

Josef BAUSCH¹, Marktoberdorf, Dr.-Ing. Jörg PRIESE², Stuttgart

Operative Produktionsplanung im Dilemma zwischen Flexibilität und Kostenfokus

► Planungsabläufe führen zu höheren Kosten sowie zu reduzierter „Freshness“ der Produkte

Nach einer aktuellen Studie von Bausch Food Consulting zeigt sich, dass 99 Prozent der befragten Unternehmen fehlerfreien Planungsprozessen eine hohe Bedeutung zuweisen. Nur 40 Prozent hingegen sind mit den Planungsergebnissen zufrieden (siehe Abbildung 2). Dieser Beitrag stellt die wichtigsten Gründe dar und erklärt Stellschrauben zur Verbesserung der operativen Planung.

barkeit. Je nach Verhandlungsmacht sind die Lieferanten gefordert, kurzfristige Änderungen der Kundenwünsche unmittelbar bei 100 Prozent Liefertreue zu realisieren. Dies führt häufig zu kurzfristigen Planungsänderungen, die eine effiziente Produktion und Lagerhaltung deutlich erschweren.

Die Situation ist geprägt durch steigende Variantenvielfalt und kürzere Lieferzeiten

Die Lebensmittel- und Getränkeindustrie ist seit Jahren durch eine steigende Variantenvielfalt geprägt. Der Endverbraucher erwartet eine große Auswahl von Produkten mit

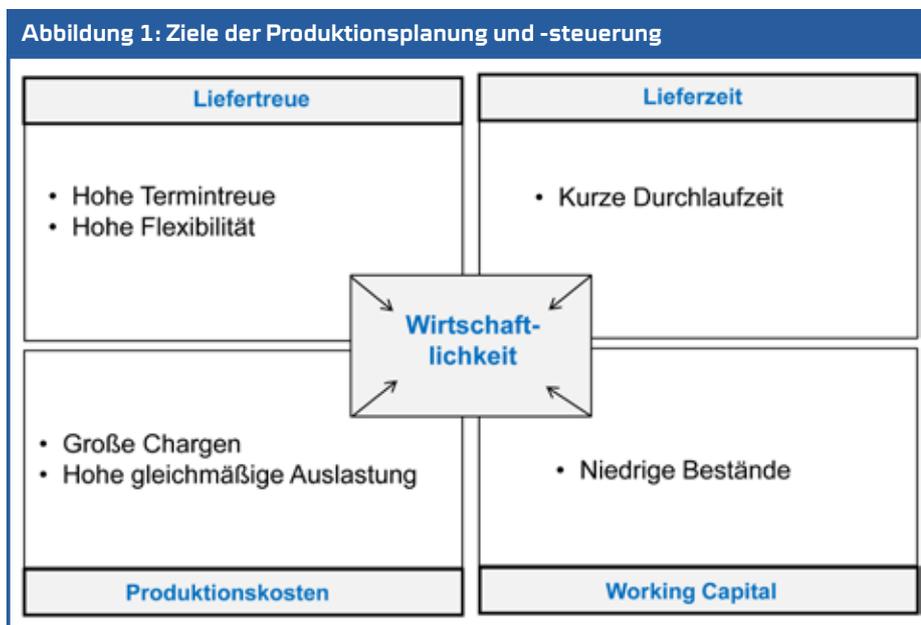
unterschiedlichen Geschmacksrichtungen, Inhaltsstoffen und Verpackungsgrößen. Für die meisten Hersteller reduzieren sich dadurch die Losgrößen von Jahr zu Jahr. Zudem erwartet der Handel als größter Abnehmer der Ernährungsindustrie immer kürzere Lieferzeiten und kämpft, speziell bei Frischeprodukten, um jeden zusätzlichen Tag Halt-

Ziele und Dilemma der Produktionsplanung

Die Studie zeigt, dass eine mögliche Antwort der Hersteller in Form von einer kontinuierlichen Optimierung der Planung und den verknüpften Produktions- und Supply Chain Prozessen nur zum Teil gegeben ist.

Die operative Produktionsplanung und -steuerung hat das Ziel, wirtschaftlich optimal die Produktion zu planen und die benötigten Materialien zu disponieren. Das beinhaltet eine hohe Liefertreue, kurze Lieferzeit, niedrige Bestände sowie eine gleichbleibend hohe Auslastung der einzelnen Herstellungsstufen (siehe Abbildung 1). Da die einzelnen Ziele zum Teil gegenläufig sind, ergeben sich dadurch zwangsläufig Zielkonflikte.

