

28. JAHRGANG GESAMTAUSGABE 2019

ISSN 1438-0641

POTENZIALE

Jahresausgabe 2019





Bild: Shutterstock / © by njaj

EDITORIAL

Datenschutz ist getarnte Maschinenstürmerei



In den letzten Monaten haben viele von uns mit der EU-DSGVO zu tun gehabt. Ziel der neuen europäischen Datenschutzgrundverordnung ist es, persönliche Daten zu schützen - mit Blick auf die großen globalen Datensauger wie Google und Facebook an vorderster Front. Ein an und für sich löbliches Ziel. Bei der praktischen Umsetzung im Unternehmen habe ich allerdings den Eindruck gewonnen, dass die Grundverordnung deutlich über das Ziel hinausschießt.

Softwareprogramme, in denen email-Adressen oder Namen von Anwendern hinterlegt sind, müssen aufwändig analysiert werden um sicherzustellen, dass kein Unbefugter an diese Daten gelangt. Auftragsverarbeitungsverträge gehen an alle Softwareanbieter, die zu Wartungszwecken auf ihre bei Kunden installierte Software und damit auch auf diese Anwenderdaten zugreifen können. Bei welcher modernen Software ist das nicht der Fall? Jeder kleine Handwerker, jeder Verein muss ein Datenschutzkonzept erarbeiten, seine Defizite ermitteln, Sicherungsmaßnahmen vornehmen und belegen sowie einen Datenschutzbeauftragten benennen. Webseiten müssen dümmliche Warnhinweise bezüglich Cookies anzeigen, als wüsste nicht jeder geistig gesunde Webseitenbesucher schon längst Bescheid. Seitenlange Informationen zum Datenschutz, die sowieso niemand liest bzw. kaum versteht, sind zwingend per einfachem Klick verfügbar zu machen. Das Lachen außerhalb der EU kann ich bis in mein Büro hören.

Beim größten Teil der personenbezogenen Daten, die z. B. in Adressverwaltungssystemen gespeichert werden, handelt es sich um recht banale Informationen: Postadressen, Telefonnummern, Faxnummern, email-Adressen. Viele Anwender geben diese Daten darüber hinaus in den diversen Portalen sowieso frei. Sind solche anwenderspezifischen Banaldaten wirklich schützenswert? Mir erscheint hier vor allem Maschinenstürmerei im Spiel zu sein. Grundsätzliches Misstrauen gegen neue Entwicklungen hat noch nie geholfen, diese zurückzudrängen, aber sie trägt erfolgreich dazu bei, die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu behindern. Ich erlaube mir umgekehrt die ketzerische Frage, ob mehr Datentransparenz bei diesen niederschweligen Daten teilweise nicht besser wäre: Wenn alle User von Internetplattformen und email-Verkehr mittels Postidentverfahren eindeutig identifiziert wären, gäbe es weniger Hetzkampagnen, Cybermobbing, Shitstorms und vermutlich auch Fake News. Die EU-DSGVO hat trotzdem auch eine gute Seite und trägt zur Datensicherheit bei. Denn hier besteht in der Tat Handlungsbedarf, damit unsere Industrie-4.0-Bemühungen nicht Hackern zum Opfer fallen.

INHALT

Ausgabe 1/2019

- Seite 3** Editorial
- Seite 4** HAMA optimiert die Planung durch flexible Standards
- Seite 7** Kurz und bündig: Höchstlosgröße

Ausgabe 2/2019

- Seite 8** Editorial
Mit der passenden Absatzplanungssoftware in die richtige Umlaufbahn
- Seite 11** Kurz und bündig: Lagerhaltigkeit

Ausgabe 3/2019

- Seite 12** Editorial
Mit DISCOVER SCO bei Serag Wiessner Lieferbereitschaft hergestellt und die Fertigungssteuerung optimiert
- Seite 15** Kurz und bündig: Die 6R der Logistik

Ausgabe 4/2019

- Seite 15** Editorial
- Seite 16** Scrum bei der SCT
- Seite 18** Kurz und bündig: Auftragsfertigung

Ausgabe 5/2019

- Seite 19** Editorial
Logocos: Datenqualität rauf, Zeitaufwand runter
- Seite 23** Kurz und bündig: Konsignationslager

Ausgabe 6/2019

- Seite 24** Editorial
- Seite 24** SIHL: Ein globales, virtuell zusammengeführtes Werk
- Seite 28** Kurz und bündig: Perlenketten-Konzept

Ausgabe 7/2019

- Seite 29** Editorial
- Seite 30** Advanced Planning & Scheduling bei Leuze electronic
- Seite 34** Kurz und bündig: Sicherheitszeit Impressum

HAMA optimiert die Planung durch flexible Standards

Von Dipl.-Kfm. Armin Klüttgen

„Flexible Standards“ klingt in einer ersten Anmutung nach einem Widerspruch in sich. In Wahrheit ist es aber die Schnittmenge der positiven Aspekte zweier Strategien, ebenso wie z. B. bei dem widersprüchlich klingenden „Mass Customization“, die die Vorteile der Massenfertigung (z. B. Skalierungseffekte) mit der heutzutage immer stärker geforderten Kundenindividualisierung vereint.

Die planerische Herausforderung

1923 in Dresden gegründet und seit 1945 im bayerischen Monheim beheimatet, ist die Hama GmbH & Co KG heute einer der führenden Zubehörspezialisten. Das Sortiment umfasst rund 18.000 Produkte aus den Bereichen Unterhaltungselektronik, Computer, Telekommunikation, Foto/Video und Elektro-Hausgeräte. Neben der Marke Hama gehören weitere Eigen- und Partnermarken zum Handelsangebot. Weltweit sind 2500 Mitarbeiter an 20 Standorten für das internationale Unternehmen tätig, 1500 davon am Stammsitz Monheim.

Täglich verlassen bis zu 10.000 Pakete das Monheimer Logistikzentrum mit insgesamt 70.000 Palettenstellplätzen (siehe Abbildung 2). Digitalradios, TV-Wandhalterungen, Verbindungskabel, sprachgesteuerte Bluetooth-Lautsprecher, Taschen für Smartphones, Ladegeräte für Handys und Tablets, Computermäuse oder Fotostative und Schulrucksäcke sind nur eine kleine exemplarische Auswahl aus dem vielfältigen Artikelportfolio (siehe Abbildung 1). Maximale Warenverfügbarkeit bei minimalen Lieferzeiten steht dabei im Fokus.

Die genannten Beispielartikel, die strengen internen technischen Prüfungen und Qualitätskontrollen unterworfen werden, lassen schon erste Vermutungen über besondere Herausforderungen für die Planung und das Supply Chain Management bei Hama aufblitzen. Ein großer Teil die-

ser Produkte ist einem extrem schnellen Wandel unterworfen, entweder technologisch oder modisch. Erschwerend kommt hinzu, dass viele dieser Produkte hohe Wiederbeschaffungszeiten besitzen, da sie aus Fernost bezogen werden und die liefernden Produzenten in der Regel keine Lager vorhalten.

Gleichzeitig darf der Hama-Kunde kurze Reaktions- und Lieferzeiten auch bei größeren Mengen erwarten. Ausgewählten Partner-Kunden bietet Hama zusätzlich ein sogenanntes Waren-Clearing an. Dies bedeutet, dass auf der Basis vertraglicher Vereinbarungen bzw. Freigabe von Hama Warenretouren auch in größerem Umfang möglich sind. Im Ergebnis werden dadurch teilweise signifikante Mengen der von Hama gelieferten Ware auch Wochen später noch als Retoure an Hama zurückgeführt, wodurch ein relevanter zweiter Materialzugangsstrom entsteht, der die Mengen- und Bestandsplanung nicht unerheblich beeinflusst.

Einige exemplarische Anforderungen, mit denen sich Hama in Planung und Disposition konfrontiert sieht, sind:

- Artikel mit hohem Promotion-Anteil und Sonderbedarfen
- neben allgemeingültigen Artikeln kunden- oder regional- und länder-spezifische Artikel
- vier unterschiedliche Frachtarten in der Beschaffungslogistik, auch in Bestellpositionen zu einem Artikel kombiniert
- sich dynamisch entwickelnde Staffelpreise in der Beschaffung
- Sammelbestellung (Verbunddisposition) mit und ohne optimierter Containerbefüllung
- Splittung von Bestellmengen eines Artikels in den Dimensionen Liefertermin und Frachtart
- effizientes Management von Mengenreservierungen und -zuordnungen von Material in Zulauf zur Sicherstellung der Lieferbereitschaft versus Kunde
- Parken von Planaufträgen zur sorgfältigen Durchführung von Lie-



Abbildung 1: Ausgewählte Highlights des aktuellen Hama Artikelspektrums

ferantenanfragen mit nachgeschaltetem Freigabeprozess in Abhängigkeit wirtschaftlicher Kriterien

- Lieferzeitencontrolling und Lieferzeitenparametrisierung in der Beschaffung
- Wareneingangstermin ermitteln auf Basis der jeweils gültigen Bestellphase (Planauftrag, Cargo Ready, in Transit)

Die geforderte Systemunterstützung

Mit einem neuen Planungssystem, welches sich passgenau an die vielfältigen Anforderungen des Hama-Geschäftsmodells und der Hama-Prozesse anschmiegt, verfolgt Hama zwei essenzielle Ziele. Einerseits soll die gewünschte Lieferbereitschaft bei gleichzeitiger Optimierung der dazu erforderlichen Bestände nachhaltig sichergestellt werden. Andererseits sollen Effizienz und Transparenz in der Planung weiter verbessert sowie Planungssicherheit und -qualität noch gesteigert werden.

Hama löst diese komplexe Aufgabenstellung zukünftig mit der APS-Software DISCOVER SCO. Das Planungstool, welches von der SCT GmbH entwickelt wird, deckt mit seinen Standardfunktionalitäten einen großen Teil der Hama-Anforderungen ab, wodurch der Standard in weiten Teilen eins zu eins umgesetzt werden konnte. Teilweise mussten aber auch

Standardfunktionalitäten angepasst bzw. erweitert oder gar ganz neue Funktionalitäten konzipiert und implementiert werden.

Entscheidend für eine zeitnahe Zielerreichung war und ist dabei, dass Standardfunktionalitäten schnell eingeführt werden können und dass diese ein stabiles und performantes Laufzeitverhalten zeigen - ein entscheidender Vorteil von Standard-Software. Im zweiten Schritt aber ist es unerlässlich, dass der „Standard“ sich flexibel und reaktionsfähig notwendigen Anpassungen und Erweiterungen gegenüber zeigt, damit die Systemprozesse zeitnah den teilweise sehr spezifischen Anforderungen des betrieblichen Geschäftsmodells folgen können. Es gilt also, den Standard und die kundenindividuellen Anforderungen bestmöglich zusammenzuführen.

Diesem Prinzip folgend hat sich bei Hama die Kombination aus sehr effizienter und integrativer Projektdurchführung zum Identifizieren und Initialisieren von Anpassungsbedarf sowie dem Steuern und Überwachen der Umsetzung mit dem hoch performanten Vorgehensmodell zur Softwareentwicklung (SCRUM) bei der SCT GmbH als äußerst schlagkräftig erwiesen.

Hama hat dem Projekt personell und kapazitiv eine hohe Priorität verliehen. Stakeholder aus allen Bereichen des Unternehmens sowie die zukünftigen Anwender waren von Anfang an

eng in den Projektablauf eingebunden. Eine regelmäßige, zeitnahe und enge Kommunikation zwischen dem Hama-Kernteam, den Stakeholdern, den DISKOVER-Anwendern, der Beratung (Abels & Kemmer) und der Entwicklung (SCT) stellte jederzeit sicher, dass Erwartungen und Anforderungen des Kunden zum richtigen Zeitpunkt mit den richtigen Prioritäten in den Umsetzungsprozess eingeschleust werden konnten. Dazu wurden die vielen unterschiedlichen Umsetzungspunkte zu zeitlich und inhaltlich sequentiellen GoLive-Phasen zusammengefasst und in die Entwicklung eingesteuert. Die Methodik des SCRUM-Vorgehensmodells in der Entwicklung - beginnend mit der Anforderungsanalyse bis hin zum letzten Schritt, der Installation im Produkktivsystem - stellt dabei sicher, dass die Implementierung von Anpassungen bei hoher Performance und strenger Beachtung interner und externer Qualitätssicherungsanforderungen inhaltlich und zeitlich planmäßig realisiert werden können.

Besonders wichtig war die Flexibilität und Reaktionsfähigkeit bei Systemeinführung und -anpassung auch deswegen, weil sich einige Anforderungen, verursacht durch die thematische und inhaltliche Gesamtkomplexität, noch im Laufe des Projektes deutlich verändert haben. Mangelnde Anpassungsfähigkeit der Software und / oder der Entwicklungsmethodik würden in solchen Fällen unweigerlich zu großen Störungen und Verzögerungen führen.

Vom Standard flexibel zur Kundenlösung mit voller Releasefähigkeit

Hama hat die Standardfunktionalität von DISKOVER SCO vielfältig anpassen bzw. auch erweitern lassen, damit die Lösung die Anforderungen des Hama-Geschäftsmodells bestmöglich abdeckt. Entscheidender Erfolgsfaktor dabei war die flexible Konzeption des DISKOVER-Systems, die verhindert, dass durch kundenspezifische Anpassungen die Releasefähigkeit des Systems beeinträchtigt wird. Stellvertretend für viele andere Anpassungen seien hier drei genannt, die für Hama eine deutliche Verbesserung hinsichtlich Planungsqualität und Planungsaufwand erbracht haben.

Sammelbestellung / Verbunddisposition

Die Sammelbestellung ist für Hama ein sehr wichtiger und häufig angewendeter Geschäftsvorfall. Daher wurden insbesondere hier eine Vielzahl von Anpassungen am bereits sehr umfangreichen Standard vorgenommen, um den Ablauf noch effizienter und anwenderfreundlicher zu gestalten.

Im Standard dient die Sammelbestellung dazu, auf der Grundlage von Dispositionsgruppen die Bestellungen einer Zusammenstellung von Artikeln so zu bündeln, dass eine vorhandene Transportkapazität, z. B. Container oder LKW, möglichst effizient genutzt wird. Dies ist z. B. dann gegeben, wenn ein maximales Gewicht oder Volumen beachtet bzw. auf dieses hinsichtlich Befüllung der Transporteinheit reichweitenorientiert aufgefüllt werden soll. Dabei werden diverse Mindest- und Maximalbedingungen, z. B. Bestellwert oder auch Mindestbestellmengen eingehalten.

Auf diesen Standard aufsetzend wurden nun unter anderem folgende Anpassungen durchgeführt:

- Umstellung der zentralen Sammelbestellfunktionalität der Dispogruppenanlage von Material auf Bezugsquellen, welche bei Hama aus Lieferantename, Lieferanten-



Abbildung 2: Logistikperformance mit bis zu 4 m/s Geschwindigkeit im automatischen Hochregallager

- nummer und Frachtart bestehen
- Im Sammelbestellergebnis werden, falls vorhanden, auch Staffelpreise angezeigt.
- Neue Felder „Containerbefüllung“ und „Lieferantentyp“ unterstützen die Steuerung der Zuordnung von Sammelbestellfunktionalität zu Artikeln.
- Veränderung in der Beachtung von Restriktionen, die bei Erstellung der Sammelbestellung die Rahmenbedingungen abstecken
- separate Anzeige der Palettenmenge und der Anzahl der Paletten an den Bestellpositionen
- alternative Einstiegsmöglichkeiten in die Sammelbestellung:
- Sammelbestellung über Dispositionsgruppe
- freie Sammelbestellung über beliebige Artikel
- gebundene Sammelbestellung mit Start über einen Artikel und Angebot der Dispogruppen, denen er angehört
- Checkbox zur Festlegung der Weitergabe des Kopf- oder Positionsdatums in der Bestellung
- Warnhinweis auf Artikel, denen Stammdateninformationen zur Durchführung der Sammelbestellung fehlen, z. B. Gewicht, wenn dieses eine Restriktion darstellt
- freies Zusammenfassen von Planaufträgen zu einer Gesamtbestellung (ohne Containerauffüllung)

Bei den Anpassungen der Sammelbestellung hat sich wie auch bei einigen anderen Änderungen gezeigt, dass der hinzugewonnene Kundennutzen durchaus auch ein Zugewinn für die Software war. Aus diesem Grunde wurden verschiedene Änderungen in den neuen Produktstandard übernommen, der damit auch einen weiteren Schritt nach vorne machen konnte.

Lieferzeiten-Monitoring und -Parametrisierung

Im Standard übernimmt DISKOVER SCO in der Beschaffung verschiedene Zeitkomponenten aus dem führenden ERP-System, die dann den Bezugsquellen eines Materials zugeordnet werden. Zu diesen Komponenten gehören die Liefer-, die Vorlauf-, die Transport- und die Sicherheitszeit.

Außerdem kann am Artikel darüber hinaus noch eine Wareneingangsbearbeitungszeit vergeben werden. Sollte es im ERP-System an diesen Parametern mangeln, können diese auch, z. B. über das nächstlich automatisch laufende Regelwerk, in DISKOVER SCO belegt werden.

Hama verfolgte jedoch von Beginn an den Ansatz, die zum Teil sehr hohen Wiederbeschaffungszeiten noch genauer und differenzierter parametrisieren zu können, um damit der Planungsgenauigkeit einen weiteren Qualitätssprung zu ermöglichen.

Die Anpassung des Standards bestand darin, die vorhandenen Zeitkomponenten in feinere Abschnitte zu zerlegen und die Genauigkeit der Zeitkomponenten durch Auswertungen der Ist-Zeiten zu erhöhen. So wurde z. B. die Lieferzeit in der Fremdbeschaffung unterteilt in die Komponenten Produktionszeit (des Lieferanten), Transportzeit zum Hafen, Transportzeit ab Hafen und Sicherheitszeit zur Transportzeit. Des Weiteren sollte hierbei nicht nur die Artikel-Lieferanten-Kombination eine Rolle spielen, sondern die Kombination aus Artikel, Lieferant und Frachtart. Diese Anforderung liegt auf der Hand, wenn man gerade bei Artikeln aus Fernost die Beschaffung „by Air“ und „by Sea“ in ihrer Dauer miteinander vergleicht.

So wurde eine sehr ausgeklügelte mehrstufige Berechnung von Ist-Lieferzeiten in Abhängigkeit der verschiedenen Frachtarten konzipiert und implementiert, welche mit ihren Ergebnissen zur Lieferzeitenparametrisierung und damit zur automatischen und permanenten optimalen Einstellung sämtlicher Zeitkomponenten dient. Beispielhaft sei hier die mehrstufige Berechnung der Transportzeit ab Hafen angeführt. Im ersten Schritt wird geprüft, ob bei einem bestimmten Artikel eine ausreichende Datenbasis in Form einer ausreichenden Anzahl Bestellungen zur sinnvollen Berechnung vorliegt. Ist dies der Fall, so wird die Zeit über den Median auf Ebene des Lieferanten, der Frachtart (in diesem Fall „by Sea“) und des Abgangshafens berechnet.

Ist dies nicht möglich, weil die Information des Abgangshafens fehlt, erfolgt die Berechnung auf der Ebene Lieferant und Frachtart. Funktioniert auch das nicht, findet die nächste Stufe die Ermittlung mit der Kombination Lieferantenland und Frachtart statt. Es gibt noch weitere Berechnungen, die z. B. bei Fehlen benötigter Detailinformationen die Kombination Lieferantenland und Artikeltyp betrachten. Dass dabei z. B. Artikelneuhheiten anders behandelt und diverse Kalender berücksichtigt werden, ist selbstverständlich.

Im Ergebnis ist Hama nun in der Lage, durch eine sehr feine Lieferzeitenüberwachung sämtliche Zeitkomponenten jederzeit optimal zu parametrisieren und Abweichungsanalysen (Soll-Ist-Vergleiche) für Lieferantengespräche einzusetzen. Ergänzend dazu ermöglicht die feine Zerlegung der Beschaffungszeitabfolge eine entsprechend feine Verfolgung offener Bestellungen, indem die einzelnen Phasen der Bestellung vom Bestellzeitpunkt bis zum Wareneingang im DISKOVER SCO kenntlich gemacht werden und somit die Transparenz der jeweiligen Zugangselemente und dadurch der aktuellen Versorgungssituation stark erhöht wird.

Der Hinweis, dass Hama diese Verfeinerung und automatische Ermittlung der Zeitkomponenten auch für den internen Lieferanten „Produktion“ durchführt, erübrigt sich schon fast.

Planauftragsstatus und Freigabeworkflow

DISKOVER SCO generiert im Standard im Rahmen des MRP-Laufes Planaufträge / Bestellvorschläge, die der Planer sodann bzgl. Menge und Termin prüft, ggf. noch anpasst und dann fixiert. Die Fixierung bedeutet, dass dieser Planauftrag nicht mehr vom System verändert wird und dass er bereitsteht für den Upload ins ERP-System.

Diese Standardfunktionalität greift für Hama zu kurz. Es kann aus verschiedensten Gründen dazu kommen, dass ein Bestellvorschlag erst

stark zeitversetzt noch Veränderungen erfährt und im ERP erst danach verarbeitet werden darf. Als Beispiel für diese Gründe seien Lieferantenanfragen genannt. Bei verschiedenen Artikeln besitzt Hama mehr als eine aktive Bezugsquelle und neben Attributen wie Liefertreue und Qualität spielt bei der Auswahl des Lieferanten für eine Bestellung natürlich auch der Preis eine Rolle. Daher werden Bestellungen, die meistens aus mehreren Artikeln bestehen, bei verschiedenen Lieferanten angefragt. Dieser Prozess der Anfrage mit anschließender Rückmeldung und Verarbeitung der Antworten dauert in der Regel länger als einen Tag. Daher müssen die Planaufträge, die ansonsten in der Nacht vom MRP-Lauf verworfen und neu berechnet werden würden, quasi „geparkt“ werden.

