

Höhere Flexibilität im Verbund von Produktion und Supply-Chain

Nutzung von Echtzeit-Produktionsdaten zur Optimierung der
bedarfsorientierten Supply-Chain für nachhaltigen Wettbewerbsvorteil



Höhere Flexibilität im Verbund von Produktion und Supply-Chain

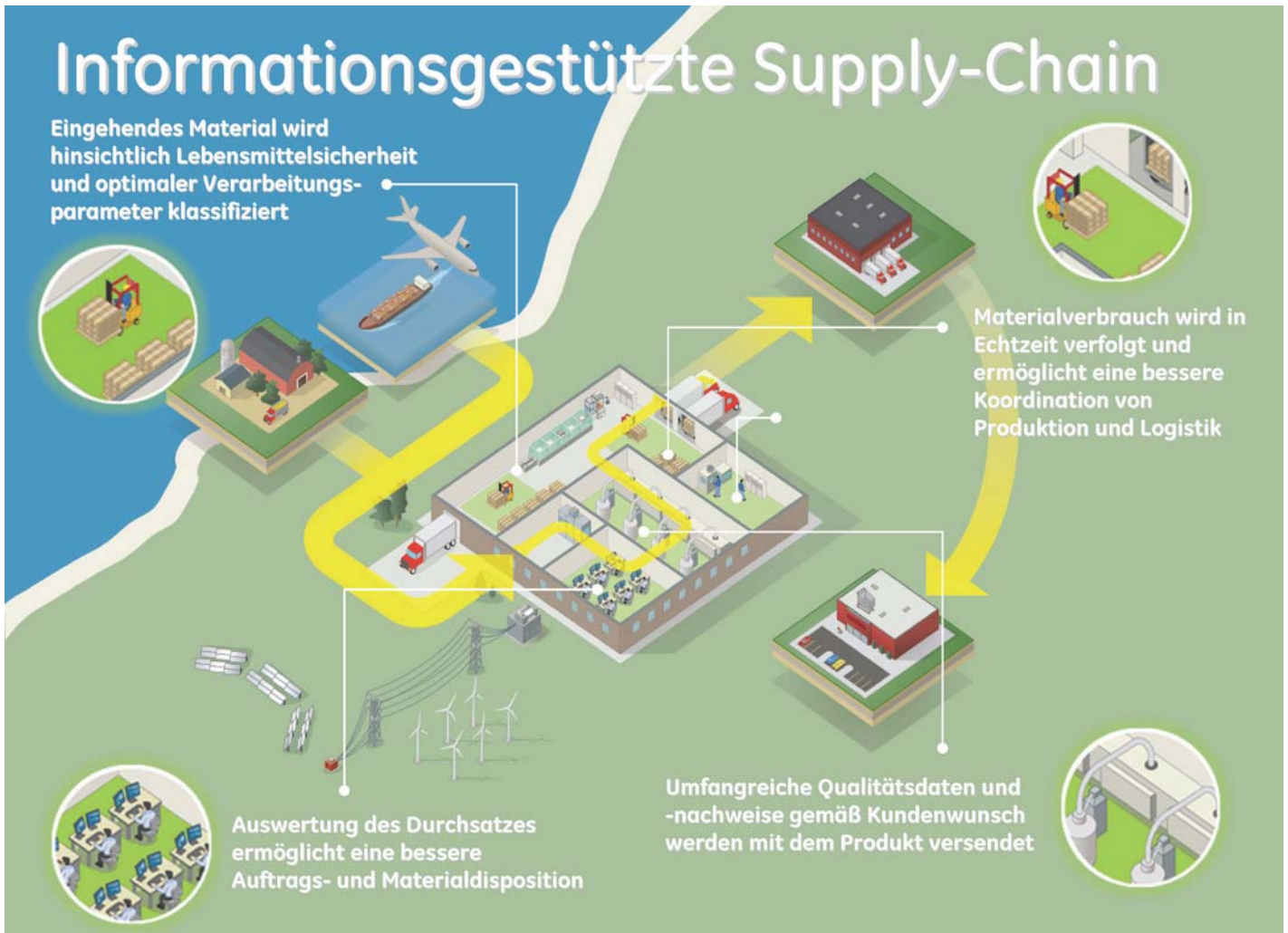


Abbildung 1 Im bedarfsorientierten Supply-Chain/Produktionsverbund spielt eine informationsgestützte Produktion eine Schlüsselrolle für die Effizienz und Flexibilität innerhalb der gesamten Supply-Chain.