Konzentriert sich ein Unternehmen z. B. auf die Termintreue und realisiert kurzfristige Änderungen seiner wichtigsten Kunden, so bedeutet dies, dass dafür genügend Pack- und Rohstoffe sowie Fertigware vorrätig sein müssen. Dadurch erhöhen sich die Bestandskosten (Working Capital) erheblich. Neben häufigen Planungsänderungen und den da-



¹ (MBA), Geschäftsführer von Bausch Food Consulting (BFC), E-Mail: j.bausch@bausch-foodconsulting.de

² Geschäftsführer der Priese Consulting, E-Mail: jpriese@drpriese.de

mit verbundenen Unruhen wird dabei auch die mittlere Durchlaufzeit, aufgrund von steigenden Downtimes (Umrüstungen, Reinigungen etc.) sowie durch Verschiebungen anderer Produktionsaufträge deutlich steigen.

Versucht ein Unternehmen hingegen, eine gleichmäßig hohe Auslastung der Anlagen und Mitarbeiter zu realisieren, geht dies zu Lasten der Flexibilität bis hin zu einer schlechteren Termintreue. Zudem werden hohe Bestände an Halbfabrikaten benötigt und der Betrieb geht die Gefahr hoher Fertigwarenbestände ein. Wird dabei zum Teil „auf Stock“ produziert, reduziert sich außerdem die durchschnittliche Haltbarkeit, die dem Kunden zur Verfügung steht. Das kann speziell bei Frischeprodukten ein großes Problem darstellen.

Die Bedeutung des Themas Bestände bzw. Working Capital wird von 94 Prozent der Unternehmen als hoch eingeschätzt. Mit der Ist-Situation zufrieden sind 45 Prozent der befragten Unternehmen (siehe Abbildung 2)

Software ist nicht die Lösung

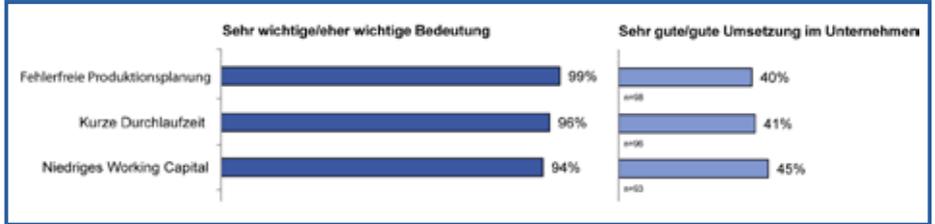
Der Einsatz von Softwarelösungen hat in der Regel nicht dazu beigetragen, die auftretenden Zielkonflikte zu lösen. Die Ursache für die Planabweichungen liegt in der Tatsache, dass die Zukunft nicht detailliert prognostizierbar ist.

Die geforderten Mengen und Varianten der Produkte können sich kurzfristig ändern, Maschinen fallen ungeplant aus, Mitarbeiter werden ungeplant krank und Lieferanten liefern ungeplant nicht. Hochgenaue und detaillierte Produktionspläne verschlimmern die Situation, da die Wahrscheinlichkeit der Planabweichung mit detaillierten Plänen zunimmt und die Auswirkungen einer kleinsten Abweichung wie in einem Schneeballsystem unmittelbar auf alle anderen Ressourcen überspringt.

Stellschrauben und Methoden zur Optimierung der Produktionsplanung

Was machen die Champions anders auf dem Weg zur operativen Exzellenz? Zur Beantwortung dieser Fragestellungen werden in diesem Kapitel, auf Basis der Studienergebnisse sowie den Erfahrung der Autoren, Wege aufgezeigt, die zu einer Verbesserung der Planungsergebnisse führen.

Abbildung 2: Wie schätzen Sie die Bedeutung und den Status (Ist-Situation) folgender Punkte für Ihr Unternehmen ein?



Die Stellschrauben zur besseren Beherrschung einer komplexen Situation liegen in größtmöglicher Flexibilität, Wandlungsfähigkeit und in der Auslegung von intelligenten Kapazitäts-, Material- oder Zeitpuffern, um auf ungeplante Änderungen schnell reagieren zu können. Für die Produktionsplanung bedeutet dies, den Planungs- und Produktionsverantwortlichen so viele Freiheitsgrade wie möglich zu lassen. Einfach umgeschrieben, sollte die Planung lieber grob richtig, als „genau falsch“ sein.