Hama hat nun durch eine Anpassung diesem Prozess Rechnung getragen und darauf aufbauend zusätzlich noch eine automatische Prüfung diverser wirtschaftlicher Kriterien eingebaut, die im Sinne eines Workflows durch DISCOVER SCO unterstützt wird.



Abbildung 3: DISCOVER SCO - mit flexiblem Standard den Anforderungen des Marktes begegnen

Jeder Planauftrag (PLO = Planned Order) weist nun neben dem Kennzeichen „fixiert J/N“ die weiteren Attribute „PLO-Status“ (z. B. Lieferantenanfrage), „PLO-Uploadstatus J/N“ und „PLO-Freigabe J/N“ auf. Die beiden erstgenannten neuen Attribute steuern das planerische Management eines Artikels sowie die Weitergabe an das ERP-System. Die PLO-Freigabe ist ein zusätzlich in den Workflow integrierter Bestandteil, der bei Überschreiten bestimmter wirtschaftlicher Kennzahlen automatisch von DISCOVER SCO ausgeführt wird. Diese Kennzahlen können flexi-

bel eingestellt werden, wodurch jederzeit sichergestellt ist, dass die an das ERP-System übergebenen Planaufträge den jeweils gültigen wirtschaftlichen Anforderungen entsprechen.

Hama und der Blick nach vorne

Hama hat mit der Implementierung eines flexiblen DISCOVER SCO-Standards die Planungseffizienz, -transparenz und -qualität noch verbessern können. Gleichzeitig strebt Hama aber auch ständig danach, weitere Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren und diese auch, wo erforderlich, systemseitig verfügbar zu machen.

So wird das Thema des flexiblen Standards, der wie die Planungsprozesse selbst wendig und reaktionsfähig der Dynamik der Markt- und Kundenanforderungen folgen muss, ein enger und stetiger Begleiter für die Zukunft sein.

Erste weitere konzeptionelle Ansätze bewegen sich z. B. im thematischen Umfeld von:

- Multi-Site-Order-Management (Netzwerk- bzw. standortübergreifende Planung)
- Sales Forecast-Modul zur Erstellung und Nachverfolgung der Business Planung
- planerische Nutzung von POS-Daten (Point of Sale) zur Erhöhung der Forecast-Qualität und Reduzierung oben erwähnten Retoureneffekte als zweiten relevanten Materialzugangsstrom
- Umsetzung eines Dispo-Cockpit-Ansatzes zur weiteren Erhöhung der Transparenz und Unterstützung der Entscheidungsfindung

Der „flexible Standard“: nicht Widerspruch in sich, sondern unerlässliche Anforderung an eine effiziente und performante Systemunterstützung, ohne die man bei der heutigen Geschwindigkeit und Veränderungsrate der marktseitigen Anforderungen wohl schnell ins Abseits geraten könnte.

Kurz und bündig

Höchstlosgröße

Neben der Mindestlosgröße stellt die Höchstlosgröße eine weitere Leitplanke bei der Berechnung einer Bestell- oder Fertigungsmenge dar. Wird von einem Losgrößenverfahren eine Losgröße ermittelt, die über der Höchstlosgröße liegt, wird die dispositive Losgröße auf die Höchstlosgröße begrenzt. Die Höchstlosgröße soll sicherstellen, dass eine Fertigungs- oder Beschaffungsmenge nicht über einem technisch möglichen oder wirtschaftlich gewünschten Wert liegt.



Unser Tipp: Überprüfen Sie die Höchstlosgrößen mindestens zweimal pro Jahr, um sicherzustellen, dass diese nicht zu niedrig eingestellt sind.

EDITORIAL

Wir werden uns weniger sehen



Unser Beratungsgeschäft ändert sich zunehmend. Während früher ausreichend Zeitreserven auf Kunden und Beratungsseite waren, die genügend Spielraum für ganztägige Workshops boten, ist es zunehmend schwierig, gemeinsame ganztägige Termine zu finden. Viele Projektmitglieder haben den Terminkalender voll mit regelmäßigen Meetings oder auch internen Projektabstimmungen. Die einzig verbleibenden Lücken bieten daher nur noch wenige Stunden gemeinsamer Verfügbarkeit. Die Konsequenz ist, dass man sich auf die verbleibende verfügbare Zeit verständigt. Diese zwei- bis vierstündigen Meetings rechtfertigen allerdings nicht mehr den zum Teil hohen Reiseaufwand und damit verbunden die hohen Reisekosten seitens der Berater. Die Lösung liegt also in den sogenannten Remote-Meetings, bei denen über entsprechende Tools wie Skype, Teamviewer oder Webex kommuniziert wird. Die Teilnehmer sitzen in ihren Büros oder in dem fußläufig erreichbaren Besprechungsraum. Dabei schaut man gemeinsam auf den Bildschirm des Präsentators und diskutiert über die Präsentationsfolien oder Softwarelösungen. Die Übertragung des Videobilds aus dem Besprechungsraum ist dabei eher selten.

Die Vorteile dieser Lösung liegen nicht nur in der Kostenersparnis und dem Zeitgewinn. Die Erfahrung zeigt, dass

Remote-Meetings deutlich effizienter durchgeführt werden. Die Teilnehmer sind besser vorbereitet und konzentrierter bei der Sache. Dadurch können viele Themen schnell abgehandelt werden, und was vorher noch einen gesamten Tag gebraucht hätte, ist in wenigen Stunden abgehandelt.

Weiterhin bietet diese Art des Zusammentreffens viel mehr Flexibilität. Man kann sich in kürzeren Abständen „treffen“ und verliert nicht viel Zeit bis zum nächstmöglichen Ganztagestermin. Also nur Vorteile? Werden wir uns zukünftig also gar nicht mehr persönlich begegnen?

Nein, das wird erstmal nicht soweit kommen. Es ist immer noch wichtig, sich persönlich zu begegnen und kennenzulernen, um sprachliche Ausdruckweise in Kombination mit Mimik und Körpersprache zu erfahren.

Außerdem muss man sich auch mal die Zeit nehmen, um komplexe Themen umfassend zu diskutieren und Probleme zu lösen. Einfach auch mal ausschweifen und vermeintlich Belangloses besprechen, was sich später möglicherweise doch als wichtig herausstellt. Dies kommt bei den schnell getakteten Remote-Meetings oft zu kurz.

Wie sieht also die nahe Zukunft in unserer Zusammenarbeit aus? Wir werden uns natürlich weiterhin persönlich begegnen. Aber die Vororttermine werden zurückgehen und sich auf wenige Treffen im Projekt reduzieren. Dies darf und soll sich nicht negativ auf die Qualität der Ergebnisse auswirken, aber es soll Kosten sparen und die Flexibilität im Projekt erhöhen. Natürlich müssen wir genauso wie unsere Kunden weiterhin lernen, mit den technischen Möglichkeiten richtig umzugehen und das Beste herauszuholen.

Ich freue mich auf die nächsten Treffen mit Ihnen, auch wenn es nur remote ist 😊

Ihr

Mit der passenden Absatzplanungssoftware in die richtige Umlaufbahn

Zulieferer der Luft- und Raumfahrtindustrie profitieren von den Vorbestellungen der Flugzeughersteller und können mit Hilfe von Prognosen sowie Produktionsplänen (Kadenzen) 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 fernereren 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 eigens Lie-

ferantenportal 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 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.

raussichtlichen 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

de. 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 system-

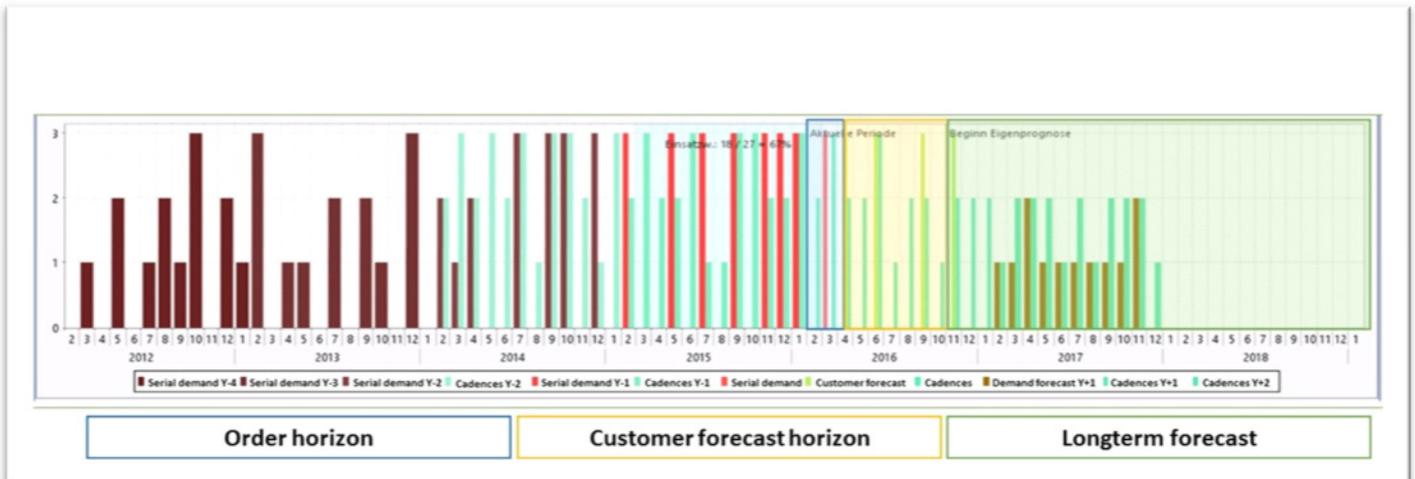


Abb. 1: Überlappende Planungshorizonte in der Luft- und Raumfahrtindustrie

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 vo-

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 wur-

seitige 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.

Vom Kaffeesatzlesen zur systemunterstützten Absatzplanung

Gefordert ist eine Lösung, die die Absatzprognosen der Kunden mit den eigenen Prognosen verknüpft und ganzheitlich handhabbar macht, bevor sie in das ERP-System einfließen.

Manuelle Lösungen mit Tabellenkalkulation oder unzureichenden Analysemethoden greifen zu kurz. Selbst der emsigste Absatzplaner wäre vollends überfordert, monatlich unzählige Artikel-Planzahlen manuell

zu überprüfen. Eine Stichprobenprüfung birgt die Gefahr, dass nicht alle Fehler in den Forecastdaten erkannt und damit Fehler an Beschaffung und Produktion weitergegeben werden. Durch die Einführung spezifischer Absatzplanungstools, wie in Abb. 2 dargestellt, kann jedoch der gesamte Bedarfsplanungsprozess verbessert und effizienter durchgeführt werden.

Zentrale Leistungsmerkmale von Absatzplanungssystemen für die Luftfahrtzulieferindustrie

Durchgängiger Bedarfsplan. für jedes einzelne Fertigteil, rollierend über 24 oder mehr Monate

Alle Prognoseinformationen müssen zu einem durchgängigen Bedarfsplan integriert und auf den erforderlichen Planungshorizont, mindestens aber 24 Monate, verlängert werden. Kundenbestellungen und -prognosen müssen dafür zusammengefahren und mit Eigenprognosen ergänzt werden.

Zusammenführen aller Prognoseinformationen und Formate

Alle Datenformate, auch CSV-Daten, Exceltabellen oder PDFs, müssen unterstützt und einheitlich in einem Format dargestellt werden. Die Vereinheitlichung und Automatisierung von Erfassung und Aufbereitung der Prognosedaten im Absatzplanungssystem und die damit verbundene Eliminierung von Medienbrüchen führt zu einer besseren und schnelleren materialnummernspezifischen Planung.



Abb. 2: Konsolidierung heterogener Daten mittels Absatzplanungstools wie DISCOVER SCO AEROSPACE [Kemmner 2018].

Automatische Ermittlung von „Eigenprognosen“, teilweise mit verteilungsfreien Verfahren

Über den Zeitraum der durch die Lieferpläne der Kunden hinausreicht, muss das System selbständig Prognosewerte für jede Materialnummer ermitteln. Einen wesentlichen Input hierfür bieten die Kadenzpläne der Hersteller; teilweise müssen Zeitreihen auch mit statistischen Methoden ergänzt werden. Da viele der zu planenden Teile keiner normalverteilten Nachfrage folgen, müssen dabei verteilungsfreie Verfahren angewandt werden [Kemmner 2018]

Statistische Berücksichtigung von Einsatzwahrscheinlichkeiten

Wenn die Stücklistenfaktoren zwischen Flugzeug und geliefertem Teil nicht bekannt sind oder wenn es sich um Optionsteile handelt, muss das Absatzplanungssystem die Einsatzwahrscheinlichkeiten statistisch berücksichtigen und laufend mittels der historischen Daten nachjustieren. Wichtig dabei ist, dass die Wahr-

scheinlichkeiten in konkrete Stückzahlaussagen übersetzt werden; 65% eines Teiles werde nie benötigt, sondern immer 100% oder 0%.

Weitgehend automatische Ermittlung und Bereinigung von inkonsistenten Zeitreihen

Lücken in den Kunden-Forecasts, wie sie erfahrungsgemäß gegen Ende der VorschauhORIZONTE der Kunden auftreten, müssen automatisch erkannt und geschlossen, zumindest aber durch Alertreports gemeldet werden.

Brutto oder Nettoplanung

Wichtig ist, dass die Prognosen der Kunden als Brutto- oder Nettoplanung eingestellt werden können. Der Bruttoplanungsmechanismus wird angewendet, wenn sich die Zeitreihen der Bestelltermine und der Bedarfsvorschau eines Kunden überschneiden. Der Nettoplanungsstatus zeigt nur noch die Daten an, die alleine auf Prognosedaten basieren – die also bereits um die Kundenbestellungen bereinigt wurden.

Controlling der Prognoseabweichungen

Letztlich sind Controllingfunktionen zur Berechnung und Überwachung von Prognosegenauigkeit und Prognosestabilität wichtig. Ausgereifte automatisierte Absatzplanungssysteme unterstützen dabei nicht nur bei der Auswertung vergangener Prognosen, sondern warnen auch durch Alertfunktionen frühzeitig, wenn Prognosen fehlen oder unerwartet abfallen und nicht automatisch repariert werden können (Abb.4.).

Planbedarfsversatz nach Auslieferungswerk

Die von den Kunden bereitgestellten Bedarfstermine entsprechen zumeist den Anlieferterminen im Werk, an das ausgeliefert werden soll und nicht dem Termin für die Versandbereitschaft eines Teils beim Zulieferer. Je nach Entfernung und Transportaufwand können zwischen beiden Terminen beträchtliche Zeiträume liegen. Leistungsfähige Absatzplanungssysteme können dieser Planbedarfsversatz berücksichtigen

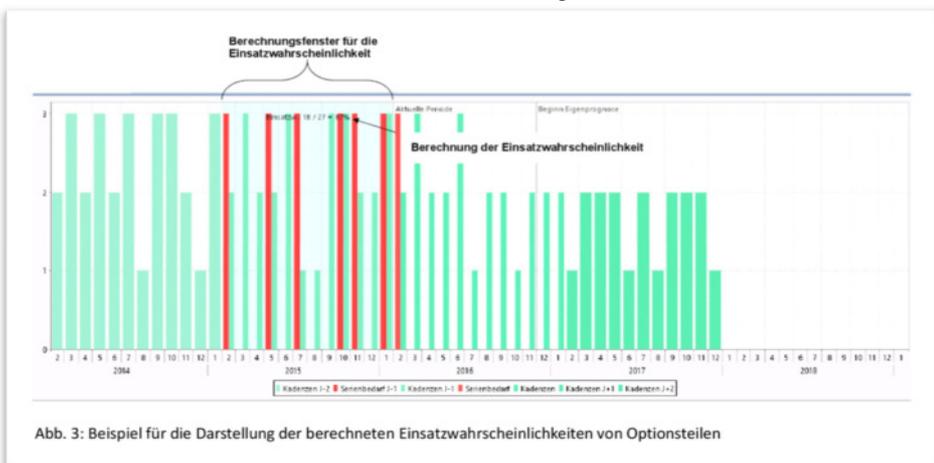


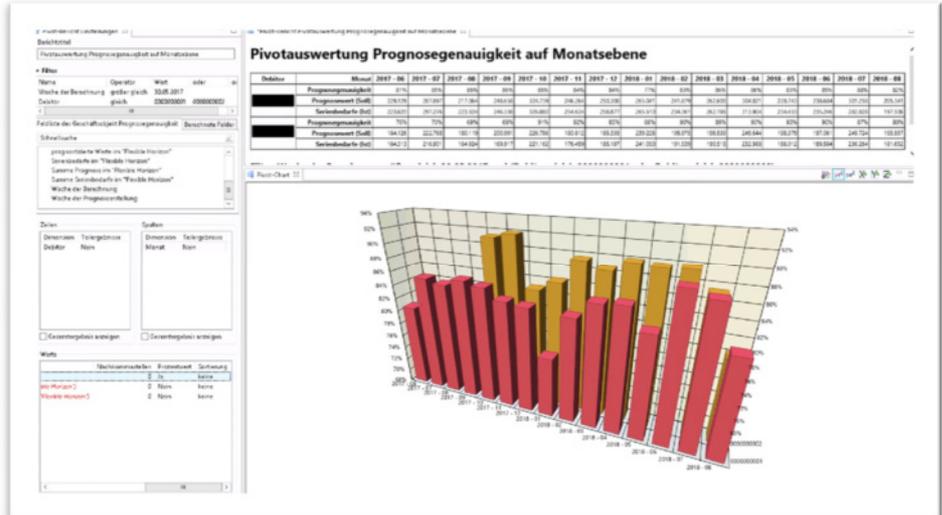
Abb. 3: Beispiel für die Darstellung der berechneten Einsatzwahrscheinlichkeiten von Optionsteilen

Abb. 3: Beispiel für die Darstellung der berechneten Einsatzwahrscheinlichkeiten von Optionsteilen [Quelle: DISCOVER]

Pflege von Nachfolgermaterial, Auslaufdatum sowie Verkaufsstartdatum
 Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen sowie Auslaufdatum und Verkaufsstartdatum sind wichtige Parameter, um die Planungssituation möglichst vollständig darzustellen und umfassende Ergebnisse liefern zu können.

Laufender Datenabgleich mit dem ERP-System

Für den Abgleich von Bedarfsvorschau und Kundenbestellungen muss das Absatzplanungssystem täglich Daten mit dem ERP-System austauschen.



Datenpre- und Postprocessing zwischen ERP-System und Absatzplanungssystem

Die Herausforderungen der Datenaufbereitung bei der Absatzplanung im Luftfahrtzulieferbereich lassen sich innerhalb der starren Struktur von ERP-Systemen schwer lösen. Häufig müssen Daten aus den ERP-Systemen aufbereitet und korrigiert werden, um Inkonsistenzen durch mangelnde Datenpflege im ERP-System auszugleichen. Das ist beim Einsatz getrennter Systeme und Datenbanken beträchtlich einfacher und flexibler machbar. Auch beim Zurückspielen der Daten kann es erforder-

Abb. 4: Beispiel einer Auswertung der Prognosegenauigkeit für die Bedarfsvorschau zweier Kunden [Quelle: DISCOVER]

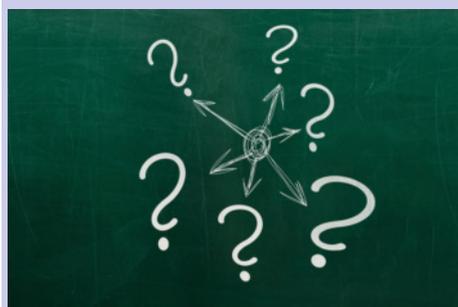
lich sein, Planwerte, die evtl. differenzierter ermittelt wurden, wieder zusammenzufahren, ehe sie an das ERP-System übertragen werden.

Die Praxis hat gezeigt, dass man durch den Einsatz von ERP-angebotenen Absatzplanungssystemen für die Luft- und Raumfahrtindustrie den Planungsaufwand massiv verringern kann. Der Arbeitsschwerpunkt der Absatzplaner verlagert sich von der umfangreichen, mühevollen und fehlerbehafteten manuellen Auf-

bereitung von Zahlenreihen zu deren intelligenter Interpretation.

In Abwandlung eines bekannten Bonmots von Mark Twain lässt sich deshalb abschließend feststellen: „Prognosen sind nicht immer eine schwierige Sache, selbst wenn sie die Zukunft betreffen“. Aber ohne systematisches Herangehen und automatisierte Prozesse unterscheidet sich die Bedarfsplanung wenig vom Lesen eines Kaffeesatzes.

KURZ UND BÜNDIG Lagerhaltigkeit



Unter der Lagerhaltigkeit eines Artikels versteht man, dass ein Artikel mit geplanten Beständen auf Lager liegt. Ein solcher geplanter Bestand dient dazu, den Bedarf eines Kunden oder der eigenen Produktion sofort, zumindest teilweise, decken zu können. Bei lagerhaltigen Artikeln ist es wichtig, den erforderlichen Bestand

über einen korrekten Sicherheitsbestand und die richtigen Dispositionseinstellungen und Dispositionsverfahren richtig zu planen.

Unser Tipp:

Ein Artikel ist noch nicht deshalb als lagerhaltig zu betrachten, weil von ihm aktuell oder sogar regelmäßig Bestand im Lager liegt. Solche Bestände können sich auch ergeben, weil Artikel mit Rundungs- oder Mindestmengen bestellt werden müssen, die größer sind als der konkrete Bedarf, weil Ausschuss geringer ausfiel als erwartet oder weil eine Übermenge produziert worden ist. Das Bestandscontrolling sollte zwischen dem Bestand für lagerhaltige Artikel und

dem Bestand für nicht lagerhaltige Artikel unterscheiden. Der Bestand nicht lagerhaltiger Artikel sollte möglichst gering sein und die Ursachen für den Bestandsaufbau sollten möglichst identifiziert und beseitigt werden.