Einführung

Steigender globaler Wettbewerb bei der Konsumgüterherstellung und schrumpfende Margen sorgen dafür, dass Hersteller die Produktivität steigern und Kosten senken müssen. Während manche Hersteller durch die Einführung von bedarfsorientierten Supply-Chain-Strategien finanzielle Einsparungen realisieren konnten, haben viele immer noch nicht das volle Kostensenkungspotential ihrer Supply-Chain ausgeschöpft, das mit Nutzung der reichhaltigen Informationen aus den Anlagen möglich wäre.

Diese verpasste Chance ist vor allem für Unternehmen von Bedeutung, die ihre Produktionskapazität allein basierend auf historischen Kostenstandards vorhersagen, die in ihren ERP-Systemen hinterlegt sind. Wären Entscheidungsträger im

Unternehmen statt dessen in der Lage, auf Fast-Echtzeit-Produktionsdaten zuzugreifen (die die „Produktionssicht“ mit der „Unternehmenssicht“ verknüpfen), könnten sie womöglich Millionen für Material, Planung und Logistik einsparen.

Dieses White Paper beschreibt, wo ungenutzte Informationen in der Anlage schlummern könnten und wie auf Informationen zur Produktion mithilfe der Einführung von Initiativen zur operativen Exzellenz zugegriffen werden sollte. Es zeigt außerdem Beispiele auf, wie Produktion und Planung auf der Entscheiderseite des Unternehmens durch diese Informationen optimiert und so erhebliche Kosteneinsparungen realisiert werden können.

Reale Szenarien unserer Kunden

Szenario 1

Ein Planungstreffen beim Wechsels von Tag- zu Nachtschicht für die Produktion und Planung bei einer Brauerei: Während der Tagschicht war der Verpackungsbereich wegen Problemen mit dem Pasteurisierer für mehrere Stunden ausgefallen, was dazu führte, dass die Produktion bei Schichtwechsel mehrere Stunden hinterherhinkte. Einer der Hauptkunden der Brauerei hatte einen Eilauftrag platziert, der am nächsten Tag ausgeliefert werden sollte. Auch wenn die Produktion die Nacht hindurch weiterginge, würde der Versandzeitpunkt nicht eingehalten werden können.

Der Arbeitsplaner war ein wenig aufgeregt, da er zum ersten Mal von der Verzögerung erfuhr, der Logistikverantwortliche hatte ebenfalls noch nicht Bescheid bekommen. Da es bereits 21.00 Uhr war und der Logistikverantwortliche schon heimgegangen war, würde er erst am nächsten Tag davon erfahren.

Alles, was man am nächsten Tag tun konnte, war, die für diesen Tag geplante Abholung zu stornieren und am Wochenende einen beschleunigten Spezialversand vorzunehmen, damit die Lieferung ohne Pönale für die Brauerei ihr Ziel erreichte. Eilversand, das weiß jeder der online einkauft, ist extrem kostspielig, und in diesem Fall waren weder die Kosten für den Eilversand noch für die Stornierung im verhandelten Logistikvertrag enthalten: Der Verkaufsertrag war hierdurch direkt betroffen.

Szenario 2

Schichttreffen am Freitag morgen bei einem Konsumgüterhersteller: Die Produktion war extrem gut gelaufen während der letzten Schichten, der Durchsatz war 4 % besser als geplant und es schien, als würde dies bis ins Wochenende hinein so weitergehen. Just in dem Moment, als diese Information bekanntgegeben wurde, kam der Materialverantwortliche herein, sah sich den Schichtbericht an und den Bericht zum Inventarbestand und rannte plötzlich aus dem Zimmer.

Später erklärte er, dass in der Herstellung ein so hohes Maß an Zuverlässigkeit erreicht worden war, dass sehr niedrige Pufferbestände beim Verpackungsmaterial eingeplant wurden. Mit einer 4 % höheren Produktionsgeschwindigkeit als erwartet wäre am Sonntag die Rollenware für die Verpackung ausgegangen, was den gesamten Arbeitsplan unterbrochen hätte. Dies hätte andere Lieferungen an Kunden gefährdet.

Der Verpackungszulieferer in Mexiko konnte einfach Nachschub liefern, wenn er aber zu spät am Freitag verständigt worden wäre, wäre das ein Verstoß gegen die vertraglichen Vereinbarungen zu den Benachrichtigungszeiträumen für Nachschub gewesen, was eine Sonderzahlung für „Lieferungen außerhalb des Vertrags“ bedeutet hätte. Zudem hätte es bei einem zu späten Versand bedeutet, dass die Logistik hätte beschleunigt werden müssen (auch das wäre mit weiteren Kosten verbunden gewesen).