Reduzierung der Durchlaufzeiten

59 Prozent der Unternehmen sind mit ihrer aktuellen Durchlaufzeit unzufrieden (siehe Abbildung 2).

Eine reduzierte Durchlaufzeit führt zu einem verkürzten Prognosehorizont der Planung. Planungsdaten werden damit zuverlässiger und der Plan genauer. Gleichzeitig sinkt die Reaktionszeit und die Flexibilität der Produktion steigt meist sehr deutlich.

Ein Hebel zur Reduzierung der Durchlaufzeiten liegt in der Reduzierung der Batchgröße. Da dies häufig zu erhöhten Rüstaufwänden führt, wird dies durch die Reduzierung der Rüstzeiten ermöglicht. Downtimes in Form von z. B. Format-, Artikelwechsel oder Reinigungen können durch die Methodik SMED (Single Minute Exchange of Die) kontinuierlich reduziert werden. Dies ermög-

licht entweder mehr Produktumstellungen zur Reduzierung der notwendigen Batchgröße, oder die gesparte Zeit wird zur Erhöhung der Produktion genutzt.

Eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der Durchlaufzeiten bei gleichzeitiger Erhöhung der Flexibilität ist die Einführung eines „Kundenentkopplungspunktes“ im Produktionsprozess. Vor der Entkopplung ist das Produkt keinem Kundenauftrag zugeordnet. Dies erfolgt auftragsabhängig im Entkopplungspunkt, ab dem die kundenrelevante Lieferzeit startet. Das bedeutet, dass die Trennung des Halbfabrikates in die vorgesehenen Fertigvarianten so spät wie möglich erfolgt. Damit können oft längere Formatwechsel oder auch Reinigungen reduziert werden.

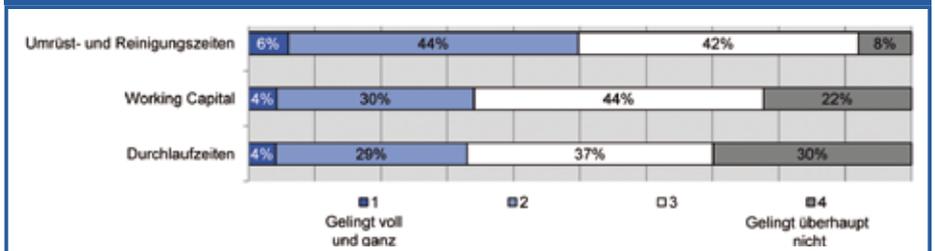
Um diese Punkte zu unterstützen, sollten hierzu auch Projekte zur Harmonisierung von Rezepturen und Packstoffen sowie z. B. zur Reduzierung von Laborfreigaben und Lieferzeiten initiiert werden.

Rund ein Drittel der befragten Unternehmen arbeiten bereits an kontinuierliche Verbesserungen (Jahr für Jahr) zu den Themen Umrüst- und Reinigungszeiten, Working Capital und Durchlaufzeiten (siehe Abbildung 3).

Frozen Zone

Der Begriff „frozen zone“ bedeutet, dass der Produktionsplan für einen definierten Zeit-

Abbildung 3: Gelingt es Ihrem Unternehmen, nachfolgende Kennzahlen kontinuierlich zu verbessern?



raum eingefroren wird, d. h. nicht geändert werden darf. Je größer die „frozen zone“ ist, desto kosten- und auslastungsoptimaler kann der Produktionsablauf gestaltet werden. Allerdings wird dabei auch die Flexibilität für kurzfristige Änderungen eingeschränkt. Die kontinuierliche Erhöhung der Ressourcenflexibilität und eine Verkürzung der Rüstzeiten ermöglichen die Reduzierung der notwendigen „frozen zone“.

Topfplanung

Ausdrückliches Ziel der Topfplanung ist es, den Aufwand der Produktionsplanung für Kapazitätsabgleich und Terminierung zu minimieren und gleichzeitig der Steuerung einen hohen Grad an Autonomie und damit Handlungsspielraum zu geben. Aufträge werden in Kapazitätstöpfe parallel eingeplant und alle Arbeitsschritte in einem Topf bekommen den identischen Endtermin. Kapazitätstöpfe symbolisieren das Kapazitätsangebot identischer Ressourcen über einen definierten Zeitraum.

Beispielsweise bilden fünf Tetra Pack Anlagen, die jeweils 16 Stunden pro Tag zur Verfügung stehen, einen Kapazitätstopf von 80 Stunden pro Tag oder 400 Stunden pro Woche. In welcher Reihenfolge die Aufträge in einem Topf abgearbeitet werden, liegt in der



Josef Bausch

Verantwortung z. B. der Produktionsmitarbeiter. Kleine Planabweichungen werden innerhalb der Topfbreite ausgeglichen und die Termintreue aller Aufträge ist sichergestellt, wenn zum jeweiligen Topfende alle Töpfe „leer“ sind.