EDITORIAL

Deutscher Perfektionismus bremst Digitalisierung

Eine Online-Befragung der Techni-



schen Hochschule Mittelhessen (THM) bei 868 Unternehmen – primär aus dem Mittelstand – hat ergeben, dass die Digitalisierung von Geschäftsprozessen noch immer weit hinter den Möglichkeiten herhinkt. Gefragt wurde nach dem Digitalisierungsgrad von 41 Prozessen, für die heute bereits Technologien und Lösungen bekannt und vorhanden sind. Auf einer Skala von 1 (keine Digitalisierung) bis 4 (weitgehend durchgängige Digitalisierung) konnten die teilnehmenden Unternehmen ihre Prozesse bewerten.

Die Ergebnisse sind fast niederschmetternd. Selbst bei den Beschaffungsprozessen als Spitzenreiter liegt der durchschnittliche Digitalisierungsgrad bei 2,18 (in geringem Maße digitalisiert).

Die Untersuchung der THM bestätigt leider auch unsere Erfahrungen aus der Praxis bei vielen Firmen. Das Interesse an der Automatisierung von Geschäftsprozessen ist vorhanden. Aber selbst dort, wo man mit wenig Aufwand viel erreichen kann, passiert viel zu wenig.

Neben den üblichen Hemmnissen wie Investitionskosten, Angst vor Entscheidungen und – ja, auch im Mittelstand – fehlendem Unternehmertum, kommen nach meiner Erfahrung zwei wesentliche Faktoren hinzu:

1. Die Entscheidungsträger fühlen sich in dem Digitalisierungsthema besonders unsicher; entsprechend zögerlich fallen Entscheidungen.
2. Die Anwender – also die vermeintlich operativen Fachleute für die Beurteilung der Qualität eines automatisierten Planungs- und Steuerungsprozesses – denken immer von den Ausnahmen und nicht von der Regel her.

Hinzu kommt, dass wir die Automatisierung von technischen Prozessen mit der von Geschäftsprozessen vergleichen. Erstere müssen wir solange optimieren, bis alles fehlerfrei läuft: Eine CNC-Steuerung, die gelegentlich das Werkzeug ins Spannfutter fährt ist unbrauchbar – ohne Ausnahme.

In Geschäftsprozessen jedoch, in denen menschliche Entscheidungsprozesse von Algorithmen oder künstlicher Intelligenz übernommen werden, geht es nicht um die Digitalisierung eines mechanisierten Prozesses! Hier geht es darum, die naturgemäß in Teilen fehlerhaften menschlichen Entscheidungen durch digitalisierte Entscheidungen zu ersetzen. Auch diese können und dürfen gelegentlich danebenliegen: Ausnahmen dürfen vorkommen, auch wenn wir permanent daran arbeiten werden, die Fehlerquote weiter zu verringern.

Wer hier die Perfektion der Mechanisierung fordert, wird vor der Digitalisierung steckenbleiben!

Mit besten Grüßen

Mit DISKOVER SCO bei Serag Wiessner Lieferbereitschaft hergestellt und die Fertigungssteuerung optimiert

Als ältester deutscher Hersteller von chirurgischem Nahtmaterial vereint SERAG-WIESSNER jahrzehntelange Erfahrung mit modernstem medizinischem Know-how.

Bereits vor über einhundert Jahren begann man mit der Herstellung von Sterilcatgut. Auch als Produzent von sterilen flüssigen Arzneiformen hat sich das Unternehmen seit langer Zeit erfolgreich etabliert. Leistungsfähigkeit hat im oberfränkischen Werk nicht nur Tradition, sondern auch Zukunft: Denn durch die Verbindung von präziser Handarbeit und hochtechnologischen, industriellen Fertigungsmethoden lassen sich bei der Herstellung von Kleinstserien, Sonderanfertigungen und Standardprodukten höchste Qualitätsanforderungen verwirklichen.

Auf über 2000 m² Reinraumfläche werden textile Implantate, chirurgisches Nahtmaterial, Infusions- und Spüllösungen nach dem neuesten Stand aus Forschung und Technik gefertigt. Darüber hinaus entwickeln interdisziplinäre Teams aus externen und internen Ärzten, Apothekern, Biologen, Chemikern und Ingenieuren neue, bessere und verträglichere Materialien sowie neuartige Behandlungsmöglichkeiten.

Neben chirurgischem Nahtmaterial und textilen Implantaten stellen sterile Lösungen die dritte Unternehmenssparte dar.

SERAG-WIESSNER fertigt sowohl Standardinfusionslösungen, flüssige und sterile Produkte für die Wundbehandlung, zahlreiche Sonderlösungen als auch individuelle Rezepturen speziell auf Kundenwunsch. Viele dieser Produkte sind ab Lager lieferbar.

Im vorliegenden Beitrag geht es um die Optimierung der Fertigungssteu-

erung im Bereich der sterilen Lösungen.

Ausgangssituation

Sterile Lösungen wurden nicht systematisch geplant und disponiert. Die Festlegung der dispositiven Parameter wurde weitgehend manuell nach Ermessen des Disponenten durchgeführt. Im Ergebnis war die Lieferbereitschaft unbefriedigend, und die Produktion wurde durch viele Ad-hoc-Aufträge und kurzfristige Umplanungsvorgänge gestört und war damit nicht effizient. Die bei der Planung und Disposition zu berücksichtigenden Restriktionen sind im Wesentlichen die

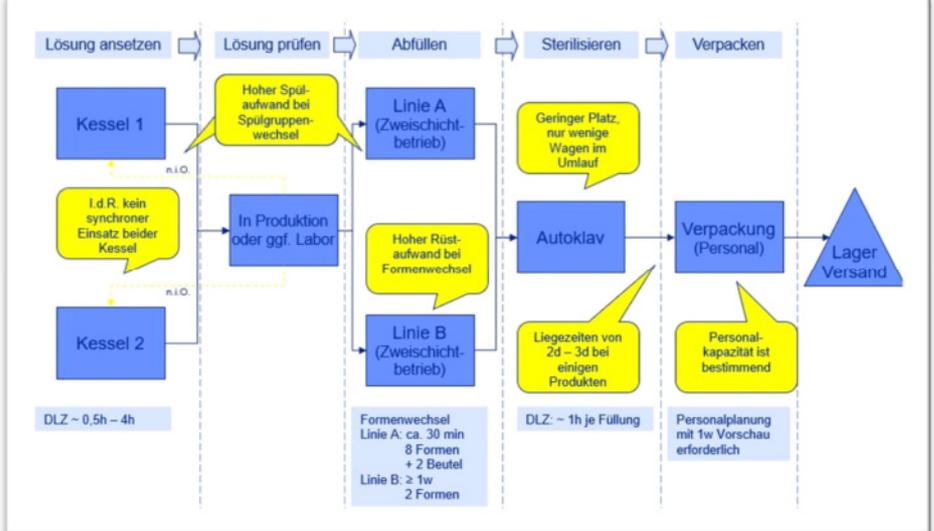
- Sehr hohe Rüstaufwendungen an der Anlage Bottlepack bei einem Formenwechsel
- Rüstaufwand und –kosten bei einem Wechsel der Spülgruppe
- begrenzten Kapazitäten im Bereich Lösungen ansetzen

Zielsetzung

Ziel des Projektes war der Aufbau einer systematischen Planung und Disposition mit Optimierung der logistischen Größen wie

- Zykluszeiten je Abfüllanlage (ggf. dynamische Zykluszeiten in Abhängigkeit des Rüstzustands der Bottlepack-Anlage)
- Losgrößen in Abhängigkeit der Zykluszeit und des prognostizierten Bedarfs
- Lieferbereitschaft von mindestens 93%
- Möglichst automatisierte und optimierte Prognosen und Sicherheitsbestände
- Automatische Bestimmung des Produktionsprogramms mit optimierter Reihenfolge der Produktionsaufträge unter Berücksichtigung der verfügbaren Kapazität

Da bereits das Optimierungstool DISKOVER SCO im Einsatz war und im Bereich Planung und Disposition sehr gute Ergebnisse erzielt hat (siehe <https://www.ak-online.de/fallstudie/fallstudie-serag-wiessner>), sollte die Lösung im vorhandenen DISKOVER-Umfeld mit regelmäßigem Controlling der wesentlichen Kenngrößen realisiert werden.



Wertstrom der Lösungsproduktion

Vorgehensweise

Zur Bestimmung der Zykluszeiten wurde das aus dem Lean Management stammende Konzept des EPEI (Every Part Every Intervall) zu Grunde gelegt. Der EPEI-Wert gibt die kürzeste Zykluszeit an, nach der ein gefertigtes Teil wieder auf die (Engpass-)Anlage genommen werden kann (siehe auch <https://www.ak-online.de/2014/12/kurz-bundig-eppei-every-part-every-intervall>).

Der hier betrachtete Produktionsprozess beinhaltet gleich mehrere Anlagenteile, die auch zum Engpass werden können (siehe Abbildung). Bevor der EPEI ermittelt werden konnte, wurden die Rüstzeiten für die Anpassung bzw. den Umbau der Anlage sowie die Reinigungszeiten ermittelt. Da diese Zeiten je nach Vorgängerartikel stark variieren können, wurde eine Rüstzeitmatrix aufgestellt, die die Zeiten von jedem Artikel zu jedem anderen Artikel beinhaltet. Für die Berechnung des EPEI wurde die optimale Rüstreihenfolge ermittelt, um zum einen die Maschinen größtmöglich auszunutzen und zum anderen ein möglichst kleines Intervall zu erhalten, was im Ergebnis höhere Flexibilität bedeutet.

Die Losgrößen konnten nach Bestimmung des EPEI dynamisch bestimmt werden. Dabei wählt man ein periodisches Losgrößenverfahren, das alle Bedarfe innerhalb der sogenannten Eindeckzeit zu einem Los zusammenfasst. Die Eindeckzeit entspricht

demzufolge dem EPEI. Somit wird auch schnell deutlich, dass der EPEI einen großen Einfluss auf die Bestandshöhe hat.

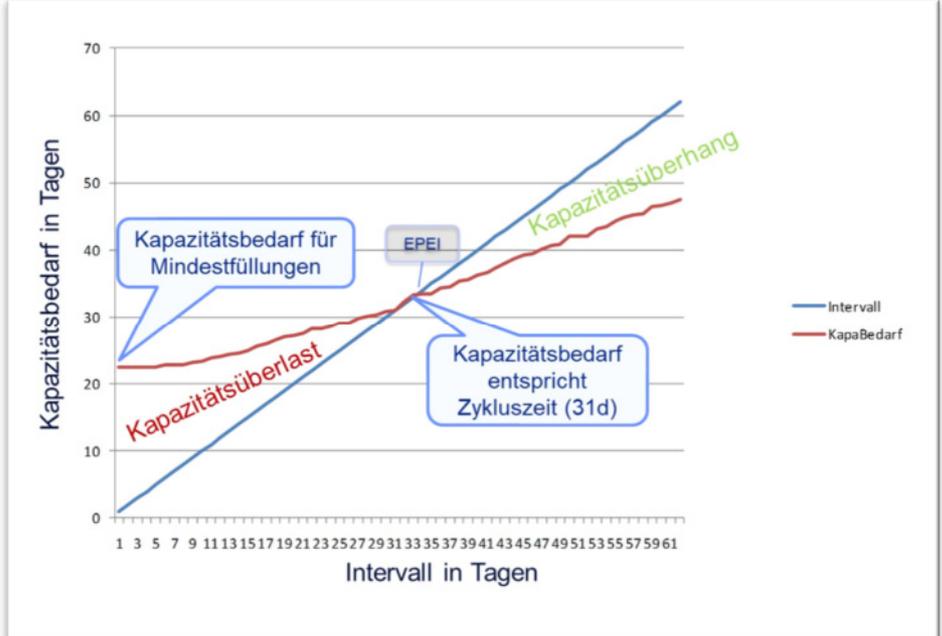
Die Prognosen der zukünftigen Bedarfe und Sicherheitsbestände werden über das System DISKOVER SCO automatisch berechnet. Mit Hilfe der integrierten Simulationstechnik wählt das System automatisch für jedes Material die am besten geeigneten Verfahren und Verfahrensparameter aus. Die dabei berücksichtigten Zielgrößen sind erstens die angestrebte Lieferbereitschaft und zweitens der simulierte Durchschnittsbestand. Darüber wird die Einhaltung der gewünschten Lieferbereitschaft gewährleistet und gleichzeitig aber auch die Bestände niedrig gehalten (siehe auch <https://www.ak-online.de/fallstudie/fallstudie-serag-wiessner>).

In der zu entwickelnden Lösung sollten die richtigen Reihenfolgen der Produktionsaufträge ermittelt werden. Dazu wurden zunächst über den integrierten MRP-Prozess die notwendigen Aufträge ermittelt. Dabei wird die aktuelle Bedarfs-/Bestandssituation mit Prognose- und Kundenbedarfen sowie bereits verfügbarer Bestände und Zugangselemente berücksichtigt. Im Ergebnis werden Produktionsvorschläge (Planaufträge) erzeugt, die innerhalb des EPEI in die richtige Reihenfolge zu bringen sind. Dabei wird die aktuelle Rüstsituation auf der Anlage berücksichtigt und der nächs-

te bestgeeignete Planauftrag aus der Rüstmatrix ermittelt. Im nächsten Schritt werden die Aufträge auf der Anlage terminiert. Rüst-, Reinigungs- und Bearbeitungszeiten sind dabei zu berücksichtigen sowie auch die Füllmengen der Kessel. Ein Produktionsauftrag kann allerdings nur dann eingeplant werden, wenn der komplette Prozess bis zum Ende der zweiten Schicht abgeschlossen werden kann. Ist dies nicht der Fall, muss der Produktionsauftrag in der nächsten Fröhschicht gestartet werden. Das Rüsten kann aber ggf. noch in der Spätschicht des Vortages erfolgen.

Die Lösung

Die oben genannten Anforderungen waren in einer einfach zu bedienenden, möglichst automatisierten Applikation zu realisieren. Dazu wurde in dem bereits vorhandenen Optimierungsprogramm DISCOVER SCO ein zusätzliches Modul geschaffen, das die erforderlichen Funktionen bereitstellt. Nach Starten des Moduls öffnet sich direkt eine Sicht der aktuellen Fertigungssituation mit einem Vorschlag, welche Aufträge in welcher Reihenfolge als nächstes zu produzieren sind. Dabei sind Zusatzinformationen über die aktuelle Bestandsituation und Reichweite auf einen Blick zu erkennen. Über einfaches Markieren der Vorschläge und anschließendem Speichern werden die Planaufträge in Produktionsaufträge umgewandelt und umgehend an das ERP-System übergeben. Die Mög-



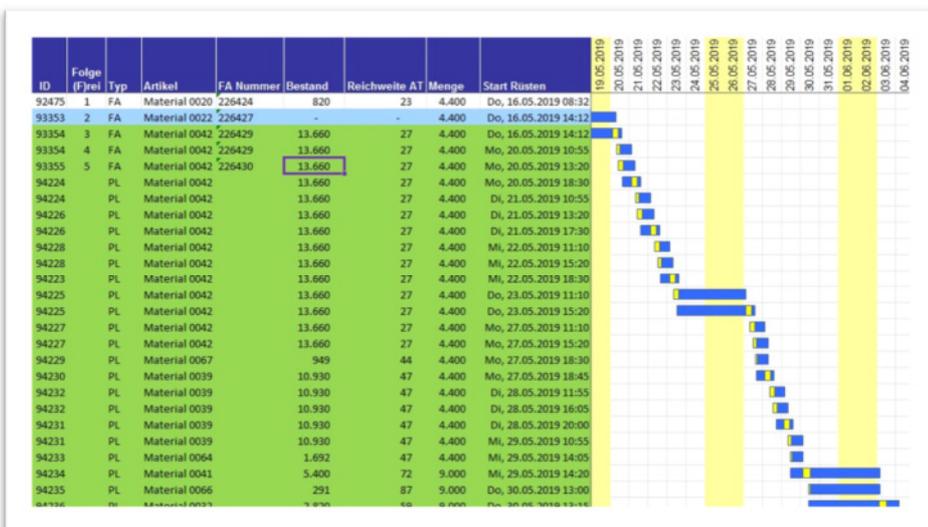
Ermittlung des EPEI

lichkeit Aufträge zusammenzufassen oder zu splitten ist dabei gegeben.

dann automatisch auf einen späteren Termin umterminiert werden.

Eine weitere Anforderung ergab sich noch nach der Umsetzungsphase: es wurde eine neue Produktlinie auf der Anlage gefertigt, die einen erheblichen Reinigungsaufwand erforderte. Daher wurde vom Management entschieden, dieses Produkt immer eine komplette Woche zu produzieren. Für das Programm bedeutet dies, dass bei Auftreten eines Vorschlags aus dieser neuen Produktserie, die komplette Woche mit Artikeln dieses Produktes aufzufüllen. Andere bereits eingeplante Vorschläge mussten

Zur besseren Übersicht kann das aktuelle Planungsergebnis auch grafisch als Gantt Chart dargestellt werden, was eine zusätzliche Kontrolle der Ergebnisse darstellt (siehe Abbildung). Die Einführung des neuen Moduls erfolgte über das bewährte Vorgehen mit einer Pilotphase, bei der im Parallelbetrieb die Ergebnisse eingehend geprüft und die Lösung feinjustiert werden konnten und dem anschließenden Ausrollen auf alle Materialien dieser Anlage. Die Anwender fanden sich sehr schnell zurecht und konnten die Vorteile der Lösung schnell nutzen. Im Ergebnis kann so die Anlage bestmöglich genutzt werden und gleichzeitig die Lieferfähigkeit mit über 93% der Lösungsprodukte deutlich verbessert werden.



Darstellung der Ergebnisse als Gantt Chart

KURZ UND BÜNDIG

Die 6R der Logistik

Die „sechs R“ der Logistik sollen die Anforderungen ausdrücken, die heute an Logistik bzw. Supply Chain Management gestellt werden: die richtigen Produkte sollen in der richtigen Qualität und zu den richtigen Kosten zur richtigen Zeit in der richtigen Menge an den richtigen Ort geliefert werden. Die Definition wurde ursprünglich von Prof. Jünemann von der Universität Dortmund geprägt. Gerne werden heute weitere Anforderungen hinzugenommen, wie die richtige Information und die richtige Verpackung.

Im Grunde beschreibt die Sechs-R-Regel das Ziel eines kompletten Wertschöpfungsprozesses, nicht nur das Logistikprozesses, von Bestandsstufe zu Bestandsstufe.

Unser Tipp:

So plastisch sich mit der Sechs-R-Regel die wachsenden Anforderungen an Logistik und Supply Chain Management beschreiben lassen, so gefährlich wäre es, alle Leistungsanforderungen nur Logistik und SCM anzulasten und sie über Kennzahlen dafür verantwortlich zu machen. Sie



sollten in Ihrem Wertschöpfungsprozess prüfen, welche beteiligten Bereiche die entscheidenden Engpässe beim Erreichen der 6R darstellen und diese gezielt beseitigen.

EDITORIAL

Endlich Urlaub



Die Vorfreude ist wie immer sehr groß. Der Urlaub ist nur noch wenige Wochen entfernt, man kann die Meeresluft fast schon riechen, der leckere Duft von gegrilltem Fisch steigt mir in die Nase und man fühlt die wärmende Sonne schon auf der Haut.

Endlich rückt der Urlaub immer näher, nur noch ein paar Tage! Je näher der Urlaub, desto größer die Vorfreude – sollte man meinen.

Denkste! Spätestens jetzt macht sich die Bugwelle aus unerledigten Aufgaben, unbeantworteten Fragen und nicht eingelösten Versprechen bemerkbar. Dann treten auch noch unerwartet Fehler auf, die den vereinbarten Termin unerfüllbar machen.

Die letzten Tage vor dem Urlaub werden so immer zu hektischen Stresstagen. Und am Abend vor der ersehnten Abreise kann man entweder glücklich Vollzug melden oder man muss demütig Farbe bekennen.

Die letzte Email ist geschrieben, man richtet gerade den Abwesenheitsassistenten ein, da kommen auch schon die nächsten Emails rein.

Wer schreibt mir am Freitagabend noch Mails? Es sind schon Antworten auf die soeben geschriebenen Nachrichten: „Ich bin die nächste Zeit nicht erreichbar ...“.

Was für ein Glück! Die Geschäftspartner sind selbst in den Urlaub gefahren, und ich habe so nochmal Aufschub bekommen. Jetzt kann er kommen, der Urlaub!

Es grüßt Sie herzlich von den Balearen

Beal Rf

Scrum bei der SCT

Von Tabea Schröder (SCT GmbH) und Michele Schönen (Abels & Kemmner GmbH)

„Tut mir leid, aber ich kann Ihnen den Kollegen/die Kollegin gerade nicht ans Telefon holen. Er/sie sitzt in der Sprint-Planung!“ Der ein oder andere hat diesen Satz sicherlich schon einmal von unserer Telefonzentrale gehört.

Der Kollege bzw. die Kollegin bereitet sich jedoch nicht auf eine Leichtathletik-Meisterschaft vor, sondern ist Teil eines Scrum-Teams. Was das genau ist und warum es sowohl für die Entwickler als auch Kundenseite Vorteile bringt, erläutern wir Ihnen im Folgenden.

Was ist dieses Scrum?

Scrum ist ein Vorgehensmodell des Projekt- und Produktmanagements, insbesondere zur agilen Softwareentwicklung.