Aus diesen beiden realen Begebenheiten lassen sich zwei Lehren ziehen:

- Durch bessere Konsistenz und Wiederholbarkeit in der Produktion können Hersteller die Unterbrechungen ihrer Produktionsprozesse minimieren.
- Durch besseren Einblick in die Echtzeit-Informationen zur Produktionsleistung sind Einkauf, Arbeitsplanung und Logistik besser in der Lage, rechtzeitig Entscheidungen zu treffen, die zusätzliche Kosten für das Unternehmen minimieren.

Viele Unternehmen, die Produktionssoftware nutzen, verfügen bereits über alle Bausteine zur Erhöhung ihrer Supply-Chain-flexibilität. Sie nutzen diese Informationen jedoch noch nicht in vollem Maß.

Sie müssten die Informationen aus der Produktion auch auf der Managementebene verfügbar machen. Lösungen für Manufacturing Execution Systeme (MES) wie die Software Proficy* von GE Intelligent Platforms, die an ERP-Systeme wie SAP anknüpft, bringen mehr Transparenz und Echtzeit-Einblicke in die Produktion und führen zu besseren unternehmerischen Entscheidungen.

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie bessere Produktionskonsistenz und -wiederholbarkeit durch Konzentration auf die Betriebsstättensicht des Unternehmens erreicht werden kann.

Die Produktionssicht: Grundlegende Anforderungen

Zur Einsparungsoptimierung in der Supply-Chain müssen alle unterschiedlichen Bausteine harmonisch zusammenarbeiten. Jede Unterbrechung hat einen „Dominoeffekt“, wie man in den oben aufgeführten Beispielen sehen kann. Die Einbeziehung der Produktionsrandbedingungen ist ein Hauptbestandteil beim Management des gesamten Supply-Chain-Kreislaufs. Es gibt zwei Hauptoptionen: Die Entwicklung standardisierter Metriken zur Produktionsleistung basierend auf historischen Daten oder die Einführung optimierter Betriebsabläufe für die detaillierte Messung und Steuerung reproduzierbarer Produktionsergebnisse.

Die Verwendung historischer Daten bedeutet oft die Entwicklung einer Standard-Leistungsmetrik mit einer großzügigen Fehlergrenze, damit mögliche Unterbrechungen der Supply-Chain vermieden werden. Das bedeutet, dass der Hersteller ständig unter seinem Potential bleibt. Es gibt keine größeren Unterbrechungen, da die Fehlergrenze so hoch ist, dass sie nicht auffällt.

Sieht man sich nun das oben erwähnte Szenario 1 an, dann passten die ERP-Standardproduktionsmetriken der Brauerei für ein bestimmtes Produkt nicht mit dem tatsächlich erreichbaren Durchsatz der Abfülllinien zusammen. In der Kennzahl waren

Höhere Flexibilität im Verbund von Produktion und Supply-Chain

immer zwei Stunden Ausfallzeit pro Schicht enthalten – ein klassischer Indikator für die Verschleierung des Problems statt dessen Lösung. Basierend auf der Abfüllkapazität von 1.200 Dosen pro Minute wäre jeder Durchlauf, sogar wenn die Ausfallzeit um nur 10 % gesenkt würde, ganze 12 Minuten früher fertig als geplant oder es wären noch Kapazitäten für weitere 14.400 Dosen im selben Durchlauf frei.

Eine zweites Beispiel: Ein globales Pharmaunternehmen erwarb eine Tochtergesellschaft und setzte die Proficy Batch-Softwarelösung von GE in der gesamten neuen Anlage ein und führte damit ihre „Best Practices“ ein. Mit Hilfe der Software stellte das Unternehmen zusätzliche 80 % Kapazitäten in einer Anlage fest, da die rückgemeldete Kapazitätsmessung das widerspiegelte, was in der Vergangenheit getan worden war, statt die potentiell nutzbare Kapazität anzugeben.

Die Entscheidung, wiederholbare Produktionsabläufe genau zu steuern und zu messen ist der Schlüssel, denn hierdurch wird sowohl die Produktionskapazität und Effizienz der Anlage maximiert, während gleichzeitig die nötige Wiederholbarkeit und Konsistenz gesteigert wird, damit die Supply-Chain nicht unterbrochen wird.

Manche Konsumgüterhersteller haben bereits Lösungen wie Batch Execution, SCADA und MES zur Erreichung optimierter Betriebsabläufe implementiert, wodurch Produktionskonsistenz und -wiederholbarkeit verbessert und die Kosteneinsparungen in der Supply-Chain maximiert werden. Die andere Option, wie oben angesprochen, wäre, die Produktionserwartungen der Anlage zu senken, was die tatsächliche Fertigungsflexibilität, die in der Supply-Chain verfügbar ist, verschleiern würde.