Drum Buffer Rope (DBR)

DBR ist die Produktionsplanungsvariante der Engpassstheorie. Jede Produktionslinie in der Ernährungsindustrie hat einen Engpass, der den Output begrenzt. Die Steuerung des Engpasses ermöglicht die direkte Steuerung des Outputs. Wenn im Engpass die notwendige Kapazität zur Produktion des Kundenbedarfes verfügbar ist, dann sollten alle an-



Dr. Ing. Jörg Priese

deren Ressourcen ausreichend zur Verfügung stehen. Die Auslastung von Nicht-Engpässen ist dagegen unnötig.

Supermärkte

Die bekannteste Form von Supermärkten sind Kanban-Steuerungen. In der Lebensmittel- und Getränkeindustrie werden Kanban-Steuerungen verstärkt in der Technik (Ersatzteile, Betriebs- und Hilfsstoffe) sowie für die Steuerung der Packstoffe verwendet. Ziel ist die Nivellierung und Beruhigung der Bestandsführung oder der Produktion durch eine Entkopplung vom konkreten Kundenbedarf. Kurzfristige Bedarfsspitzen werden durch den Bestand im Supermarkt abgedeckt. In Zeiten mit schwachem Bedarf wird der Supermarkt wieder aufgefüllt. Die Aufgabe der Planung liegt in der optimalen Dimensionierung des Supermarktes, aber die Steuerung der Nachbestellung erfolgt direkt vor Ort durch die Mitarbeiter. Kontinuierliche Verbesserungsmaßnahmen zur Reduzierung der Wiederauffüllungszeiten führen zu Reduzierungen der notwendigen Sicherheitsbestände und senken damit unmittelbar Kosten.

Fazit

Eine passende Planungs- und Steuerungsstrategie ist essenziell für den nachhaltigen Erfolg eines Unternehmens. Die Auswahl des passenden Planungs- und Steuerungsverfahrens basiert auf einer Analyse der Ressourcen, der Produkte, der Kundenanforderungen und der Prozesse. Flexible und leicht anpassbare Lösungen sind wichtiger als mathematisch optimale Verfahren. In der Praxis hat sich häufig erwiesen, dass die optimale Planungsstrategie ein Mix aus den vorgestellten Lösungen darstellt. ▲

Empirische Untersuchung

An der Management-Studie haben 104 Unternehmen der Ernährungsindustrie aus fünf großen Branchengruppen teilgenommen: Getränke (29 Prozent), Kulinarik (26 Prozent), Backwaren/Süßwaren (16 Prozent), Milchwirtschaft (16 Prozent) sowie Fleischwaren (13 Prozent). Damit ist die Management-Studie die derzeit größte branchenübergreifende Erhebung zu Strategieprozessen und Erfolgsfaktoren in der Ernährungsindustrie im deutschsprachigen Raum.

80 Prozent der Teilnehmer haben weniger als 1.000 Mitarbeiter, je zehn Prozent haben 1.000 bis 2.500 bzw. über 2.500 Mitarbeiter. 75 Prozent der teilnehmenden Führungskräfte kommen aus der Geschäftsführung ihres Unternehmens, elf Prozent aus Produktion und Technik, elf Prozent aus Marketing und Vertrieb, drei Prozent aus F&E. Fast alle Teilnehmer kommen aus Deutschland (sechs Prozent aus Österreich und drei Prozent aus der Schweiz). Es haben 59 Prozent Familienunternehmen, 30 Prozent Kapitalgesellschaften und elf Prozent Genossenschaften teilgenommen. Die im Beitrag dargestellten Ausführungen basieren auf den Teilergebnissen der Studie zum Thema „Effizienz“ und sind mit Praxisbeispielen und Handlungsempfehlungen aus eigenen Erfahrungen der Autoren angereichert.

In der Studie haben sich zwölf Referenzunternehmen herauskristallisiert, die drei Jahre in Folge sowohl ihren Umsatz als auch ihren Gewinn stärker steigern konnten als ihre Wettbewerber. Diese Unternehmen werden im Folgenden als „Champions“ bezeichnet. Die Gruppe der Champions setzt sich aus Lebensmittel- und Getränkeherstellern unterschiedlicher Branchengruppen, Größenklassen und Rechtsformen zusammen. Die kleinsten Champions sind Familienbetriebe mit 50 bis 299 Mitarbeitern, die größten kommen aus der Gruppe der Kapitalgesellschaften oder Genossenschaften mit über 2.500 Mitarbeitern.