Es wurde ursprünglich in der Softwaretechnik entwickelt, ist aber davon unabhängig. Der Begriff *Scrum* stammt von Ikujiro Nonaka und H. Takeuchi, die damit das Gedränge (englisch *scrum*) im Rugby als Analogie für außergewöhnlich erfolgreiche Produktentwicklungsteams beschrieben.



Diese Teams arbeiten als kleine, selbst-organisierte Einheiten und bekommen von außen nur eine Richtung vorgegeben, bestimmen aber selbst die Taktik, wie sie ihr gemeinsames Ziel erreichen. Durch diese Agilität kann das Team auf die komplexen Anforderungen reagieren, die ein Projekt mit sich bringt.

Kurz zusammengefasst lässt sich das Modell so definieren: „Scrum ak-

zeptiert, dass der Entwicklungsprozess nicht vorherzusehen ist. Das Produkt ist die bestmögliche Software unter Berücksichtigung der Kosten, der Funktionalität, der Zeit und der Qualität.“

Agil und damit anpassungsfähig

Scrum verkörpert die Werte der agilen Software-Entwicklung:

1. Individuen und Interaktionen sind wichtiger als Prozesse und Werkzeuge.
2. Funktionierende Software ist wichtiger als umfassende Dokumentation.
3. Zusammenarbeit mit dem Kunden ist wichtiger als Vertragsverhandlungen.
4. Reagieren auf Veränderung ist wichtiger als das Befolgen eines Plans.

Agilität wird genutzt, um komplexe Anforderungen umzusetzen. Früher waren die Anforderungen simpel oder kompliziert. Dies ließ sich mit einem klassischen Prozess wie beispielsweise dem Wasserfallmodell abbilden. Heute ist das „Was“ und „Wie“ nicht von Anfang an klar und die Problemstellungen sind daher komplexer.

Deshalb wird empirisch, inkrementell und iterativ vorgegangen, indem Anforderungen und Lösungsansätze in Zwischenergebnissen schrittweise geklärt werden. Diese Aufteilung bzw. Segmentierung hat den Vorteil, dass jedes einzelne Segment überschaubarer und damit genauer analysier- und lösbar wird, als es das Gesamt-Produkt ist. Anforderungen, die „im Großen und Ganzen“ untergegangen wären, können so rechtzeitig erkannt und bei der Lösung berücksichtigt werden.

Gleiches gilt für den Planungsprozess, der ebenfalls iterativ und inkrementell erfolgt:

Der Gesamtplan (das sog. *Product Backlog*) ist langfristig ausgelegt und erfährt eine stetige Verbesserung und Verfeinerung, während die Detailplanung (das *Sprint Backlog*) nur für die jeweils nächste Periode

(den *Sprint*) generiert wird. Das bedeutet für die Team-Mitglieder, dass sie sich auf die wesentlichen Aspekte fokussieren können.

Der Sprint zum Produkt Inkrement

Im *Sprint Backlog* ist also die Detailplanung zu finden, während im *Product Backlog* letzten Endes das fertige Produkt geplant wird. Dies geschieht, indem eine Liste aus Eigenschaften bzw. Anforderungen aus der Perspektive des Anwenders/Kunden erstellt wird. Diese wird in ein bis vier Wochen lange Intervalle unterteilt – die *Sprints*. Die *Sprints* bei der SCT dauern zwei Wochen. Ein Sprint besteht aus dem *Sprint Planning*, dem *Sprint Review* und der *Retrospektive*. Wie bereits erwähnt, ist der Inhalt jeden Sprints das *Sprint Backlog*, in dem ein Anforderungssegment detailliert geplant wird. Als Ergebnis jedes Sprints sollte eben dieses Teilprodukt entsprechend gelöst bzw. umgesetzt sein – das *Product Increment*. Dadurch kann bereits früh im Projekt ein Wert für den Kunden geliefert werden. Auf den Sprint folgt dann die erneute Prüfung von Produkt, Anforderungen und Vorgehen (der *Review*), deren Ergebnisse als *Sprint Backlog* in den nächsten *Sprint* gehen und entsprechend weiterentwickelt werden.

Sinn dieser ganzen Segmente ist es, durch regelmäßige und für alle sichtbare Dokumentationen für mehr Transparenz zu sorgen. Zudem werden in den *Reviews* die Ergebnisse regelmäßig evaluiert und ggf. zur Optimierung freigegeben. Darüber hinaus werden Pläne, Vorgehensweisen und Produkt nicht zu Beginn der Entwicklung fixiert, sondern entwickeln sich stetig weiter. Die empirische Prozesskontrolle ermöglicht außerdem, ein frühes Feedback vom *Kunden/Stakeholder* einzuholen und den Kurs gegebenenfalls korrigieren zu können. Dadurch wird die Aufgabe zwar nicht weniger komplex, aber die Inkremente sorgen für eine bessere Übersicht aller Beteiligten.



Ohne Teamwork geht es nicht

Damit wären wir beim Scrum-Team angelangt, das das geforderte Produkt entwickelt und optimiert. Im Normalfall besteht ein Team aus fünf bis elf Mitgliedern. Wir erfüllen die Größenanforderungen mit genau elf Teammitgliedern noch so gerade. Allerdings merken wir auch langsam, dass wir die Obergrenze erreichen und die Meetings zu lang werden. Verbunden mit unserem dynamischen Wachstum werden wir deshalb demnächst zwei Teams bilden.

Ein Scrum Team besteht aus drei Rollen:

- **Product Owner:** ist für die Eigenschaften und den wirtschaftlichen Erfolg des Produkts verantwortlich,
- **Entwicklungsteam:** ist für die Lieferung der Produktfunktionalitäten in der vom Product Owner gewünschten Reihenfolge sowie die Einhaltung der vereinbarten Qualitätsstandards verantwortlich und organisiert sich selbst
- **Scrum Master:** ist für das Gelingen von Scrum als Rahmenwerk verantwortlich, arbeitet mit dem Entwicklungsteam zusammen, gehört aber selbst im Regelfall nicht dazu.

Diese treten mit den weiteren am Produkt Beteiligten (*Stakeholder*) in Kontakt und berichten über Fortschritt und Zwischenergebnisse.

Stakeholder haben ebenfalls den Überblick

Die Gruppe der Stakeholder, die zwar nicht Teil des Scrum Teams, aber dennoch in den Prozess involviert ist,

besteht aus *Kunden, Anwendern* und dem *Management*:

- **Kunden:** erhalten das Produkt nach Fertigstellung, können eine interne Fachabteilung – in unserem Falle die Berater – oder auch externe Personen sein, sollten schon nach den ersten Sprints die Möglichkeit des Feedbacks haben
- **Anwender:** die Produkthanwender – können, aber müssen nicht auch zugleich Kunden sein, erhalten daher beim Sprint Review und Product Backlog Refinement die Möglichkeit, das Produkt zu testen und Feedback zu geben
- **Management:** trägt die Verantwortung dafür, dass die Rahmenbedingungen stimmen und stellt Räume, Arbeitsmittel und Unterstützung für das Team zur Verfügung

Vier Ereignisse – ein Sprint

Jeder Sprint ist in sogenannten *Ereignissen* organisiert, die wiederum in festen Zeitfenstern zu erfolgen haben.

1. Am Anfang steht die Sprint Planung (*Sprint Planning*), in der der Product Owner dem Team inklusive Scrum Master das Product Backlog vorstellt. Zudem werden gemeinsam die zu erfüllenden Eigenschaften und daraus resultierenden Akzeptanzkriterien festgelegt. Die Kriterien, die am Ende des Sprints erfüllt sein müssen, um ein funktionsfähiges, auslieferbares Produkt zu ergeben, bilden die *Definition of Done*. Das Team legt nun fest, wie viele der im Product Backlog festgehaltenen Punkte es im anstehenden Sprint umsetzen kann, wobei der Product Owner die Reihenfolge festlegt. Daraus ergibt sich das gemeinsam definierte Sprint-Ziel. Das Entwicklungsteam plant nun im Detail die Aufgaben, die zur Erreichung des Sprint-Ziels gelöst werden müssen. Der Product Owner nimmt an diesem Teil der Planung nur zur Beantwortung von Nachfragen teil,

ansonsten entscheidet das Entwicklerteam autark und erstellt so das *Sprint Backlog*.

2. Täglicher Bestandteil eines Scrum-Prozesses ist der sogenannte *Daily Scrum*, der für gewöhnlich ca. 15 Minuten dauert: Das Entwicklerteam tauscht sich – in unserem Falle – morgens aus, der Daily ist aber zu jedem beliebigen Zeitpunkt am Arbeitstag durchführbar. Er sollte nur immer zur gleichen Uhrzeit erfolgen. Jedes Mitglied bespricht hier, was es seit dem letzten Daily Scrum erreicht hat, was es an diesem Tag erreichen will und ggf. welche Hindernisse ihm dabei im Weg sind. Der Scrum Master kümmert sich darum, dass ein Hindernis erkannt und beseitigt werden kann und unterstützt das Team dabei. Kann eine Frage, die während des Daily Scrum auftritt, nicht innerhalb der 15 Minuten beantwortet werden, wird dafür ein weiteres Meeting anberaumt. Dieses kann auch direkt im Anschluss an den Daily Scrum stattfinden.
3. Im *Sprint Review* steht das jeweilige Produkt Inkrement auf dem Prüfstand. Sowohl das Team, als auch die Stakeholder überprüfen gemeinsam, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden. Die Ergebnisse fließen in das Product Backlog ein. Ein Sprint Review erfolgt am Ende jeden Sprints und sollte pro Sprintwoche 1 Stunde dauern.
4. Mit der *Sprint-Retrospektive* endet der Sprint: Nach dem Feedback im Review steht hier nun die Überprüfung der Arbeitsweise im Vordergrund. Was war effektiv, ineffektiv, förderlich, störend? Das Team tauscht sich hierzu offen und ehrlich aus. Das bedeutet, dass Stakeholder nur auf Einladung des Teams hinzukommen sollten, um keine Hemmnisse bei der Diskussion zu erzeugen. Bei der SCT gilt hier die goldene Regel *“Ganz egal, was wir entdecken werden: Wir glauben zutiefst, dass jede(r) nach besten Kräften gearbeitet hat, wenn man den aktuellen Wissensstand, die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die verfügbaren*

Ressourcen und die derzeitige Situation zugrunde legt.“ Als Ergebnis werden Verbesserungsmaßnahmen bzw. Lösungsvorschläge erarbeitet und festgehalten. Idealerweise fließen diese dann in den nächsten Sprint ein, wobei es Aufgabe des Scrum Masters ist, für die Umsetzbarkeit der Optimierungsansätze zu sorgen. Je Sprint bzw. Woche sind für die Retrospektive jeweils 45 Minuten einzuplanen.

Was heißt hier „erledigt“?

Da es das Hauptanliegen von Scrum ist, den Entwicklungsprozess für alle Seiten so transparent wie möglich zu gestalten, kommt man hier natürlich auch nicht ohne eine genaue Definition aus, was denn nun „erledigt“ genau bedeutet. Diese *Definition of Done* (DoD) wird durch das Team erstellt und enthält für gewöhnlich die Qualitätskriterien, funktionelle Bedingungen und nicht-funktionale Anforderungen an das zu erledigende Inkrement. Wie auch der gesamte Scrum-Prozess entwickelt sich die DoD beständig weiter und sorgt für einen stetigen Verbesserungsprozess. Durch die Elemente bzw. Kriterien, die die DoD enthält, lassen sich auch die einzelnen Tasks jedes Inkrements besser definieren und damit gestaltet sich die jeweilige Aufgabe

für das Team transparenter. Das Team trägt auch die Verantwortung für die Einhaltung der DoD.

Ich habe „fertig“!

Ähnlich, wie es eine *Definition of Done* gibt, die festlegt, wann ein Inkrement fertig ist, gibt es auch eine Definition dafür, wann ein Inkrement in den Sprint übernommen werden kann – die *Definition of Ready* (DoR). Darin sind alle nötigen Vorbedingungen, Dokumentationen und Inputs definiert, die das Team braucht, um einen Eintrag im Product Backlog auch in den Sprint implementieren zu können. Der Product Owner hat entsprechend für die Einhaltung der DoR zu sorgen.

Pokern für das Team

Eine Methode, den Aufwand für eine Aufgabe abzuschätzen, die hier Anwendung findet, ist der Planungs Poker. Dabei erhält jeder Teilnehmer einen Satz Karten, die mit Schwierigkeitsgraden bedruckt sind. Unsere Karten sind mit Fibonacci-Zahlen (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...) bedruckt, die die zunehmende Unsicherheit bei der Einschätzung schwererer Aufgaben wiedergeben. Der Spielablauf ist folgender:

1. Der Product Owner stellt die zu schätzende Aufgabe vor.

2. Fragen des Teams zu der Aufgabe werden diskutiert und geklärt.
3. Jedes Teammitglied wählt für sich eine Karte, die seiner Ansicht nach der Schwierigkeit der Story entspricht.
4. Alle gewählten Karten werden gleichzeitig aufgedeckt.
5. Die Teilnehmer mit der niedrigsten und der höchsten Schätzung erklären ihre Beweggründe.
6. Der Prozess wird dann noch einmal wiederholt und das Ergebnis dann als Basis für einen Konsens genutzt.
7. Das Spiel wird wiederholt, bis alle Aufgaben geschätzt sind.

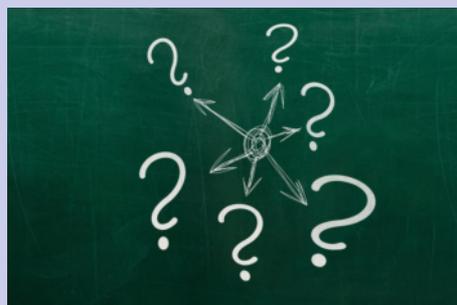
Fazit

Auch wenn unsere Kunden nicht Teil des Teams sind, so sind sie doch im Entwicklungsprozess involviert und sowohl ihr Feedback als auch ihr Input sind wertvolle Bestandteile, die über den Product Owner einfließen. Der Planungsprozess mag zwar kompliziert und der Planungsaufwand groß erscheinen, letzten Endes sorgt SCRUM aber für deutlich mehr Transparenz bei den Entwicklern, den Kunden und dem Management auf der einen Seite und einer stetigen Verbesserung des Produktes – in unserem Fall DISCOVER SCO – auf der anderen Seite.

KURZ UND BÜNDIG

Auftragsfertigung

Unter Auftragsfertigung versteht man die Fertigung von Komponenten oder die Montage eines Fertigprodukts, die durch einen Kundenauftrag angestoßen wird. Der Fertigungs- oder Montageprozess beginnt also erst, nachdem der Kundenauftrag vorliegt. In der Praxis bezeichnen sich viele Unternehmen als Auftragsfertiger, weil sie kundenspezifische Teile fertigen oder montieren. Ob die Produktion dabei auf Lager erfolgt, um sich z.B. von den schwankenden Abrufen oder Aufträgen des Kunden zu entkoppeln



oder wirklich erst durch einen konkreten Kundenauftrag oder Lieferabruf angestoßen wird, wird außer Acht gelassen.

Unser Tipp:

Wenn Sie sich als Kundenauftragsfertiger verstehen, sollten Sie sauber unterscheiden, ob Sie kundenauftragsgesteuert produzieren oder auf Lager produzieren. Es kann durchaus sinnvoll sein, sich über Fertigwarenbestände von schwankenden Kundenauftragseingängen abzukoppeln, auch wenn man kundenspezifische Teile produziert.

EDITORIAL

Bestandssenkung zur Rezessionsvermeidung



Die Konjunktur droht zu kippen; zumindest im exportabhängigen Deutschland. Der für die Volkswirte wichtige Gradmesser für die wirtschaftliche Entwicklung, das Bruttoinlandsprodukt, ging im letzten Quartal um 0,1% zurück. Der Brexit steht vor der Tür und die Handelskonflikte zwischen den USA und China drohen sich zu verfestigen. Auch bei uns im Beratungsgeschäft gibt es einen recht zuverlässigen Konjunkturindikator: die Quote an Bestandssenkungsprojekten.

In den vergangenen Jahren, praktisch seit dem Verlassen der Konjunkturdelle nach der Weltwirtschaftskrise 2008/2009, rückten die Ziele „Erhöhung der Lieferbereitschaft“ und „Automatisierung der Planungs- und Dispositionsprozesse“ immer weiter in den Vordergrund. Das früher zentrale Ziel der Bestandssenkung trat gegenüber den anderen Zielen in den Hintergrund. Seit etwa einem dreiviertel Jahr dreht sich das Bild wieder. Wir werden immer häufiger geholt, um die Bestände systematisch und nachhaltig zu senken. Noch geht es den meisten unserer Kunden gut, doch sie machen angesichts des drohenden Konjunkturgewitters schon einmal die Schotten dicht.

Richtig so, denn straff gemanagte Bestände in den Supply Chains, so zeigt eine Studie von Goldman Sachs, tragen wesentlich zur Verringerung von Konjunkturzyklen bei. Wer kein unnötiges Kapital bindet, hat mehr Liquidität und kann moderater reagieren, als ein Unternehmen, das finanziell klamm ist, weil es das Geld in Form von Bestand festgebacken ist. Schnelles Bremsen und schnelles Gas geben führt nicht nur auf der Autobahn zum plötzlichen Stau im dichten Verkehr, sondern auch in unseren Supply Chains und damit in der gesamten Volkswirtschaft.

Mit besten Grüßen

Datenqualität rauf, Zeitaufwand runter

Von Denis Pradel, Logocos, und Armin Klüttgen

Seit Logocos seine Absatzprognose mit DISCOVER erstellt, laufen die Prozesse zuverlässiger und effizienter. Ein Faktor war dabei besonders entscheidend.

Logocos hat das Excel-basierte und damit auch fehleranfällige Forecasting nach Bauchgefühl der Vertriebsmitarbeiter durch Künstliche Intelligenz (KI) gestützte Absatzprognosen auf Basis des Advanced Planning & Scheduling Systems DISCOVER von SCT ersetzt, dessen Einführung von der Unternehmensberatung Abels & Kemmer begleitet wurde. Es liefert heute im täglichen Austausch mit dem ERP-System Infor-LN alle erforderlichen Brutto-plan-bedarfe, die das Unternehmen für seine operativen Dispositionsentscheidungen braucht. Das Ergebnis: Bessere Daten und erhöhte Transparenz bei deutlicher Aufwandsreduktion sowie zahlreiche Zusatznutzen durch das automatische Berichtswesen, das auch von anderen Unternehmensbereichen wie beispielsweise dem Marketing und Controlling gerne in Anspruch genommen wird.

Der Absatz der rund 2.800 unterschiedliche Naturkosmetik-Produkte muss möglichst exakt über einen Zeitraum von bis zu 18 Monaten prognostiziert werden, da über Rahmenverträge die Verfügbarkeit der unzähligen Rohstoffe sichergestellt werden soll. Gleichzeitig haben die Produkte nur eine gewisse Haltbarkeit, sodass Überbestände, die bereits bei nahender Mindesthaltbarkeit nicht mehr abgesetzt werden können, zwingend vermieden werden müssen. Gleichzeitig ist aber auch eine hohe Lieferbereitschaft für den Handel gefordert.

Das seit Ende 2018 zur L'Oréal-Gruppe gehörende Unternehmen Logocos Naturkosmetik hat sich seit mehr als 40 Jahren die natürliche Pflege nach ökologischen Grundsätzen für die ganze Familie auf die Fahnen geschrieben. Die Produkte der Marken SANTE, LOGONA, Heliotrop, Ihre Klassiker und FITNE zeichnen sich durch natürliche Inhaltsstoffe, umweltverträgliche Verpackungen und nachweislich umweltschonende Herstellung aus. Auf gentechnisch veränderte oder radioaktiv bestrahlte Rohstoffe und Packmittel wird ausdrücklich verzichtet, genauso wie auf mineralöhlhaltige Rohstoffe oder synthetische Farbstoffe. Zum Einsatz kommen vielmehr rein pflanzliche Öle sowie Wirkstoffe und Rohstoffe aus kontrolliert-biologischem Anbau und Wildsammlung. Eine solch vegane Naturkosmetik liegt voll im Trend, ist in der Herstellung jedoch auch eine Herausforderung, da die Haltbarkeit begrenzt ist. Möglichst exakte Absatzprognosen für einzelne Produktchargen sind deshalb von Nöten, da die Lagerbestände, die man immer als Puffer für schwankende Nachfragen braucht, schnell auch nicht mehr absetzbar werden. Es ist also auch erforderlich, die Puffer zum Ende der Haltbarkeit stets möglichst geregelt und möglichst ohne Verkaufspreisverluste abzubauen.

