmten Betrachtungszeitraum dient die „Prognosestabilität“ mit deren Hilfe die Schwankungen in den wöchentlich übermittelten Prognosewerten gemessen werden.

Zulieferer stehen meist vor der Herausforderung, die geforderten Kennzahlen für die Datenqualität Vielzahl an Prognosen regelmäßig zu ermitteln und zu archivieren. Dieser Controllingprozess ist ohne eine systemseitige Unterstützung kaum handhabbar und erfordert ein Konzept zur automatisierten Berechnung und Kontrolle der Kennzahlen.

Bei genauerem Hinsehen entpuppt sich die vermeintlich komfortable Prognosesituation in der Luftfahrtindustrie als deutlich komplexer, unsicherer und unvollständiger als man denken würde.

1 Licht ins Dunkel – Ansatz zur systemunterstützten Absatzplanung



Auch PFW Aerospace GmbH (PFW) mit Sitz in Speyer ist als Lieferant von Rohrsystemen, Strukturbauteilen und Zusatz tanks für Flugzeugbauer auf die Prognosen ihrer Kunden angewiesen. Die hohe Variantenvielfalt der Komponenten von PFW, deren lange Beschaffungs- und Produktionszeiten sowie die in Relation dazu kurzen Lieferzeiten zum Kunden erschwerten den Planungsprozess für Be-

schaffung und Fertigung erheblich und machten die Aufbereitung vollständiger und konsistenter Planungsdaten sehr aufwändig.

Wie in der Branche üblich, erhält auch PFW eine Vielzahl an Kundenprognosen über unterschiedliche Kanäle und übermittelte diese nach einem umfangreichen, aufwändigen und dadurch fehleranfälligen manuellen Aufbereitungsprozess anschließend in angepasster Form an das firmeneigene ERP-System. PFW fehlte eine technische Unterstützung, um die genannten Problemfelder in der Prognoseplanung zu lösen und eine durchgängige 24-Monats-Bedarfsplanung für alle Kunden aufzubauen.

Bis dato setzte PFW die Absatzplanung mit Excel als Planungstool um, innerhalb dessen Forecastdaten des Kunden analysiert und gegebenenfalls angepasst wurden. Ziel der Forecastanalyse war es, die größten Abweichungen in den Kundendaten zu erkennen. Darüber hinaus prüfte PFW in der Planung, ob die eintreffenden Kundenbestellungen zu den Forecastdaten passten. Aufgrund der Vielzahl an Daten wurde jedoch nur eine begrenzte Anzahl an Daten überprüft, da der manuelle Aufwand die Personalkapazitäten massiv überschritt. Die stichprobenartige Prüfung der bekanntermaßen teilweise unvollständigen Kundenprognosen barg die Gefahr, dass nicht alle Fehler in den Forecastdaten erkannt und resultierende Fehlprognosen

an Beschaffung und Produktion weitergegeben wurden und zu ungenügender Lieferbereitschaft oder überhöhter Kapitalbindung durch Bestände führten.

PFW entschied sich aus diesem Grund dafür, den Auftragsabwicklungsprozess mit der Einführung eines Absatzplanungstools zu verbessern. Mit dem Absatzplanungstool sollte

- ein durchgängiger Bedarfsplan für rollierend 24 Monate über alle Fertigteile bereitgestellt werden,
- alle Datenmodelle, angefangen mit CSV-Daten bis hin zu Exceltabellen, unterstützt und einheitlich in einem Format als Ganzes dargestellt werden, und
- somit alle Kundenprognosen konsolidiert in einem System zusammengefasst und verarbeitet werden sowie
- die Transparenz über die eingehenden Kundenprognosen erhöht werden,
- Lücken in den Kunden-Forecasts erkannt und möglichst automatisch geschlossen, bzw. durch Alertreports gemeldet werden,
- manuelle Kontrollprozesse verringert werden,
- Datenübertragungsfehler eliminiert und Datenbearbeitungsfehler minimiert werden und letztlich
- die optimierten Prognosewerte als Planprimärbedarfe an das SAP-System weitergegeben werden.