In der Supply-Chain benötigte Informationen

Werden bereits Programme zur Optimierung der Betriebsabläufe („Operational Excellence“) eingeführt, dann stellen die folgenden Bausteine die erforderlichen Informationen für Entscheidungsträger entlang der Supply-Chain bereit.

Sag mir, was wir produziert haben

Zum Verständnis der physikalischen Beschränkungen eines Prozesses je Produkt werden detaillierte und genaue Informationen über den Produktionsverlauf benötigt. Die Grundlage dafür ist ein Prozess-Historian wie z.B. die Software Proficy Historian, die hunderttausende Datenpunkte speichern und abrufen kann und die mit einer MES-Lösung wie Proficy Plant Applications kombiniert, diese Rohdaten bzgl. Durchsatz und Verbrauch in Kontext setzt. Dadurch werden Analysen nach Auftrag, Produkt, Produktionslinie, Schicht und Personal ermöglicht.

Sag mir, was wir gerade produzieren

Das Wissen um den IST- Stand der Produktion verglichen mit den Vorgaben ist ein weiteres benötigtes Schlüsselement, welches durch eine Produktionssoftware bereitgestellt wird. Typischerweise benötigen Unternehmen mehr Information als nur die Artikel- und Rezepturnummern und den Produktionsstatus. MES-Lösungen wie Proficy Plant Applications bieten zusätzliche Einblicke. Die Möglichkeit, den momentanen Status eines Produktionsauftrags über mehrere Bereiche und Linien hinweg in Echtzeit zu verfolgen, bietet wertvolle Informationen und ermöglicht den Vergleich des Produktionslaufs verschiedener Maschinen, Linien und Standorte.

Zeig mir, was wir produzieren werden

Softwarefunktionen wie Auftragsfeinplanung, mit denen der momentane Produktionsstatus verfolgt wird und den voraussichtlichen Materialverbrauch und die Fertigstellungszeit anhand aktueller Daten (aus dem Steuerungssystem) und historischer Daten (aus dem Prozess-Historian) berechnen, können frühzeitig warnen, wenn Störungen im Prozess zu erwarten sind.

Die Kombination aller drei oben aufgezählten Elemente bietet die grundlegenden Informationen, die Logistiker, Disponenten und Produktionsplaner haben müssen, damit sie Flexibilität steigern und Engpässe in der Supply-Chain vermeiden können. Auf Basis der der Informationen wie sie auf Produktions-/Werkebene verwendet werden, behandelt der folgende Abschnitt, wie diese Informationen auch auf der Unternehmensebene von Vorteil sein können.



Abbildung 2

GE's „Operational Excellence Journey“: zum Erreichen von Bestleistungen sind verschiedene Initiativen nötig, um Prozessstabilität und Reproduzierbarkeit in der Produktion zu verbessern – damit wird gleichzeitig der Grundstein für eine Optimierung der Supply-Chain gelegt.