Bis zu 18 monatiger Prognose-Horizont

Gerechnet und prognostiziert wurde deshalb in der Vergangenheit stets mit größter Sorgfalt und großem Aufwand. Jeder Vertriebsmitarbeiter musste monatlich pro Artikel überlegen, welche Menge pro Kunde zukünftig abgesetzt wird. Der Prognose-Horizont von 6 Monaten

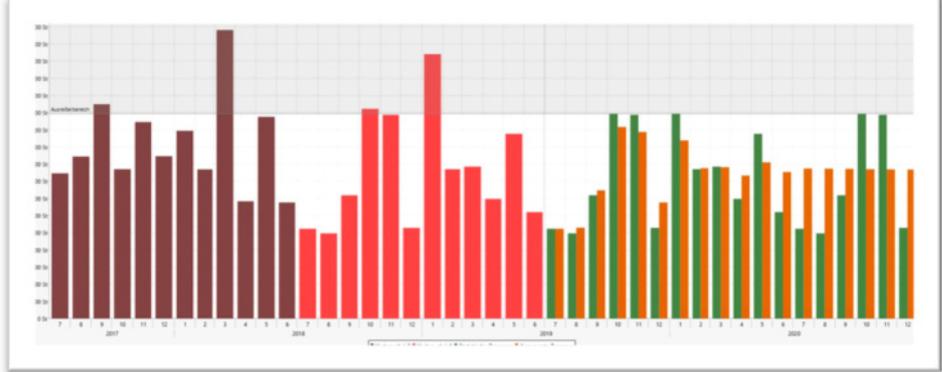
hat dabei unmittelbar Einfluss auf die operativen Dispositionsentscheidungen. Prognostiziert werden muss aber auch bis zu 18 Monate im Voraus. Dieser zeitliche Horizont wird nämlich benötigt, um mit Lieferanten strategische Rahmenverträge über zukünftige Liefermengen zu schließen. Bei den eingesetzten Rohstoffen sind die verfügbaren Mengen nämlich begrenzt. Zudem unterliegen sie mitunter auch bestimmten Erntezyklen. Deshalb muss man faktisch langfristige Kontrakte schließen. Ergo will man auch langfristig möglichst genau wissen, welche Produkte voraussichtlich abgenommen werden. Idealerweise muss man nämlich nicht nachordern, sondern hat die erforderlichen Mengen vertraglich gesichert.

Persönliche Einschätzungen sind bei hoher Komplexität nicht belastbar

Bei solch langen Planungshorizonten spielen natürlich persönliche Einschätzungen, Erfahrungen und auch die Mentalität des Vertriebsmitarbeiters eine Rolle – vorsichtige Vertriebsmitarbeiter geben andere Prognosen ab als optimistische. Auch die hohe Vielzahl der Produkte erschwert dem Vertriebsmitarbeiter eine Einschätzung: Über 2.800 Endprodukte listet Logocos derzeit. Jeder einzelne Artikel musste pro Kunde geplant werden. Wurde dabei im bisher genutzten Forecasting-Tool Excel aber vergessen, ein Tab zu drücken, war plötzlich die Menge nur noch ein Tausendstel von dem, was eigentlich benötigt wurde. Es war also stets abzusehen, dass trotz aller Sorgfalt eines jeden Mitarbeiters bei der Fülle der zu planenden Daten stets irgendwann ein kleinerer oder auch größerer Fehler entstand. Dies, weil es pro Artikel auch ganz unterschiedliche Bestellmengen gibt, weshalb man für einen Plausibilitätscheck falsche Bestellmengen nicht allein über Ausreißer-Analysen identifizieren kann.

Je größer die Tabelle desto größer die Anzahl der Fehler

Das Arbeiten mit Excel führte folglich teils zu gravierenden Fehlern, was



Bei der Absatzprognose mit DISCOVER werden die Big Data der abgewickelten Aufträge und bestehende Bestellungen aus dem ERP-System gezogen, im Zeitverlauf und nach Produkt-kriterien analysiert und für die Zukunft auf Basis von wissensbasierten Regelwerken und Algorithmen inklusive statistischer als auch verteilungs-freier Verfahren automatisch prognostiziert. Die Einstellung der Prognose kann dabei für jeden Kunden individuell angepasst werden, um zu einer abschließenden Absatzplanung zu kommen. Insgesamt wird also das Bauchgefühl durch wissensbasierte KI ersetzt.

sicherlich der Komplexität der Aufgabe zu schulden ist, für die Tabellenkalkulationsprogramme wie Excel nun mal einfach nicht gemacht sind. Operativ führten diese Forecast-Ungenauigkeiten zu erhöhtem Aufwand und Hektik in der Produktion und teils überteuertem Materialbezug. Dies unter anderem dann, wenn schnell umgerüstet werden musste, weil ein größerer Kundenauftrag einer Drogeriekette nicht länger warten konnte, der Lagerbestand im Fertigwarenlager die geforderte Charge aber nicht mehr hergab. Logocos suchte deshalb mit Nachdruck nach einem Weg, seine Absatzplanung weiter zu optimieren.

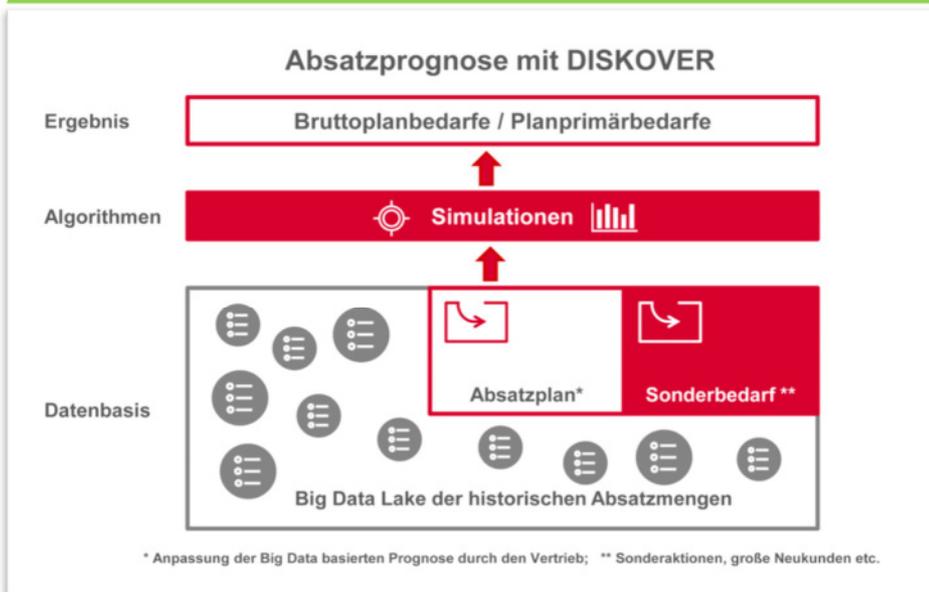
Automatische Absatzprognose ersetzt Handarbeit

Operativ werden die Brutto-planbedarfe/Plan-primär-bedarfe heute täglich in einem Advanced Planning & Scheduling (APS) System automatisch berechnet und für den nachgelagerten operativen Beschaffungsprozess an das ERP-System – hier Infor-LN – zurückgespielt. Das ERP-System liefert nun täglich die realen Verkaufszahlen, das APS-System errechnet im Gegenzug die Prognosen auf Basis dieser Daten zuzüglich der Forecasts auf Basis ausgeklügelter, KI-basierter Simulationen und Algorithmen. Die so ermittelten Brutto-planbedarfe / Planprimärbe-

darfe werden wieder zurück an das ERP-System übergeben.

Vorher wurden die Absatzprognosen nur einmal pro Monat manuell in das ERP-System eingepflegt. Werden dem Vertrieb heute die vorgeschlagenen Prognosedaten des APS-Systems automatisch vorgelegt, können die Mitarbeiter selbst entscheiden, ob sie alle Daten im Detail prüfen wollen oder ob sie sich auf die quasi mittels wissensbasierter künstlicher Intelligenz ermittelten Prognosen verlassen wollen.

Das eingesetzte APS-Tool nutzt beispielsweise verteilungs-freie Verfahren, die auch bei nicht normalverteilter Nachfrage präzisere Ergebnisse liefern. Es erkennt Saisonalitäten und Trends automatisch, bereinigt bei Bedarf automatisch Vergangenheitszeitreihen und beinhaltet eine Regressionsanalyse zur Analyse und zum Ausgleich atypischer Absatzschwankungen. Es ermittelt automatisch Prognosewerte und erforderliche Sicherheitsbestände im Kontext und nicht nachträglich on-top. Es bietet aber auch ein Regelwerk mit transparenten Parametern, die man für jeden Kunden individuell einstellen kann und an deren Justage der Vertrieb selbst mitarbeiten kann und soll und die von Zeit zu Zeit auch zu überprüfen sind. Schlussendlich müssen nur noch die



Bei der Absatzprognostik mittels DISCOVER führen letztlich drei unterschiedliche Elemente zur Bestimmung der Bruttoplanbedarfe / Planprimärbedarfe: Die Simulation auf Basis von Big Data, gegebenenfalls eine Justage der Prognose durch begründete Modifikationen des Vertriebs sowie die Sonderbedarfsplanung, die für neue Produkte, Kunden, Einlistungen und Sonderaktionen möglich sind.

untypischen Abweichungen analysiert und die entsprechenden Justagen vorgenommen werden, die sodann auch wieder im Rahmen der Absatzprognose-Berechnung und täglichen Datenübergabe an das ERP-System berücksichtigt werden.

Spezialfälle weiter im Griff

Der besondere Clou und entscheidender Faktor: Zusätzlich kann jeder Vertriebsmitarbeiter aber auch Sonderbedarfe – für neue Produkte, Kunden, Einlistungen und Sonderaktionen - rein zukunfts-basiert im APS-System individuell anmelden. Diese Zusatzfunktion wird bei Logocos auch intensiv genutzt. Die Bedarfsmeldung erfolgt dabei über eine standardisierte Excel-Tabelle, die der Vertrieb per Mail an das APS-System schickt. Dieses wertet die empfangene Tabelle automatisch aus. Der Disponent hat die Datenhoheit, diese Prognosen scharfschalten. Der Empfang durch das APS-Tool sowie das Scharfschalten der Daten wird dem Vertriebsmitarbeiter automatisch quittiert. Daraus ergibt sich ein geschlossener und transparenter Regelkreis. Sind die Sonderbedarfe im APS-System

scharfgeschaltet, werden sie im täglichen Clearinglauf direkt an das ERP-System übergeben. Das APS-System macht also zunächst eine Standard-Absatzprognose auf Basis der historischen Daten und monatlichen Simulation. Diese wird auf Basis plausibler Änderungswünsche bei den Bestellmengen pro Kunde vom Vertrieb optional justiert. Darüber hinaus kann der Vertrieb weiterhin aktiv und sehr einfach alle weiteren Sonderbedarfe on-top selbst einsteuern – dies jedoch stets auf Basis belastbarer Daten. So entsteht dann letztlich die finale Absatzplanung. „Setzen Kunden APS-Software ein, unterscheiden sie zwischen Absatzprognose und Absatzplanung. Die Absatzprognose ist der Planung vorgelagert und versucht, die tatsächliche Marktnachfrage auf Basis wissensbasierter Regelwerke zu erkennen. Die Absatzplanung stellt den abschließenden Plan als Commitment des Vertriebs dar. Das bei Logocos zum Einsatz kommende APS-System DISCOVER trennt darum bei Absatzprognose und -planung konsequent zwischen der objektiven Erkennung des Marktbedarfes und der subjektiven Planung des Vertriebs. Wie die

beiden Planungen dann im Ergebnis als Bruttoplanbedarfe / Planprimärbedarfe an das ERP-System Infor-LN weitergegeben werden, kann von Logocos beliebig gesteuert werden“, erklärt Armin Klüttgen, Principal der Unternehmensberatung Abels & Kemmer, der die Einführung der APS-Software begleitet hat.

Klares Regelwerk fördert Transparenz der Absatzprognose

Hinter der Prognose steckt folglich nicht mehr die Bauch-einschätzung eines jeden Vertriebsmitarbeiters, sondern das vollkommen transparente Regelwerk des APS-Systems, das für jeden Artikel auch die dahinterliegenden historischen Bestellmengen der einzelnen Kunden kennt. Für jede Artikel-Kunden-Konstellation kann somit auf Basis dieses wissensbasierten KI-Systems individuell entschieden werden, wie die Prognose zu behandeln ist, bevor sie als finale Absatzplanung an das ERP-System übergeben wird. Bei so viel verschiedenen Artikeln und Kunden gibt es nämlich immer Spezialfälle, die individuell beurteilt werden müssen. Solche Beurteilungen können heute erstmals sehr transparent und jederzeit nachvollziehbar eingestellt werden.

Extrem komfortable Berichtsfunktion

Spezifische, automatisch erstellte Berichte ermöglichen es zudem, die über die täglichen Berechnungen und monatlichen Simulationen entdeckten Abweichungen im Pushbetrieb kontrollieren zu lassen, oder Parameter-einstellungen regelmäßig überprüfen und quittieren zu lassen, damit beispielsweise Ausnahmeregelungen nicht zum Standard werden. Auch bei Auslaufprodukten kann das Produktmanagement automatisch mit allen relevanten Informationen versorgt werden. Alle paar Monate kann man beispielsweise auch teure Mindestbestände kontrollieren lassen. Über die flexibel konfigurierbaren Berichtsversandtrigger lassen sich auch rückständige Bestellungen automatisch an den Einkauf versenden. Ist dies alles einmal eingerichtet, erfolgen Auswertung und Versand kom-

plett ohne Aufwand. Das sind extreme Arbeiterleichterungen für alle Beteiligten.

Auch andere Abteilungen profitieren

Früher war es enorm aufwendig, solche Listen eigenhändig zusammenzustellen. Jetzt wird ein Bericht nur einmal erzeugt und kann danach immer automatisch nach einem individuell einstellbaren Regelwerk zugestellt werden. Selbst für das Logocos Marketing bietet das APS-Tool heute wertvolle Erkenntnisse. So liefert Logocos aus dem APS-Tool heraus Reichweitenanalysen, damit regionale Marketingmaßnahmen anhand realer Forecasts überprüft werden können.

„Da es beim eingesetzten APS-System DISCOVER bereits viele Standardberichte gibt und man diese schnell abwandeln kann, kommt man auch schnell zu nutzbaren Ergebnissen, die nicht mehr regelmäßig in anderen Tools nacharbeitet werden müssen, um sie den eigenen Bedürfnissen anzupassen – das ist perfekt“, erklärt Sabine Rabing, Sachbearbeiterin im Auftragszentrum bei Logocos.

Auch Geschäftsführung und Controlling können von dem Einsatz dieses APS-Tools profitieren, denn viele Kennzahlen wie Lagerumschlag oder durchschnittlicher Bestand zählen ohnehin zum Standardrepertoire des Tools und über die Prognosen lässt sich zum Beispiel auch mit dynamischen Verkaufspreisen planen, sodass auch für allfällige Budgetplanungs-szenarien wertvolle Grundlagen geliefert werden können.

Einführung deckte Datenfehler im ERP-System auf

Im Rahmen der Einführung des on-premise basierten APS-Tools hat Logocos übrigens erlebt, wie wichtig Stammdaten und Parameter-settings sind. So hatte Logocos während der Einführung die Möglichkeit genutzt, den gesamten Artikelstamm aufzuräumen und Fehler zu korrigieren, was für eine saubere Prognose natürlich unerlässlich ist. Viele Fehler wurden dabei allein durch die hohen Transparenz-Anforderungen des



Neue Produkte, Kunden, Einlistungen und Sonderaktionen werden im Rahmen der Sonderbedarfsplanung individuell rein zukunfts basiert im APS-System angemeldet. Die Bedarfsmeldung erfolgt über eine standardisierte Excel-Tabelle, die der Vertrieb per Mail an das APS-System schickt, welches diese automatisch empfängt und auswertet. Der Disponent hat die Datenhoheit, diese Prognosen scharfzuschalten. Der Empfang durch das APS-Tool sowie das Scharfschalten der Daten wird dem Vertriebsmitarbeiter automatisch quittiert, sodass es einen geschlossenen transparenten Regelkreis für diesen Prozess gibt. Sind die im APS-System scharfgeschaltet, werden die Daten im täglichen Clearinglauf mit dem ERP-System automatisch berücksichtigt.

APS-Tools aufgedeckt. Das Alert-System meldet nämlich selbständig Abweichungen, wie zum Beispiel doppelt so hohe Lieferzeiten, die vielleicht nur durch einen Tippfehler im ERP-System entstanden sind.

Intuitiv und ohne großen Schulungsaufwand zu bedienen

„Im täglichen Betrieb ist das APS-Tool intuitiv und es gibt in den einzelnen Masken viele Informationen auf einen Blick. Es ist sehr selbsterklärend. Einmal eine kurze Schulung und dann kann man schon loslegen, weil alles einfach sehr logisch ist“, erklärt Dennis Pradel, Leiter der Fertigungssteuerung bei Logocos. Zwar seien die Begrifflichkeiten im ERP-System Infor-LN teils anders als im eingesetzten APS-Tool DISCOVER. „Wenn man sich mit diesen Unterschieden aber einmal auseinandergesetzt hat, ist es kein Problem mehr.“ Übersichtlich sei auch die grafische Darstellung. DISCOVER liefere keine typische ERP-Maske mit nackten Zahlenreihen, sondern automatisch erzeugte Diagramme, die es einfach machen, eine Prognose zu lesen.

Mindestens ein Arbeitstag pro Monat und Vertriebsmitarbeiter gespart

Der Aufwand für die monatliche Fore-

cast-Planung des Vertriebs hat sich seit der Einführung der automatischen Absatzprognose erheblich reduziert.

Vorher hat fast jeder Vertriebsmitarbeiter monatlich rund 2 Tage auf die Planung verwendet, um 20 Dateien und rund 12 unterschiedliche Berichte zu verfassen. Heute müssen nur noch Sonderaktionen von Hand geplant und Abweichungen analysiert werden; diese werden aber standardisiert bearbeitet und es ist alles deutlich transparenter als vorher. Für jeden Sonderplanbedarf werden vom APS-System Empfangsquittungen verschickt.

„Diese hohe Transparenz des APS-Systems stellt sicher, dass nichts untergeht. Das ist zwar irgendwie Fluch und Segen zugleich“, erklärt Pradel. „Letztlich trägt aber diese Transparenz auch dazu bei, dass man sich mit den wichtigen Dingen befasst und nicht Fehler in Excel-Tabellen sucht und Brandherde in der Produktion löscht.“

Ursachenforschung mit ein paar Klicks

Schwankungen in der Absatzprognostik sind nun viel leichter nachzu-

vollziehen. „Auch wenn Ware zu viel oder zu knapp wird, ist man sehr schnell an den essenziellen Informationen, die man braucht, ergänzt Rabing. „Die Frage ist ja: Ist in der Produktion etwas schiefgelaufen oder liegt es an der geänderten Nachfrage? Ist letzteres der Fall, kann man direkt mit den Vertriebsmitarbeitern kommunizieren und der Sache noch genauer auf den Grund gehen, um dann passende Maßnahmen einzuleiten.“

Die hohe Transparenz hilft letztlich, insgesamt einen immer besseren Forecast für eine zunehmend leistungsfähigere Supply Chain und effizientere Produktion zu treffen. Durch die hohe Datentransparenz können nun unnötig teure Umrüstungen in der Produktion vermieden werden, die durch falsch eingeschätzten Absatz oder Excel-Fehler entstanden. Die besseren Prognosen haben so letztlich auch zu einer größeren Ruhe in der Produktion geführt.

Datenqualität überzeugt selbst kritische Vertriebsmitarbeiter

„Je länger wir damit arbeiten, desto zufriedener sind wir damit“, fasst Pradel zusammen. „Es gab beim Vertrieb anfänglich Vorbehalte gegenüber der Qualität der Forecasts.“

Loslassen vom eigenen Bauchgefühl fällt schwer. Es braucht Vertrauen. Deshalb wurden die Daten anfangs

noch mit den bisherigen Planungsmethoden verglichen, doch man merkte schnell, dass die automatisch generierten Absatzprognosen vergleichbar waren und nur rund 5-10 % Abweichungen zeigten – was mit passenden Sicherheitsbeständen immer abgedeckt werden kann. Der Vertrieb wurde deshalb zunehmend zufriedener. Die XXL-Excel-Tabellen sind sie für die Standard-Forecasts nämlich los und da man Sonderanforderungen für kritische Kunden per Regelwerk vordefinieren und automatisch anwenden kann, ist der Forecast ja auch regelbasiert immer passend eingestellt. Alles was unauffällig ist, muss man sich heute nicht mehr anschauen. Fokussieren muss man sich nur noch auf die Abweichungen, sodass letztlich mehr Zeit für das wesentliche bleibt: Die Akquisition neuer und die Betreuung bestehender Kunden.

Mögliche ERP/APS Konstellationen

Bei der Schnittführung zwischen ERP- und APS-Systemen kann man unterschiedliche Konstellationen wählen und entsprechend unterschiedlich ist dann auch geregelt, welches System für welche Aufgabe verantwortlich ist.

So kann ein APS-System beispielsweise ausschließlich für die Absatzprognose eingesetzt werden, wie es bei Logocos der Fall ist. Ohne diese Spezial-Funktion des APS-Systems

kann es auch allein auf Basis der reinen Bestelldaten des ERP-Systems die Disposition optimieren. Die Ausbaustufen der Zuständigkeiten des APS-Systems, optimierte Daten an das ERP-System zu liefern, reichen von der Lieferung von Bruttoplanbedarfen / Planprimärbedarfen über Planaufträge bis hin zu Fertigungsaufträgen und Bestellungen.

In dieser Ausbaustufe werden APS-Systeme unmittelbar als operative Systeme genutzt und ersetzen diese Funktionalität des ERP-Systems. Logocos liefert mit dem APS-System derzeit Daten, die mittels Planwertverteilungsverfahren auf wöchentliche Bruttoplanbedarfe / Planprimärbedarfe heruntergebrochen sind an Infor-LN. Logocos hat folglich noch die Option, in einem weiteren Schritt die Disposition selbst auf das APS-System umzustellen. Die Beweggründe hierfür liegen oft in der Bestandsreduktion bei mindestens Erhalt oder sogar Steigerung der Lieferbereitschaft durch den optimierten Einsatz von Prognoseverfahren und erweiterten Regelwerken, die klassische ERP-Systeme nicht bieten. Ein weiterer Grund kann auch die intuitivere und effizientere Benutzerführung sein, um rein operativ-administrative Aufgaben weiter zu reduzieren und so mehr Zeit für qualitative Aufgabenstellungen zu schaffen.