2 Lücken in der Zukunft schließen – DISKOVER AERO als Tool zur automatisierten Planung

Auf Basis eines detaillierten Pflichtenheftes wurde durch das Projektteam von PFW Aerospace das Planungs- und Prognosetool DISKOVER AERO der Firma SCT Supply Chain Technologies als bestgeeignetes System identifiziert, das durch seine umfangreiche und kundenspezifisch adaptierbare Funktionalität überzeugte.



Durch das flexible Full-Service-Mietkonzept von DISKOVER konnten darüber hinaus Investitionskosten gespart werden und es mussten keine Personalressourcen in der IT für den laufenden Betrieb des Systems und die Betreuung der Systemanwender freigeschaufelt bzw. eingestellt werden.

Die Add-On-Lösung DISCOVER AERO kommuniziert über flexibel konfigurierbare standardisierte Schnittstellen mit dem SAP-System von PFW, sodass der Datenaustausch zwischen beiden Systemen unproblematisch ist.

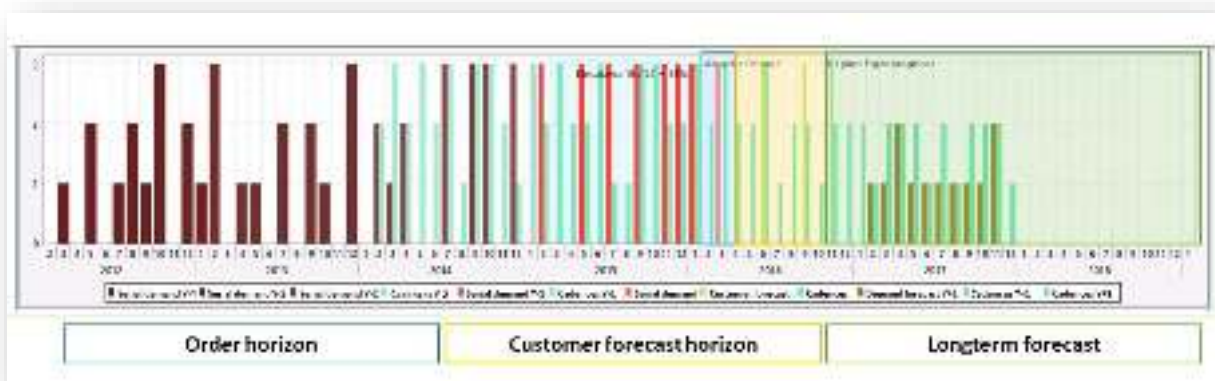
Für die Detailkonzeption des Planungsprozesses und den resultierenden Softwareanforderungen sowie zur fachlichen Einführung des Systems wurden die Planungsspezialisten der Unternehmensberatung Abels & Kemmer (A&K) hinzugezogen.

In der ersten Projektphase wurden im gemeinsamen Projektteam die drei Arbeitsfelder

- a. Vereinheitlichung der Absatzprognose,
- b. Standardisierung der Verfahren zur Berechnung des Bedarfsplans und
- c. Controlling

definiert.

Die Vielzahl an Bereitstellungsarten von Prognoseinformationen in unterschiedlichen Detaillierungsgraden sowie die unterschiedlichen Reichweiten der Forecastinformationen führten zu einem hohen manuellen Aufwand in der Planung, der im Rahmen des Projektes unbedingt minimiert werden sollte. Die **Vereinheitlichung der Absatzprognose** bildete deshalb einen Schwerpunkt des Projektes.