KURZ UND BÜNDIG

Konsignationslager

Unter einem Konsignationslager versteht man ein Lager, das sich typischerweise in der Nähe eines Kunden oder in dessen Räumlichkeiten befindet. Entscheidend dabei ist, dass die Ware Eigentum des Lieferanten bleibt, bis sie entnommen wird. Zuweilen zahlt der Kunde die Ware sogar, wenn das Fertigprodukt, in das die Ware eingeht, fertiggestellt ist.

Konsignationslagerkonzepte werden seitens der Kunden meist angestrebt, um die Kapitalbindung zu senken. Der Kunde hat darüber hinaus aber auch den Vorteil einer höheren Mate-

rialverfügbarkeit durch die Lagernähe. Lieferanten stehen Konsignationslagern meist kritisch gegenüber. Man erkennt zwar den Vorteil einer engeren Kundenbindung, sieht jedoch im Vordergrund das gebundene Kapital.

Unser Tipp:

In den meisten Fällen machen die Kapitalkosten nur ein Drittel, in Ausnahmefällen die Hälfte der Lagerhaltungskosten aus. Lieferanten, die Konsignationsware grundsätzlich nur beim Kunden lagern, sparen somit eher noch Kosten, denn das Obsoles-

zenrisiko, die Lagerkosten, die Abschreibung, etc. trägt der Kunde. Lediglich die Kapitalkosten bleiben beim Lieferanten. Da die Konsignationsware im Eigentum des Lieferanten verbleibt, unterliegt sie auch keinem Risiko durch Kundeninsolvenz, sofern die Lagerbereiche sauber getrennt sind. Letztlich kann die vermeintlich höhere Kapitalbindung auf Lieferantenseite noch durch kürzere Zahlungsfristen seitens des Kunden kompensiert werden. Vieles spricht also auch aus Lieferantensicht für Konsignationslager.

EDITORIAL

Eine Integrationsfigur der IT-Systeme



Integrationsfiguren sind gefragte Persönlichkeiten. Sie schlagen Brücken zwischen Gruppen oder Parteien, die zu unterschiedlich sind, um selbst aufeinander zuzugehen. Die Integrationsfiguren

bringen diese Parteien geschickt zusammen und tragen so zu einer Kommunikation bei, die so nicht möglich gewesen wäre, aber wesentlich zum Funktionieren einer Gemeinschaft beiträgt.

Barrieren in der Kommunikation gibt es auch bei IT-Systemen. Innerhalb eines Unternehmens gibt es viele unterschiedliche Programme, die nicht oder nur unzureichend verbunden sind. Die Auswirkungen davon sind z.B. Doppelarbeit, aufwändige Datentransfers oder einfach Fehlentscheidungen aufgrund mangelnder Informationen.

Nicht wenige unserer Kunden haben mit ihren heterogenen IT-Landschaften zu kämpfen. Die Ursachen hierfür sind unterschiedlich. Der Klassiker ist der Zukauf von Unternehmen, die andere IT-Systeme für gleiche Aufgaben einsetzen. Selbst wenn ein SAP-Anwender einen anderen SAP-Anwender übernimmt, bestehen erhebliche Kommunikationsprobleme zwischen den Unternehmen, die nur mit viel Aufwand überbrückt werden können. Insbesondere in der Materialwirtschaft schmerzen diese Systembrüche durch Intransparenz und erheblichen manuellem Aufwand in Planung, Disposition, Produktion und Einkauf. In vielen Fällen konnten wir die Situation mit DISKOVER SCO deutlich verbessern.

Z.B. hat DISKOVER SCO eine weltumspannende Sales and Operationsplanung (S&OP) mit Beteiligung von drei verschiedenen SAP-Mandanten in vier Erdteilen ermöglicht. Ein anderes Beispiel ist eine Unternehmens-

gruppe, die nach und nach die Standorte auf ein neues ERP-System umstellt. Während Standort A bereits auf das neue ERP-System umgestiegen ist, schlägt DISKOVER SCO die Brücken zur alten ERP-Welt, indem die Intercompanyprozesse automatisiert abgebildet sind.

Auch in einem anderen Kundenprojekten war DISKOVER SCO schon Integrationsfigur der IT-Systeme. Lesen Sie darüber in unserem Beitrag über die Firma Sihl in der heutigen Ausgabe unseres Newsletters. Drei Standorte mit unterschiedlichen ERP-Systemen werden da datentechnisch integriert mit einer Transparenz, die vorher so nicht möglich gewesen wäre. Viel Spaß bei der Lektüre!

Es grüßt Sie herzlich

Ein globales, virtuell zusammengeführtes Werk

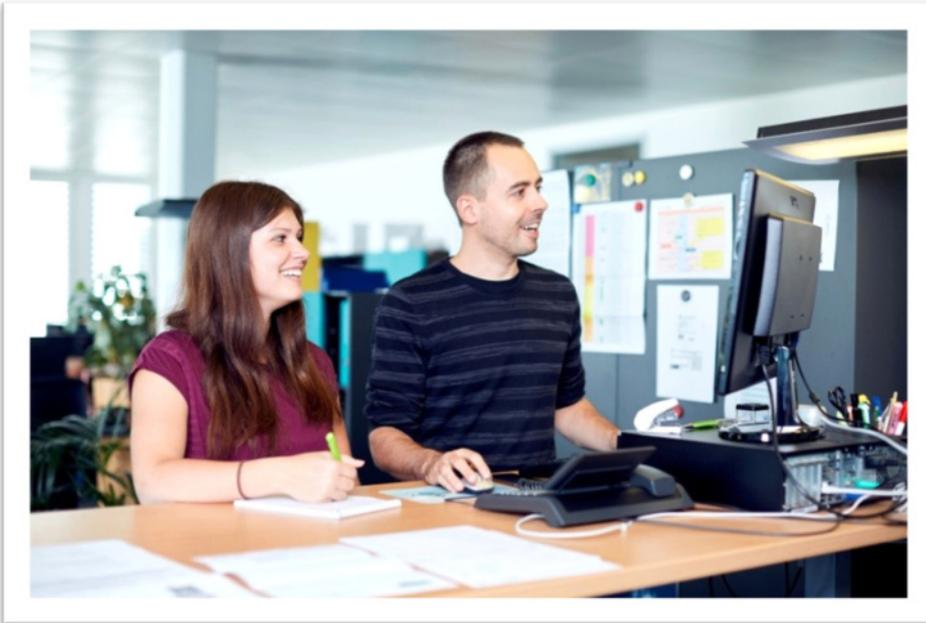
Von Fabian Ossen (SIHL Düren) und Armin Klüttgen

Wie kann ein globales Unternehmen wie SIHL, das mit Standorten in der Schweiz, Deutschland und den USA drei vormals unabhängige Werke dispositiv unter einen Hut bringen muss, diese komplexe Aufgabe möglichst effizient bewältigen? Und das bei drei unterschiedlichen ERP-Systemen? Entscheidend hierfür war nicht nur die Integrationssoftware DISKOVER, sondern zwei spezielle Funktionen, die erst eine automatisierte Prognose über die gesamte Planungskette ermöglichen.

Global agierende Unternehmen, die nicht organisch gewachsen sind, sondern über Merger & Akquisitionen entstanden, müssen ihre ERP-Systeme nicht vereinheitlichen, um die Prozesse zwischen den einzelnen Standorten zu optimieren. Dispositiv reicht der standortübergreifende Ein-



Im Jahr 2018 machte Sihl 125 Mio. Euro Umsatz und lieferte über 65.800 Sendungen an über 1.000 Kunden. Damit die globalen Bestände weder zu hoch noch zu niedrig sind, optimiert das SCM-System auf Basis des APS-Tools DISKOVER die globale Supply Chain der Sihl Gruppe – über alle Standort und ERP-Grenzen hinweg.



Es bestand zwar die Möglichkeit, über das jeweils eigenständige ERP-System eines jeden Standorts verschiedene Bestände zu aggregieren. Es bestand aber nicht die Möglichkeit, eine vollkommene Transparenz bezüglich der Bestände an Fertig- und Halbfabrikaten sowie Chemikalien herzustellen, die eine zentrale Betrachtung der globalen Supply Chains ermöglicht.

In Folge wurden die Produktion einzelner Artikel vergleichsweise unkontrolliert und eher nach Augenmaß und Bauchgefühl zurück- oder hochgefahren, weil transparente Bestandsinformationen und exakt vorausschauende Planbedarfe fehlten. Da ein solcher Zustand durchaus hohes Optimierungspotenzial birgt, hatte das Sihl-Management das Ziel ausgesprochen, über alle Standorte hinweg mehr Transparenz bei den Beständen und den kommenden Bestandsbedarfen zu schaffen.

Primärbedarfe des einen sollen automatisch Sekundärbedarfe des anderen auslösen

Es sollte zukünftig beispielsweise von Düren aus möglich sein, die Bevorratung des Lagers in den USA auf Basis von Zielvorgaben für die Bestände und Lieferbereitschaft so steuern zu können, als ob es das eigene Lager wäre. Heute kann Düren auf die sich verändernden Bedarfe in den USA bereits reagieren, bevor die realen Bestellungen vom Schwesterunternehmen eingetroffen sind. Der Vorteil liegt auf der Hand: die gestiegene Transparenz und größere Übersicht ermöglicht ein effizienteres Wirtschaften der gesamten Unternehmensgruppe. Es galt folglich, die separiert betriebenen Planungs- und Dispositionsmethoden an den unterschiedlichen Standorten in ein einziges System zu überführen. Dies kann man durchaus organisieren, wenn überall dasselbe ERP System genutzt wird. Bei Sihl ist aber an jedem Standort ein anderes ERP-System im Einsatz, was historische Gründe hat, da die Sihl Gruppe aus unterschiedlichen Akquisitionen entstanden ist.

Aus drei ERP-Systemen eins zu

Für die Produktion werden vom APS-Tool DISCOVER SCO regelmäßig automatisch Berichte erzeugt, die dem Produktionsleiter zeigen, wie sein Arbeitsvorrat auf welchen Maschinen ist, was die Planung der Schichten erleichtert.

satz eines Supply Chain Management (SCM) Systems auf Basis von Advanced Planning & Scheduling (APS) Tools wie DISCOVER, mit dem die Sihl Gruppe seit neustem ihre globale Supply Chain über die unterschiedlichen ERP-Systeme hinweg so optimiert, als ob es ein einziges Werk wäre.

Die Sihl Gruppe ist ein international führender Hersteller bedruckbarer Medien für den weltweit schnell wachsenden Digital-Druck-Markt – vom Fotopapier bis hin zu Tapeten, Kunstdruckmedien, Tickets, Labels und Verpackungen. Das Unternehmen ist dabei das weltweit einzige, das aufgrund seines breiten Portfolios und seiner umfassenden Branchenkompetenz als Single-Source Anbieter agiert. Kunden und Partner profitieren von technologisch führenden Produktlösungen und innovativen, prozessunterstützenden Dienstleistungen zur Optimierung der Wertschöpfung. Hieran arbeiten täglich weltweit über 450 Mitarbeiter an den Hauptstandorten in Bern, Düren und Fiskeville bei Bosten in den USA. 2018 machte Sihl 125 Mio. Euro Umsatz und lieferte über 60.000 Sendungen an über 1.000 Kunden weltweit.

Eingeschränkte Transparenz bezüglich der globalen Bestände

Eine organisatorische Herausforderung von Sihl ist jedoch die mehrstufige Produktion an den drei unterschiedlichen Standorten mit verschiedensten Rezepturen, die in vielen langen Stücklisten hinterlegt sind. Ein neuer Bedarf an Endprodukten löst folglich viele Bedarfe in der Beschaffung und vorgelagerten Produktion aus und dies werksübergreifend.

Ein solche globale Produktion so zu organisieren, als wäre es ein einziges Werk, war bei Sihl bis vor kurzem nur unzureichend möglich, da die Gruppe aus Akquisitionen heraus entstanden ist. Daher agierten die Standorte bisher weitestgehend eigenständig und pflegten im Grunde nur Kunden/Lieferantenbeziehungen, die zwar intensiver waren, als bei nicht verbundenen Unternehmen, aber organisatorisch ausschließlich über das Bestellwesen via ERP-System gehandhabt wurden. Es gab über alle Standorte hinweg folglich wenig Transparenz bei den globalen Beständen.

Globale Betrachtung der gemeinsamen Supply Chain nicht möglich

machen ist extrem aufwendig

So werden in Düren SAP, in Bern eine Lösung auf Basis von MS Access und in USA eine Sage 3 Plattform zusammen mit weiteren Bausteinen anderer Hersteller genutzt. Für eine einheitliche ERP-Lösung hätte man also zwei von drei Systemen aufgeben müssen. Das hätte aber immense Change-Management-Prozesse an den betroffenen Standorten ausgelöst und diese über Monate und teils Jahre hinweg stark belastet. Entschieden hat man sich deshalb lieber für den adaptiven Einsatz eines Supply Chain Management Systems, das an alle drei ERP-Lösungen andockt, um die Planungs- und Dispositionsmethoden zu vereinheitlichen. Das geht deutlich schneller, kostet nicht so viel und liefert zudem auch noch exaktere Daten.

Supply Chain Management Software ist die Antwort

Als integrierte und einheitliche Planungsplattform nutzt Sihl ein SCM-System auf Basis des Advanced Planning & Scheduling (APS) Tools DISCOVER SCO der SCT GmbH. Es bezieht seine Informationen aus allen drei ERP-Systemen und gibt auf Basis täglich aktualisierter Bedarfsprognostik die erforderlichen Planbedarfe wieder an die jeweiligen ERP-Systeme zurück. Innerhalb von DISCOVER wird der gesamte Bedarf nun global disponiert. Das System kennt hierzu die unterschiedlichen Lieferbeziehungen zwischen den einzelnen Standorten – bis auf die Stücklisten-ebene heruntergebrochen. Somit kann es den globalen Warenfluss innerhalb der gesamten Sihl Gruppe optimieren, da alle zum Endprodukt gehörenden Sekundärbedarfe automatisch generiert werden.

Durchgängige Planungskette ohne Unterbrechungen oder Lücken

Hierzu wurden im Einführungsprojekt, das von der Unternehmensberatung Abels & Kemmner begleitet wurde, die Stücklisten der einzelnen Standorte miteinander ‚verheiratet‘ – also logisch miteinander verknüpft. In einem einzigen allnächtlichen MRP-Lauf (Material Requirement Planning



Fabian Ossen, Supply Chain Manager bei Sihl in Düren

oder Material Resource Planning) in DISCOVER werden alle Bedarfe aller Standorte ermittelt. So werden die Bedarfe des einen Standorts automatisch zu Sekundärbedarfen für alle anderen an der Produktion beteiligten Standorte. Für diese Bedarfe erzeugt der MRP-Lauf – falls kein ausreichender Bestand vorhanden ist – Planaufträge. Diese werden im nächsten Schritt operativ im jeweiligen ERP-System in Fertigungsaufträge umgewandelt, um letztlich wieder den zur vorgegebenen Lieferbereitschaft passenden Lagerbestand zu erreichen. Dieses Setup sorgt heute für eine durchgängige Planungskette ohne Unterbrechungen oder Lücken in allen drei Werken, so als ob sie ein einziges Werk wären. Rein technisch könnte man DISCOVER sogar für das Bestellwesen nutzen und nur noch diese Daten an die ERP-Systeme übermitteln. Die Frage, welches System das führende ist, lässt sich also je nach Bedarf flexibel entscheiden.

KI, die aus der Vergangenheit für die Zukunft lernt

Operativ erfolgte die Integration des USA-Werkes über die manuelle Integration der Forecasts der Vertriebsmitarbeiter auf Basis der realen Bestellungen, Rahmenverträge und individueller Einschätzungen des zukünftigen Saleserfolgs. Das System wurde so in monatlichen Zyklen Schritt für Schritt mit immer mehr Daten angereichert, sodass es letztlich wie ein System mit integrierter Künstlicher

Intelligenz durch immer mehr „Big Data“ zunehmend präzisere Prognosen abgibt. Dies führte bereits nach wenigen Monaten zu einer automatisch generierten Bedarfsprognose, die nicht mehr von Hand und Bauch justiert werden musste und so auch den Vertrieb hinsichtlich der Abgabe von Sales Forecasts im Rahmen der Absatzplanung deutlich entlasten konnte. Der Produktions- und Beschaffungsbedarf wird heute vollautomatisch vom SCM-System prognostiziert. Starke Bedarfschwankungen aufgrund sich verändernder Kundenbeziehungen – wie beispielsweise neue Einlistungen oder Sonderaktionen – lassen sich einfach über die Sonderbedarfsplanungsfunktionen des SCM-Systems integrieren.

Vollständige Transparenz für glasklare Entscheidungen

„Dank DISCOVER SCO haben wir ein globales, virtuell zusammengeführtes Werk. Das erhöht die Transparenz enorm. Bestände können nun deutlich kontrollierter rauf- oder runtergefahren werden. Man kann genau erkennen, wo das Unternehmen steht und festlegen wo man hinwill. Unsere Bestandsziele, die sich ja auch am Lieferversprechen und den KPIs des Unternehmens orientieren, können so eindeutig geplant, bedarfsgerecht umgesetzt und transparent kontrolliert werden“, erklärt Fabian Ossen, Supply Chain Manager bei Sihl in Düren.

Bedarfsgerechte Lieferklassen-Klassifizierung

Wichtige Punkte während der Einführung des SCM-Systems waren zudem die Implementierung von Regelwerken zur Optimierung der Planungs- und Dispositionsparameter – für die Produktion zur Kapazitätsoptimierung, für den Einkauf zur Effizienzsteigerung und Rahmenvertragsoptimierung. Hierzu wurden unter anderem auch ABC/XYZ-Analysen der Artikel nach Umsatzvolumen und Bestellhäufigkeit sowie auch eine Klassifizierung aller Produkte nach Lieferklassen für eine Staffelung nach Schnelligkeit der Lieferung ab Bestellung durchgeführt. Die Einführung dieser Lieferklassen ermöglichte es,

für bestimmte Produkte, die Sihl nicht unmittelbar liefern muss, Entkoppelungspunkte zu identifizieren. Dadurch können anstelle der Fertigwaren mehr Halbfertigwaren gelagert werden, was die Bestandswerte senkt und so weniger Kapital im Unternehmen bindet.

Net Working Capital optimiert

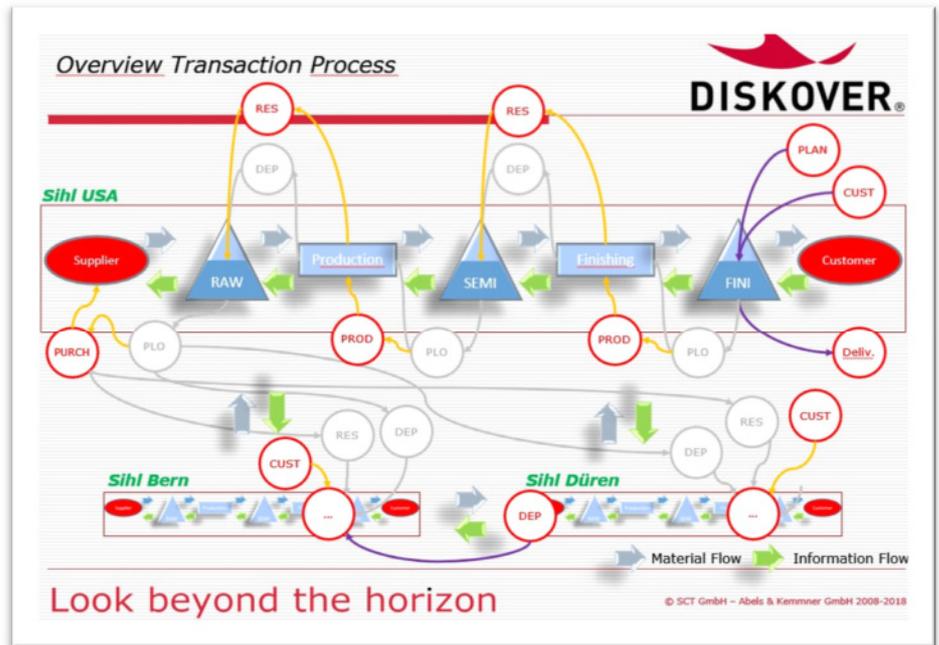
Neben der Erhöhung der Transparenz wurden über den Einsatz des werksübergreifenden SCM-Systems auch Bestandsreduzierungen erzielt und dennoch die vorgegebene Lieferbereitschaft eingehalten. Ein Ziel war nämlich auch, den Key Performance Indikator „Net Working Capital“ zu optimieren. Wird dieser KPI gesenkt, den Sihl unter anderem aus der Kennzahlenform ‚Bestand plus Forderungen minus Verbindlichkeiten‘ bildet, entsteht nämlich wichtiger Spielraum für Investitionen und Ertragssteigerungen.

Kennzahlen-Dashboard in Vorbereitung

Zukünftig soll für das Management von Sihl auch ein webbasiertes Dashboard bereitgestellt werden, um ausgewählte KPIs der Supply-Chain höchst aggregiert und zugleich auch deutlich schneller und detaillierter darstellen zu können, als es mit den im Einsatz befindlichen ERP-Systemen möglich wäre. In diesem Add-on-Tool des APS-Tools wird man über Favoriten bedarfsgerecht spezifizieren können, welche KPIs auf dem Startbildschirm dargestellt werden. Zudem lässt sich darüber auch ein Pushsystem per Mail umsetzen, um Benachrichtigungen periodisch oder ad-hoc auszulösen, wenn gewisse Werte über- oder unterschritten werden. Hier könnte beispielsweise auch der KPI Net Working Capital integriert werden, sofern alle erforderlichen Daten dazu auch aus den ERP-Systemen gezogen werden.