Durch die Standardisierung von Prognoseformaten und Schnittstellen für CSV-Daten sowie zu SAP werden heute alle Prognoseinformationen in DISCOVER AERO eingespielt und als durchgängige materialnummernspezifische Zeitreihen über kurz-, mittel- und langfristige Planungshorizonte dargestellt. Hierzu werden Kundenbestellungen sowie Kundenprognosen zusammengefahren und mit Eigenprognosen aus DISCOVER AERO ergänzt.

Für die Unternehmens- und Langfristplanung von PFW ist ein Planungshorizont von 24 Monaten unerlässlich. Um bei allen Fertigartikeln unabhängig von Qualität und Länge der bereitgestellten Informationen auf 24 Monate Planungszeitraum zu kommen, wurde ein **standardisier-**

tes Verfahren zur Berechnung des Bedarfsplanes über den Zeitraum der Kundenprognosen hinaus, *Eigenprognose* genannt, entwickelt. Ein wesentlicher Baustein zur Ermittlung der Eigenprognose stellt die Berechnung von Einsatzwahrscheinlichkeiten für die einzelnen Fertigprodukte auf Basis der Kadenzpläne der Flugzeughersteller dar. Mithilfe der Eigenprognose gewährleistet DISKOVER AERO eine lückenlose Langfristplanung, welche Planungsschwächen in Form fehlender oder mangelhafter Kundenprognosen beseitigen.

Die Prognosen der Kunden wurden in Abhängigkeit von der Struktur der bereitgestellten Informationen als Brutto- oder Nettoplanung eingestellt. Mit einem Nettoplanungsmechanismus wird gearbeitet, wenn die Prognosedaten bereits um die Kundenbestellungen bereinigt sind. Ein Bruttoplanungsmechanismus wird angewendet, wenn sich die Zeitreihen der Bestelltermine und der Prognosen überschneiden.

Für die Nachhaltigkeit des neu eingeführten Absatz- und Planungstools wurde ein kontinuierliches **Controlling** implementiert, das der Überwachung der Prognosedaten dient. DISKOVER AERO bietet allgemein umfangreiche Berichtsmöglichkeiten sowie ein integriertes Modul für Pivotanalysen und -darstellungen, das u.a. dazu genutzt wird, Prognosegenauigkeit und -stabilität der bereitgestellten Kundenforecasts zu ermitteln. Dadurch lassen sich die bereitgestellten Kundenprognosen permanent auf ihre Qualität hin überprüfen. Das Absatzplanungssystem unterstützt nicht nur die Auswertung vergangener Prognosen, sondern warnt auch durch Alertfunktionen frühzeitig, wenn Prognosen fehlen oder unerwartet abfallen.

Die realisierte Funktionalität wurde im Rahmen einer Pilotphase mit ausgewählten Artikeln geprüft und anschließend auf alle Planungsobjekte bei PFW ausgerollt.

In DISKOVER können alle Prognosen und Kundenbestellungen auf aggregierter Monatsbasis oder im Tagesraster grafisch und tabellarisch pro Material nachvollziehbar und transparent dargestellt und nach Prüfung und eventueller manueller Ergänzung der Absatzplaner in Form von Planprimärbedarfen an das SAP-System übergeben.

Der Planungsaufwand wurde dadurch massiv verringert und der Arbeitsschwerpunkt der Absatzplaner konnte von der umfangreichen und fehlerbehafteten manuellen Aufbereitung von Zahlenreihen zu deren intelligenter Interpretation, Prüfung und Ergänzung verlagert werden.

Die Vereinheitlichung, Automatisierung und Standardisierung von Erfassung und Aufbereitung der Prognosedaten in DISKOVER AERO und die damit verbundene Eliminierung von Medienbrüchen führte bei der PFW Aerospace GmbH zu einer besseren und schnelleren materialnummernspezifischen rollierenden 24 Monatsplanung und somit zu einer transparenteren Bedarfssituation.

In Abwandlung eines bekannten Bonmots von Mark Twain lässt sich feststellen: „Prognosen sind nicht immer eine schwierige Sache, auch nicht, wenn sie die Zukunft betreffen“.