Umfassende Berichtsfunktionen

Das eingesetzte APS-Tool überzeugt zudem durch seine umfassenden Berichtsfunktionen. Für die Produktion wird beispielsweise regelmäßig automatisch ein Bericht erzeugt, der dem



DISCOVER SCO der SCT GmbH kommt als Integrations- und Konsolidierungsplattform für drei unterschiedliche ERP-Systeme zum Einsatz, was den globalen Warenfluss innerhalb der gesamten Sihl Gruppe optimiert, da alle zum Endprodukt gehörenden Sekundärbedarfe automatisch generiert werden.

Produktionsleiter mit zwei Wochen Vorlauf den Arbeitsvorrat der einzelnen Maschinen zeigt. Damit liefert DISCOVER für die Produktion auch wichtige Informationen über die Maschinenauslastung. Diese Daten kann der Produktionsplaner dann vergleichsweise einfach für die Auslegung der Schichten nutzen, um das Soll passend zu erfüllen. Dieser und viele weitere Berichte können mit dem APS-Tool höchst flexibel generiert werden.

So kann man im Pushbetrieb Parametereinstellungen regelmäßig von Einkäufern überprüfen und quittieren lassen, damit beispielsweise Ausnahmeregelungen nicht zum Standard werden. Alle paar Monate können damit beispielsweise auch teure Mindestbestände kontrolliert werden. Über die flexibel konfigurierbaren Berichtsversandtrigger lassen sich sogar rückständige Bestellungen automatisch beim Einkauf anmahnen. Ist dies alles einmal eingerichtet, erfolgt der Versand komplett ohne Aufwand. Das sind extreme Arbeitserleichterungen für alle Beteiligten.

Die SCM-Integration ist schneller,

besser und günstiger als eine ERP-Konsolidierung

In der Summe erfüllt das eingesetzte SCM-System auf Basis des Advanced Planning & Scheduling (APS) Tools DISCOVER SCO folglich viele Funktionen, die global agierende Unternehmen mit verwobenen Lieferbeziehungen zwischen den einzelnen Standorten operativ ansonsten nur erreichen könnten, wenn sie ihre ERP-Systeme vereinheitlichten. Bei Einsatz von APS basierten SCM-Systemen müssen die ERP-Systeme aber nicht mehr standardisiert werden, um die Supply Chains zu optimieren. Das vermeidet aufwendige Change-Management-Prozesse aufgrund der Einführung neuer ERP-Systeme. Ein Vorteil, der auch im Rahmen von Merger & Acquisition-Prozessen ein wichtiger Stellhebel sein kann zur schnelleren und effizienteren Hebung dispositiver Optimierungspotenziale, die durch Bestandsenkungen schnell enorme Geldbeträge freisetzen können.

Erhöhte Transparenz schafft mehr Zeit für das Wesentliche

Im Gegensatz zu einer reinen ERP-

Abwicklung über Kunden/Lieferanten-Beziehungen in Form von Bestellungen schafft man es mit einem unternehmensübergreifend eingesetzten SCM-System, das alle Standorte verknüpft werden. Zudem erreicht man deutlich mehr Transparenz für alle an der Lieferkette Beteiligten, da jeder jederzeit sehen kann, was der Bedarf des anderen ist und wie die reale Bestandslage aussieht. Alle (Sekundär-)Bedarfselemente werden zudem automatisch über alle Standortgrenzen hinweg erzeugt. Das erhöht die Planungssicherheit des zuliefernden Partners und spart immens viel Zeit. Zudem ermöglicht es auch eine bessere Voraussicht, als wenn die einzelnen Standorte lediglich auf Basis von Bestellungen und externen Forecasts planen müssten.

Der Königsweg auch für Planer der Just-in-Sequence-Fertigung

Es wäre folglich auch für eng verzahnte Unternehmen, die nicht zu einem Konzern gehören, sondern nur eng zusammenarbeiten – wie beispielsweise die Hersteller und Zulieferer in der Automobilindustrie – von großem Nutzen, wenn sie ihre Bedarfe für die Just-in-Sequence-Fertigung

genauso prognostizieren und anfordern könnten. So ließe sich letztlich eine Virtuelle Fabrik auch über Unternehmensgrenzen hinweg realisieren, was im Zuge der Industrie 4.0 Bemühungen ohnehin von vielen geplant ist. SCM-Systeme auf Basis von Advanced Planning & Scheduling (APS) Tools sind damit auch die passenden Systeme für das Change-Management im Rahmen von unternehmensübergreifenden Industrie 4.0 Prozessen, die die Losgröße 1 im Fokus haben, und die in virtuellen Fabriken global produziert werden.

Bestellt wird weiterhin – bei Bedarf aber voll automatisiert

Beim Einsatz des SCM-Systems wird allerdings nicht auf die rein formale Bestellung verzichtet, die zur lückenlosen Dokumentation ohnehin erforderlich ist. Je nach Konfiguration und Zusammenspiel zwischen dem SCM- und den ERP-Systemen kann sie allerdings vollständig automatisiert werden. Das Zusammenspiel zwischen SCM- und ERP-Systemen ist dabei selbstverständlich jederzeit redundanzfrei synchronisiert, sodass es ausgeschlossen ist, dass sich Bedarfe im SCM-System und Bestellungen,

die über das ERP-System eintreffen, addieren.

Auf verteilungsfreie Verfahren achten

„Eine ähnlich hohe Transparenz wäre übrigens noch nicht einmal möglich, wenn man überall ein und dasselbe ERP-System nutzen würde, da die Planungstiefe von APS-Tools wie DISCOVER dank ausgefeilterer Regelwerke naturgemäß höher ist“, erklärt Armin Klüttgen, Principal der Abels & Kemmer GmbH. Zudem nutzt das eingesetzte APS-Tool auch verteilungsfreie Verfahren zur Prognose und zur Sicherheitsbestandsberechnung, das bieten so nur ganz wenige APS-Tools. Verteilungsfreie Verfahren sind jedoch wichtig, sollen Grundbedarfs- und Sicherheitsbestandsberechnung genauer werden. Sie sollten immer dann angewandt werden, um den zur gewünschten Lieferbereitschaft erforderlichen Bestand zu erreichen, wenn die tatsächliche Nachfrageverteilung nicht bekannt ist und somit nicht mathematisch-statistisch korrekt wiedergegeben werden kann. Und dies trifft für die Mehrheit aller Artikel zu.

KURZ UND BÜNDIG

Eröffnungshorizont

Viele ERP-Systeme kennen den Mechanismus des Eröffnungshorizontes. Der Eröffnungshorizont soll die Zeit abbilden, die ein Disponent benötigt, um einen Planauftrag, Bestellvorschlag oder Fertigungsvorschlag des ERP-Systems in eine Bestellung oder einen Fertigungsauftrag umzusetzen. Ein Eröffnungshorizont von einem Tag bedeutet somit, dass ein Tag vor dem notwendigen Versand der Bestellung der Bestellvorschlag bereits dem Anwender angezeigt wird.

Der Eröffnungshorizont dient somit dazu, den Zeitbedarf für den administrativen Ablauf vor dem eigentlich erforderlichen Bestelltermin abzuschätzen. Der Eröffnungshorizont kann auch dazu genutzt werden, bei Artikeln mit sehr schwankenden Wieder-

beschaffungszeiten sicherzustellen, dass ein Bestellvorschlag so rechtzeitig angezeigt wird, dass er auch bei aktuell verlängerter Wiederbeschaffungszeit fristgerecht bestellt und geliefert wird.



Unser Tipp:

In der Praxis werden die Eröffnungshorizonte oft sehr großzügig, z.B. auf eine Woche, gesetzt. Damit wird dem

Anwender eine Woche vor dem eigentlichen Bedarfstermin der Bestellvorschlag angezeigt und kann von diesem dann umgesetzt werden. Der Eröffnungshorizont dient auf diese Weise als Sicherheitszeit um möglichst rechtzeitig zu bestellen. So angewendet übersteuert er die eigentlichen Systemeinstellungen und erhöht die Bestände.

Sie sollten die Eröffnungshorizonte in Ihrem ERP-System deshalb vorsichtig setzen und nicht pauschal für alle Artikel gleich..

EDITORIAL

Unternehmer braucht Europa



Ein Jahr geht zu Ende von dem Deutschland und Europa wirtschaftlich nicht viel Gutes erwartet hatten: Der Handelskonflikt zwischen den USA und China, der Brexit, der deutsche Außenhandelsüberschuß, die Klimadebatte mit drohenden hohen Belastungen für Wirtschaft und Gesellschaft, der drohende Klimawandel selbst, der Dieselskandal und die Umstellung auf elektrische Antriebe in der Automobilindustrie haben die Wirtschaft durchgerüttelt. Trotzdem geht es vielen Branchen auch am Ende das Jahres 2019 noch immer gut. Auch wenn viele der wirtschaftlichen Risiken sich in den nächsten Monaten und Jahren wieder auflösen werden; neue werden kommen. Wir alle, Staaten, Unternehmen und Gesellschaft tun gut daran, uns darauf vorzubereiten. Doch tun wir hier wirklich genug? Leben wir nicht längst von der Substanz? Machen wir es uns nicht zu bequem und versuchen die letzten allfälligen Lebensrisiken auszuschließen?

Schauen wir auf Deutschland: Was unsere Infrastruktur angeht, leben wir sicherlich seit Jahren von der Substanz; im Hinblick auf unsere Verkehrsinfrastruktur ist der Bund zwar endlich aufgewacht; aber viel zu spät, sodass weder in der Bauindustrie noch in den Bauämtern der Kommunen die erforderlichen Kapazitäten vorhanden sind, um hinter unserem Rückstand herzukommen. Bei der digitalen Infrastruktur sieht es noch schlimmer aus; die Politik gibt dem massiven Druck der Wirtschaft und der Konsumenten zwar etwas nach und verspricht den kurzfristigen Ausbau der Mobilfunknetze zu fördern, das Investitionsvolumen ist aber um Dimensionen zu gering. Im restlichen Europa sind die Problemlagen zwar etwas verschoben, doch nirgends wird genug getan. Nur auf den Versäumnissen des Staates herumzureiten, darf uns nicht davon

abhalten, auch unsere eigenen Versäumnisse im Blick zu behalten. In den meisten Unternehmen, mit denen wir es beraterisch zu tun haben, arbeitet man an den Grenzen der Produktions- und der Personalkapazitäten. Der Umsetzungsrückstand bei der Verbesserung der Effizienz in den Planungs- und Verwaltungsprozesse ist in manchen Unternehmen inzwischen drastisch; man kommt mit eigenen Ressourcen nicht weiter, will aber kein Geld in externe Unterstützung investieren und versucht sich lieber durchzuwursteln.

In Europa wächst die Wirtschaft in allerbesten Jahren gerade um 1,8 bis 2%; dann arbeiten schon alle Unternehmen „am Anschlag“ und alle Mitarbeiter stöhnen über Überlastung. Wenn wir nicht einmal 5% Reserve in unseren Leistungsprozessen haben, wie wollen wir dann je zu einem stärkeren Wachstum kommen? Wo sind die Unternehmer unter den Inhabern und Managern, die in die Zukunft investieren? Wenn wir mit unseren Kapazitäten nicht in Vorleistung gehen, um anziehende Nachfrage bedienen zu können, dann werden die Unternehmer in anderen Ländern mit größerem „Gewerbefleiß“ uns das Wasser abgraben.

Als Arbeitnehmer sind wir alle auf sichere Jobs erpicht; die Arbeitsplatzsicherheit ist uns so wichtig, dass wir jahrelang in Jobs verharren, die uns keinen Spaß machen, obwohl wir uns, zumindest in der Nordhälfte der EU in einen Arbeitnehmermarkt hineinentwickeln, in dem sich Unternehmen um das knappe Angebot an Arbeitskräften bewerben müssen. Die Arbeitsplatzsicherheit ist vielen Arbeitnehmern aber nicht so wichtig, dass sie sich in Eigeninitiative weiterbilden und im Job Initiative ergreifen; das könnte ja auf Kosten der Freizeit gehen, in der viele das einzige und wahre Leben sehen.

Wenn wir uns ehrlich machen in Staaten, Wirtschaft und Gesellschaft, dann sind wir alle satt und träge, während wir einer globalen Welt gegenüberstehen, die hungrig und ehrgeizig ist. Der ehemalige deutsche Bundespräsident Roman Herzog brachte es 1997 auf die

Formel: „Die Welt ist im Aufbruch, sie wartet nicht auf Deutschland“ und forderte, dass ein Ruck durch Deutschland gehen müsse.

Mitte der 2000er Jahre kam in Deutschland ein Rückle seitens der Politik in Form von Gerhard Schröders Agenda 2010 womit zumindest einige Fehler im Sozialsystem und am Arbeitsmarkt repariert worden sind. Während die Politik inzwischen dabei ist, hier alles wieder abzuräumen, hat sie in anderen Bereichen zu wenig unternommen, zu wenig in die Zukunft investiert und hat zu wenig von sich selbst gefordert. Sie spiegelt damit eine Gesellschaft wieder, in der auch Unternehmen und Bevölkerung zu wenig Initiative zeigen, zu wenig in die Zukunft investieren und zu wenig von sich selbst fordern. An der Schwelle eines neuen Jahrzehnts haben wir uns im Treibsand unserer Trägheit verfangen.

Ich wünsche uns allen für das neue Jahrzehnt, dass der Ruck doch noch durch Deutschland und Europa geht, den Roman Herzog 1997 schon gefordert hat. Für das neue Jahrzehnt wünsche ich uns allen in Staaten, Wirtschaft und Gesellschaft, dass wir mehr in die Zukunft investieren, denn nur wer investiert, leistet sei Möglichstes, eine positive Zukunft zu schaffen. Ich wünsche uns, dass wir uns, nicht nur im Wirtschaftlichen, sondern auch im Gesellschaftlichen, mehr als Unternehmer verstehen, denn wer nicht unternehmerisch denkt und handelt, agiert als Unterlasser und sabotiert unsere Zukunft. Ich hoffe, dass wir es schaffen, wieder mehr von uns selbst zu fordern, sonst wird die Welt uns überfordern.

Lassen Sie uns aus dem Green New Deal, den die EU-Kommissionspräsidentin programmierte, einen Great New Deal für Europa machen; alles ist möglich in diesem neuen Jahrzehnt, WIR haben es in der Hand!

Mit besten Grüßen

Advanced Planning & Scheduling bei Leuze electronic

Von Michael Schüler, Leuze Electronic, und Dr. Bernd Reineke

Leuze electronic optimiert seine Einkaufs- und Produktionsentscheidungsgrundlagen nicht mehr wie in der Vergangenheit im ERP-System, sondern auf Basis des Advanced Planning & Scheduling (APS) Tools DISCOVER von SCT. Dieses liefert deutlich präzisere Absatzprognose-Ergebnisse. Überzeugt ist Leuze electronic nicht nur von den ausgeklügelten Regelwerken und Dispositions-algorithmen – auch die tägliche Arbeit mit dem Tool gestaltet sich sehr praxisnah und ist dadurch äußerst komfortabel. Seine Einführung wurde von der Unternehmensberatung Abels & Kemmner begleitet.



Leuze electronic ist seit über 50 Jahren Experte und Hersteller von messenden und schaltenden Sensoren, von Lösungen für die Bildverarbeitung und Datenübertragung sowie Komponenten und Systemen für die Arbeitssicherheit. Das Unternehmen agiert heute global und bietet seinen Kunden ein ausgedehntes Vertriebs- und Servicenetz. Über 1200 Sensor People sind an 24 Standorten weltweit in Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service tätig, unterstützt von mehr als 40 Vertriebspartnern weltweit. Leuze electronic erzielte 2018 einen Rekordumsatz von 214 Millionen Euro.

Lagerbestand und Liefertreue planerisch verzahnen

Um die hohe Lieferbereitschaft des Unternehmens weiter zu optimieren, ohne dabei zu viel Kapital in Beständen zu binden, suchte Leuze electronic nach einem Weg, die Lagerbestandsentwicklung im Verhältnis zur geforderten Liefertreue transparenter als bisher darstellen zu können. Nur so können fundiertere Entscheidungen zur Justage des Lieferbereitschaftsgrads auch auf Basis von Kapitalbindungsentscheidungen getroffen werden. Das ist für eine solide Unternehmensplanung unerlässlich. So können auch die Bestände unter Vorgabe entsprechender KPIs ge-

Leuze-Produkte wie diese Lichtschranke für den staudrucklosen Paletten-Transport kommen weltweit in Versandlagern zum Einsatz. Deren Bestände versucht man mit Advanced Planning & Scheduling Software bei hoher Lieferbereitschaft so klein wie möglich zu halten und dies über Produktionsstandorte und Logistik-Hubs sowie auch über Unternehmensgrenzen hinweg

samtunternehmerisch betrachtet werden und sind damit besser steuerbar.

Dies war mit dem bislang im Einsatz befindlichen ERP-System nicht hinreichend möglich. Die bereitgestellten Prognoseverfahren waren vergleichsweise einfach ausgelegt. Es war zwar möglich, den aktuellen Lieferbereitschaftsgrad zu ermitteln und auf beispielsweise mindestens 95% als Vorgabe auch zu steuern. Es konnte aber niemals transparent dargestellt werden, welche Materialien in welcher Menge als Lagerbestand dafür vorzuhalten sind.

Parallele Einführung des ERP- und APS-Systems

Ziel war, die beiden Key Performance Indikatoren ‚Lagerbestand‘ und ‚Lieferbereitschaftsgrad‘ deutlich besser als in der Vergangenheit in Relation zu bringen sowie diese transparent und nachvollziehbar zu steuern. Mit seiner Entscheidung, in seiner Firmenzentrale auf SAP umzustellen hätte Leuze electronic durchaus auch das Planungs-tool von SAP

einsetzen können. Da es aber teuer war und man fest davon überzeugt war, dass APS-Tools generell genauer auf den Bedarf zugeschnitten sind, entschied man sich für das Tool DISCOVER von SCT. Dieses stellte sich als bestens geeignet heraus, die beiden KPIs exakt in Relation zu setzen sowie unterschiedliche Szenarien auf Basis zahlreicher Prognose- und Sicherheitsbestandsverfahren zu simulieren. In der Regel führt dies zu sinkenden Beständen bei gleichbleibender oder sogar noch gesteigerter Lieferbereitschaft.

Nachdem also die Entscheidung für sowohl ERP- als auch APS-System gefallen war, führte Leuze electronic am Stammsitz in Owen beide Lösungen parallel ein. „Die Einführung von DISCOVER SCO war allerdings deutlich einfacher als die ERP-Einführung“, erklärt Michael Schüler, Head of Supply Chain Management bei Leuze electronic. Zum einen, da das APS-System nur eine Teilfunktion des gesamten betrieblichen Ablaufs abbilden muss. Zum anderen auf-

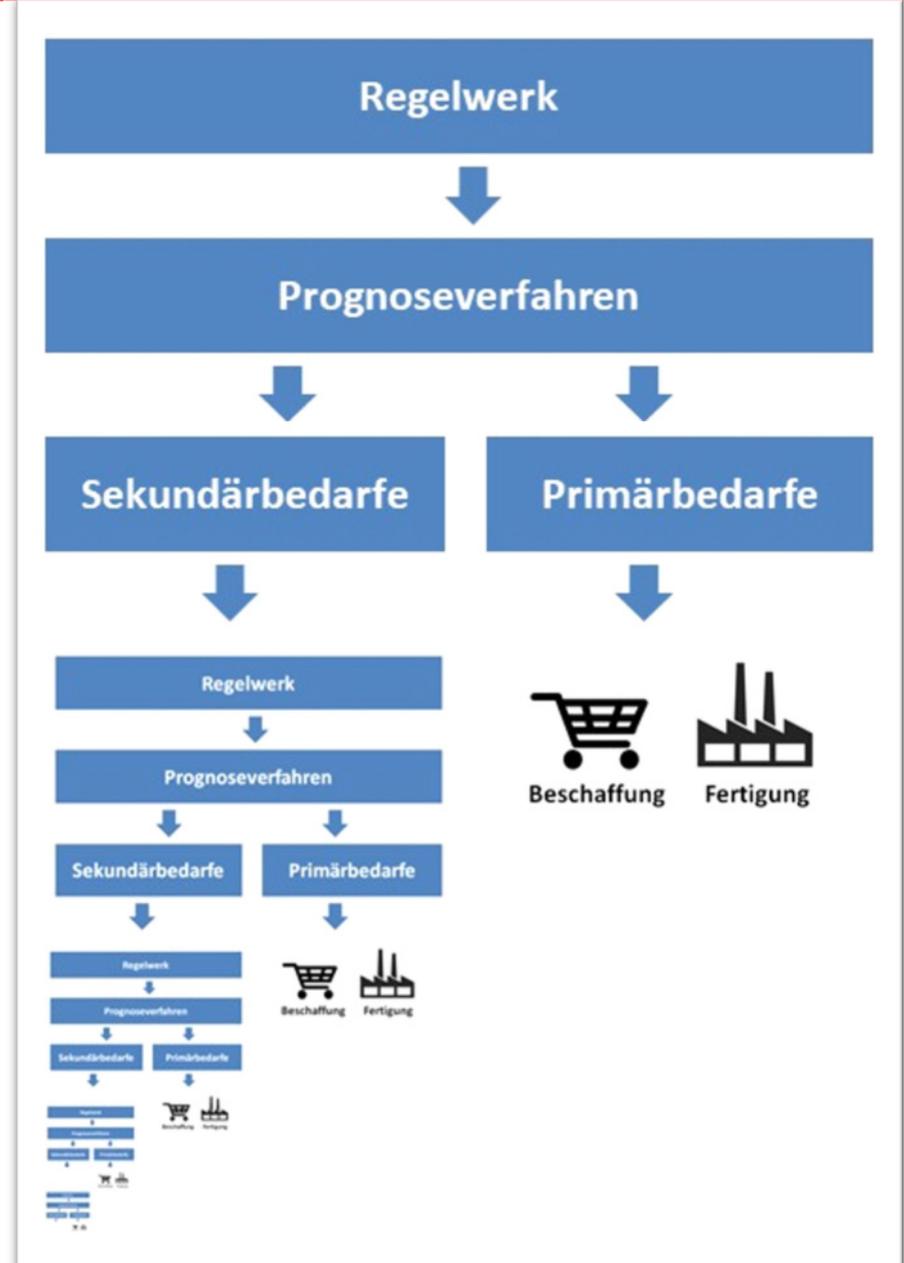
grund der hohen Flexibilität des DISCOVER-Entwicklungsteams, welches immer schnell und agil auf die Anforderungen von Leuze electronic im Rahmen des Einführungsprojektes reagiert hatte. „Das Einführungsprojekt war pünktlich zur Scharfschaltung des SAP-Systems umgesetzt. Zurückzuführen war dies nicht zuletzt auf die hohe Qualifikation des Einführungssteams sowie die gute Beratung von Abels & Kemmer“, sagt Schüler.

Am 1. August 2018 wurden beide Systeme parallel live geschaltet. Rund sechs Monate später war die Einführung von SAP weitestgehend abgeschlossen. Ab sofort ist man in der Lage, die Potenzialermittlung für weitere Bestandsoptimierungen anzugehen. Hierfür wurde die Art und Weise, wie das Potenzial im APS-System ausgewiesen wird, exakt auf den Bedarf von Leuze electronic angepasst.

Standortübergreifende „Inter-Company“-Funktionen

Von großem Nutzen für Leuze electronic sind dabei insbesondere die werksübergreifenden „Inter-Company“-Planungsfunktionen des neuen APS-Tools. Diese nutzt Leuze electronic für Lichtschranken, Barcodeleser und weitere Geräte, die von der Leuze assembly, einem Leuze-Tochterunternehmen in Unterstadien bei Ehingen bezogen werden. Der transparente Datenaustausch lässt sich zwischen verschiedenen ERP-Systemen, die ihre Dispositionsverfahren mittels DISCOVER nahtlos so synchronisieren wollen, so organisieren, als wäre alles eine einzige Fabrik. Voraussetzung hierfür ist der flexible Support von ERP-Systemen unterschiedlichster Auslegung. Diese Flexibilität und Integrationsfähigkeit weist auch das APS-System bei Leuze auf, denn am Standort Unterstadien kommt weiterhin InforLN zum Einsatz.

In allen Unternehmen wird heute durchgängig auf Basis der Stückzahlprognose der zukünftig verkauften Produkte als oberste Ebene (Primärbedarfe) geplant. Auf Basis von Stücklisten lösen diese Sekundärbedarfe für beispielsweise Gehäu-

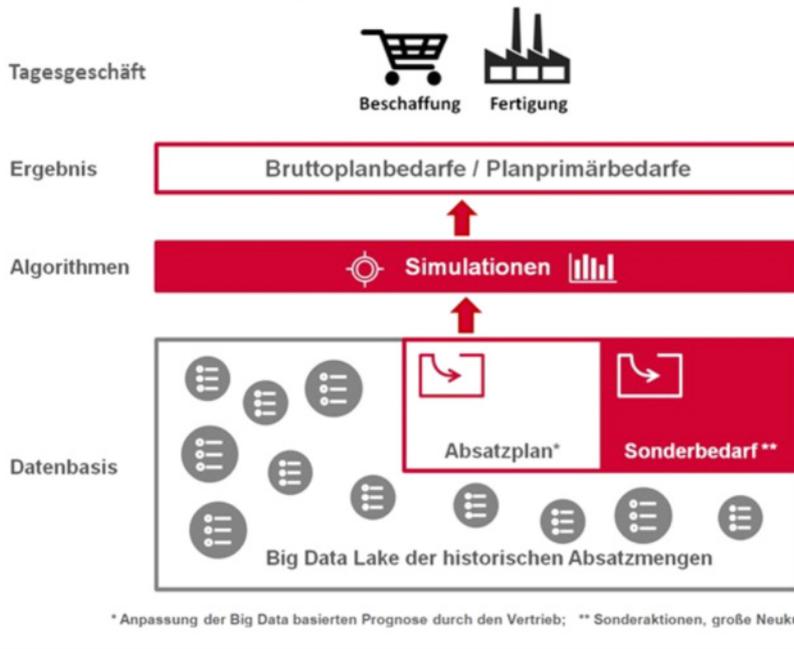


Auf Basis der Stückzahlenprognose des Endprodukts berechnet Leuze electronic auch alle Sekundärbedarfe, für die wiederum komplett eigenständige Regelwerke und Prognoseverfahren genutzt werden. Diese Kette kann bedarfsgerecht kaskadiert werden – bei Bedarf sogar über mehrere Unternehmensgrenzen hinweg entlang der Supply Chain, was im Grunde ermöglicht, sogar weltweit verteilte Fabriken zu einer einzigen virtuellen Fabrik zusammenzufassen, und dies für jedes Endfabrikat ganz individuell.

seteile oder Stecker aus. Da auch bei der Leuze assembly das Tool DISCOVER zum Einsatz kommt, können diese Prognosen nun nahtlos vom Stammhaus übergeben und auf alle zu fertigenden Einzelteile heruntergebrochen werden. Diese werden im gleichen Planungslauf eigenständig disponiert – das heißt, entkoppelt vom Endprodukt, so dass für jedes Teil einzeln die optimale Entschei-

dung getroffen werden kann. Die über diese „Inter-Company“-Funktionen des APS-Tool virtuell zu einer Fabrik verknüpften Fertigungsstandorte oder auch Distributions-hubs müssen demzufolge nicht die gleiche ERP-Struktur haben. Ein werksübergreifendes Dispositionsmanagement für Einkauf und Produktion sind durch den parallelen Betrieb des APS-Tools möglich.

Automatisiertes Regelwerk für die tägliche Disposition



* Anpassung der Big Data basierten Prognose durch den Vertrieb; ** Sonderaktionen, große Neukunden etc.

Die Synchronisation von Absatzplanung und täglicher Disposition erfolgt über die Entscheidungen, wie mit den Informationen des Vertriebs umgegangen wird, die entweder über das Absatzplanungstool* von DISCOVER einfließen oder aber über die Sonderbedarfsplanung** angemeldet werden. Gibt es im Vertrieb keine besonderen Vorkommnisse, kann das APS-Tool den zukünftigen Absatz sehr genau allein auf Basis der historischen Bestelldaten ermitteln

Zukünftig kann auch die S&OP-Planung auf das im APS-System integrierte Budget- und Absatzplanungsmodul umgestellt werden, indem die Vertriebsmitarbeiter die Daten direkt in der Maske des APS-Tools bearbeiten und damit quasi die Prognosen automatisch um ihre Absatzplanung anreichern. Inwieweit diese Daten im APS-System übernommen werden, entscheidet jedes Unternehmen beziehungsweise die an diesem Prozess beteiligten Entscheider frei. Verändert sich bei größeren Kunden unterjährig die Umsatzprognose stärker, als automatisch prognostiziert, können diese Daten im APS-Tool auch über eine zusätzliche Sonderbedarfsplanung eingepflegt werden. Diese praxisnahe Funktion wurde eigens für spezifische Aktionen, neue Einlistungen oder andere große Veränderungen der Kundenbeziehungen implementiert. Je nachdem, wie das Zusammenspiel zwischen Absatzprognose, -plan und

Sonderbedarf im APS-System eingestellt ist, plant das Tool täglich neu – einschließlich der im ERP-System neu erfassten Bestellungen, gegebenenfalls angepassten Stammdaten und Parameter. Beim Erstabgleich der Ende 2018 noch klassisch umgesetzten vertriebsseitigen 2019er-Jahresabsatzplanung mit der automatischen Prognose des Operations-Teams war die Korrelation der Prognose von DISCOVER mit der vertriebsseitigen Absatzplanung deutlich erkennbar. Es gab von Anfang an nur minimale Abweichungen. Die im APS-System hinterlegten Algorithmen erkennen auf Basis der historisch gesammelten „Big Data“ sehr gut automatisch, wie sich die Absatzverläufe zukünftig voraussichtlich entwickeln werden.

Management by Exception

Planerisch braucht man künftig sowohl im Vertrieb als auch in der Disposition im Grunde nur noch diese

Ausnahmefälle näher zu betrachten. Beispielsweise indem der Vertrieb über monatlich automatisch versendete Berichte angetriggert wird, um Besonderheiten mittels der Sonderplanungsmöglichkeiten zu melden. So könnte die gesamte Unternehmensorganisation flexibel auf Veränderungen im Vertrieb reagieren. Durch Konzentration auf diese wenigen Ausnahmen lässt sich der gesamte Planungsaufwand zum Abgleich von Vertriebsabsatzplanung mit der Disposition deutlich reduzieren.

Im nächtlichen MRP-Lauf (Material Requirements Planning) werden vom APS-System – täglich neu und vollständig automatisiert – Bestell- und Fertigungsvorschläge unter Berücksichtigung von Kundenwünschen und -terminen sowie Eindeckzeiten und Mindestbestellmengen ermittelt. Fertigungsplaner und Einkaufsdisponenten gleichen dies dann mit ihren Vorschlagslisten, die im aktuellen Planungshorizont liegen, ab. Erscheint der Bestell- und/oder Fertigungsbedarf – der bereits im APS-System auf Material- und Maschinenverfügbarkeit hin geprüft wurde – plausibel, wird er im APS-System als 'ToDo, fixiert'. So kann dieser mit einem Mausklick ins ERP-System übergeben werden. Von da an wird der Beleg wieder im ERP-System als Einkaufs- oder Fertigungsauftrag verwaltet.

Ideale Unterstützung verschiedenster betrieblicher Abläufe

Können die Vorgaben des Vertriebs lediglich auf Produktgruppenebene abgegeben werden, kann das APS-Tool diese auf Basis prozentualer Verteilungen auf die einzelnen Produkte der jeweiligen Gruppe umrechnen. So kann jede einzelne Komponente eines jeden Produkts auf Basis der jeweils hinterlegten Stücklisten neu berechnet werden. Das erleichtert die Einplanung neuer Vertriebskanäle deutlich, da man die bislang erzielten Absatzverteilungen innerhalb einer Gruppe entsprechend auch beim neuen Vertriebskanal – mitunter justiert – anwenden kann. „An den

lösungs-orientierten Features von DISCOVER SCO kann man gut erkennen, dass das APS-Tool auf Basis von Praxiserfahrung entstanden ist“, erklärt Schüler.

Mächtige Regelwerke und umfassende Simulationsfunktionen

Ein wichtiger Grund für den Einsatz des neuen APS-Systems liegt vor allem in den umfassenden Simulationsfunktionen, mächtigen Regelwerken, den Möglichkeiten zur Artikelklassifizierung sowie der automatisierten Parameter-pflege. All diese Funktionen ermöglichen es Unternehmen, jede Komponente ohne großen Aufwand, bis ins Detail exakt zu planen, so dass Bestände nicht mehr nach Bauchgefühl, sondern auf Basis belastbarer Fakten separiert nach Primär- und Sekundär-bedarfen geplant werden können. Im Regelwerk des eingesetzten Tools kann man unter anderem gewünschte Eindeck-zeiten mit zu fertigenden Mindeststückzahlen in Verbindung bringen, wodurch die Effizienz der Produktion automatisch optimiert wird. Voraussetzung für eine exakte Prognose und optimierte Disposition ist allerdings, dass die Stammdaten und Dispo-Parameter im System alle korrekt eingegeben sind. Deren Überprüfung durch Experten, logistische Entkopplungs-punktanalysen oder Lagerhaltungsstrategien nach ABC/XYZ-Analysen sind unerlässlich und eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche APS-Einführung.

„Im Ergebnis haben wir dank der umfassenden Regelwerke und Simulations-funktionen von DISCOVER SCO heute eine deutlich genauere Prognose als Dispositionsgrundlage und können genau evaluieren, wie sich Bestände bei sich ändernden Lieferbereitschaftsgraden verändern würden. Dies in einem standardisierten Prozess mit gleichen Werkzeugen über alle Standorte hinweg und unabhängig von den zum Einsatz kommenden ERP-Systemen“, resümiert Schüler.

Reduziert wurde auch der operative Aufwand durch die Verwendung automatisierter Triggerfunktionen für spe-



Michael Schüler, Head of Supply Chain Management

zifische Aufgaben, wie beispielsweise die Aufforderung zur Meldung von Sonderbedarfen oder die regelmäßige Überprüfung teurer Mindestbestände. Durch den Aufbau eines umfangreichen Kennzahlenarchivs können dem Management die wichtigsten logistischen Kennzahlen unter stets einheitlichen Ermittlungswegen regelmäßig übergeben werden. Ergeben sich Abweichungen vom Zielkorridor, können diese ereignisorientiert versandt werden. Das erleichtert das Controlling des Dispositionsmanagements deutlich.

„Auf Basis dieser Kennzahlen können wir bereits erkennen, dass Leuze electronic bis heute bei gleichbleibendem Lieferbereitschaftsgrad rund 14 Prozent der Bestände nachhaltig abbauen konnte. Und dies alleine auf Basis transparenterer Informationen, genauerer Parametereinstellung und differenzierterer Lagerhaltungsstrategien“, kalkuliert Dr. Bernd Reineke, geschäftsführender Gesellschafter bei Abels & Kemmer.

Er begleitete die Einführung des APS-Tools bei Leuze electronic aktiv und wird auch in Folgeprojekten weitere nachhaltige Bestandssenkungspotenziale aufdecken und umsetzen.

„Wir gehen davon aus, dass wir durch verschiedene weitere Maßnahmen den Bestand um weitere 10 Prozent senken können.“

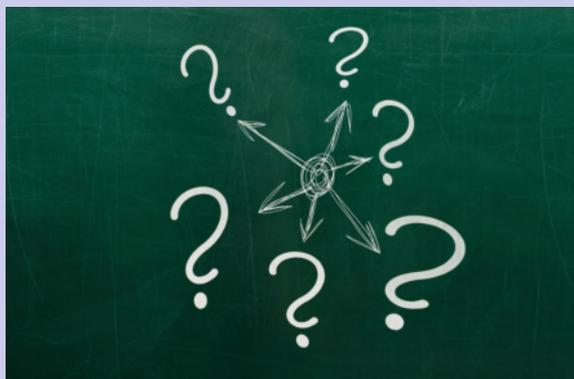
Vereinfacht auch die Planung neuer Logistik-Hubs

In der Zukunft ist der Aufbau eines Logistik-Hubs in Singapur geplant, von dem aus der asiatische Raum noch besser versorgt werden soll und der für seine Disposition ebenfalls das neue APS-Tool nutzen soll. Aus der Historie von DISCOVER heraus kann dabei der neue Logistik-Hub von Anfang an optimal bestückt werden, da die Regelwerke für passende Mindestbestände quasi automatisch übernommen werden können. APS-Tools können folglich auch sehr einfach alle Entscheidungsgrundlagen liefern, die man benötigt, um verteilte Distributionsstandorte und Lagerstätten auf- oder abzubauen.

KURZ UND BÜNDIG

Sicherheitszeit

Die Sicherheitszeit stellt einen wesentlichen Steuerungsfaktor bei der Materialbeschaffung und der Fertigungssteuerung dar. Mittels der Sicherheitszeit wird festgelegt, um welche Zeitspanne ein Bedarf vor seinem eigentlichen Bedarfstermin gedeckt sein soll; sie wird also dazu verwendet, die Versorgungssicherheit zu verbessern. Eine Sicherheitszeit von beispielsweise drei Tagen bewirkt, dass die Materiallieferung oder der Fertigungsauftrag als Soll-Liefertermin einen Termin erhält, der drei Tage vor dem eigentlichen Bedarf liegt.



Unser Tipp:

Die Sicherheitszeit ist eine elegante Methode, um in der Beschaffung bei schwankenden Lieferzeiten eines Materials einen Beschaffungssicherheitsbestand aufzubauen. Im Unterschied zu einem laufend vorgehaltenen physischen Beschaffungssicherheitsbestand, wie man ihn z.B. mit der Bowersox-Formel berechnet, ergibt sich bei Anwendung der Sicherheitszeit nur dann ein Bestand, wenn der Lieferant pünktlich liefert. In Summe kommt man auf diese Weise also mit einem geringeren Sicherheitsbestand auf der Beschaffungsseite aus.

IMPRESSUM



Die POTENZIALE informiert regelmäßig über Entwicklungen und Trends zur Kostensenkung, Leistungssteigerung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit.

Herausgeber (V. i. S. d. P.)

Prof. Dr.-Ing. Dipl. Wirt.-Ing. Götz-Andreas Kemmner
 Dr.-Ing. Bernd Reineke
 Abels & Kemmner Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH
 Kaiserstr. 100
 52134 Herzogenrath
 Fon +49 2407 . 95 65 0
 www.ak-online.de
 ak@ak-online.de

Chefredaktion

SAMs Network
 Michael Hennen
 Zechenstraße 29
 52146 Würselen
 Fon +49 2405 . 45 26 72 0
 michael.hennen@sams-network.com

Redaktion

Michele Helene Schönen (M.A.)

Bildrechte

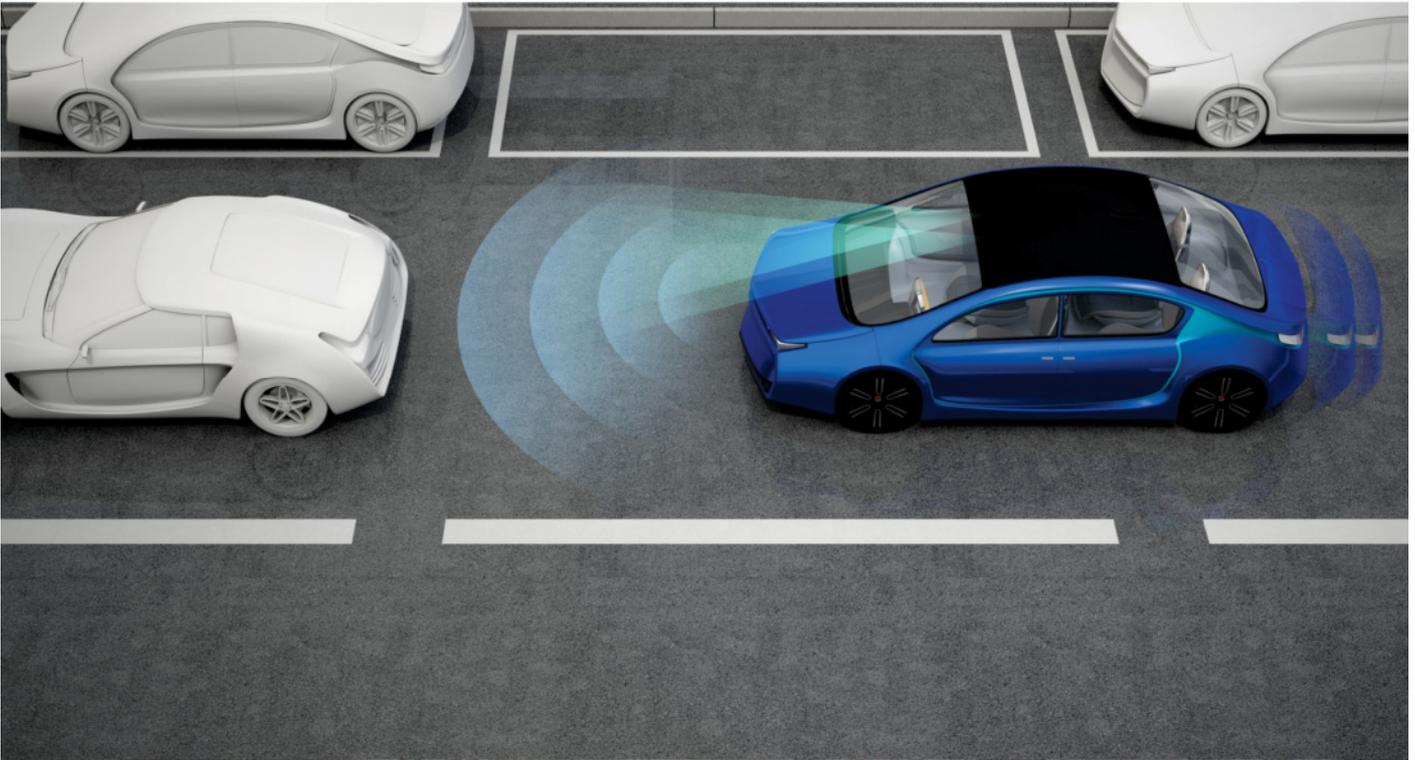
Titel: pixabay.com: © by Pezibaer
Rubrik Kurz und bündig: aboutpixel: ©Manuel Pfeiffer
 S. 4 u. 5: Mit freundlicher Genehmigung der Hama GmbH & Co KG
 S. 7: unsplash: @rawpixel
 S. 16: Wikipedia Commons
 S. 17: unsplash: @daria nepriakhina
 S. 24 - 26: Mit freundlicher Genehmigung der SIHL GmbH
 S. 30 u. 33: Mit freundlicher Genehmigung von Leue Electronic
Alle Grafiken: Abels & Kemmner GmbH und SCT GmbH

Nachdruck

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vollständiger Quellenangabe und nach Rücksprache mit der Chefredaktion. Grafiken können als Files oder als reprofähige Vorlage angefordert werden. Belegexemplare erbeten.

ISSN 1438-0641

Am autonomen Fahren wird noch gearbeitet, während es die autonome Disposition bereits gibt...





Abels & Kemmner

224,5 Mrd. €

Überbestände in deutschen Unternehmen

1.347 Mrd. €

**Verdeckte Kosten
durch unzureichende
Planung, Steuerung, Disposition**

Packen wir es an!