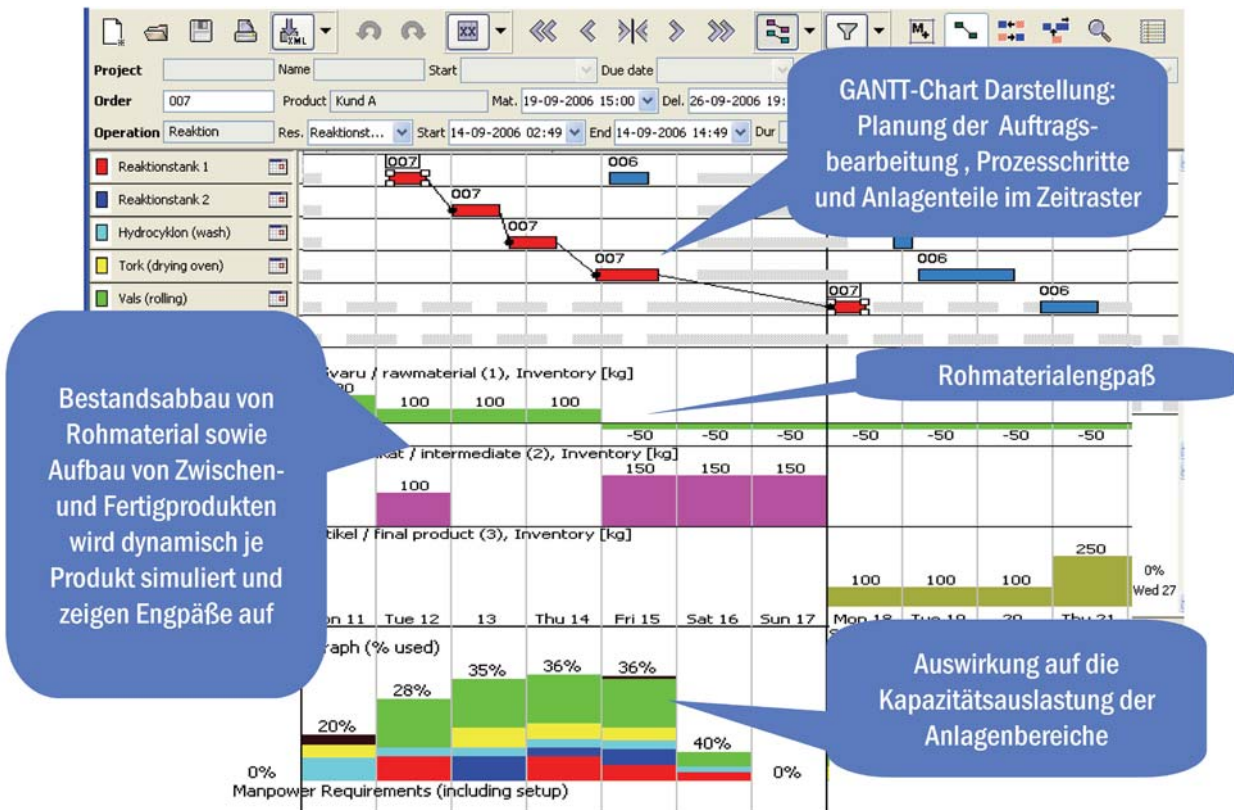


Abbildung 3 GE Proficy – detaillierte Auftragsplanung mit GANTT-Diagrammen zeigt Auswirkungen auf Bestände und Kapazitäten auf und lässt Engpässe frühzeitig erkennen.

Statistics Materials Properties Comments

PO10730 (Complete) On Path M1P1
 RbHibernol - Bulk Hibernol Regular: Forecast Quantity=9800, Actual Good Quantity=16871, Predicted Remaining Quantity=7071

Statistics

	Quantity	Start	End
Remaining	+7.071.00 Pounds	+0:00	+51:17
Actual	16,871.00 Pounds	08-Jun-10 14:36	10-Jun-10 14:17
Planned	9,800.00 Pounds	08-Jun-10 05:18	08-Jun-10 11:00

	Planned	Predicted	Running	Down
Time Efficiency	47:41	-51:17	46:15	1:26

	Good Pounds	Bad Pounds	Good Batch	Bad Batch
Production Efficiency	16,871.00	0.00	12	0

Abbildung 4 GE Proficy Plant Applications – Planungsanalyse: Die Auswertung aller Produktionsaufträge nach Zeit- und Produktionseffizienz können als rollierende Planungsgrundlage verwendet werden.

Höhere Flexibilität im Verbund von Produktion und Supply-Chain

Entscheiderseite: Materialien, Arbeitsplanung und Logistik

Viele Anstrengungen wurden in der Vergangenheit für die Verschlankeung der Supply-Chain unternommen, wodurch Unternehmen hohe Einsparungen erzielen konnten. Die drei Leistungsmetriken, auf die sich Unternehmen oft konzentrieren, sind dabei Kapitalrendite (ROA), Warenrotation und Umsatzwachstum. Dies geht aus der Studie von AMR (kürzlich von Gartner, Inc. erworben) hervor: „The 2010 Handbook for Becoming Demand Driven“ (Das Handbuch für die Umstellung auf bedarfsorientierte Produktion für den Einzelhandel 2010) meint: „Dadurch, dass bedarfsorientierte Händler besser als Ihre Wettbewerber in Prozesse eingreifen können, haben sie eine um 73 % höhere Kapitalrendite, eine um 19 % verbesserte Warenrotation und um 55 % höheres Umsatzwachstum“.

Im Folgenden sind diese Metriken abgebildet und aufgeführt, wie ein Mehr an Flexibilität in der Produktion diese beeinflusst.

Bedarfsorientierte Spitzenleistung			
Messgröße	Bedarfsorientierte Einzelhändler	Wettbewerber Einzelhandel	Differenz
Kapitalrendite (ROA)	7,1 %	4,1 %	73,2 %
Warenrotation	13,5 %	11,3 %	19,5 %
Ertragswachstum	9,4 %	6,1 %	55,1 %

Gartner, Inc., *The 2010 Retail Handbook for Becoming Demand Driven*, (M. Griswold et al), Dezember 2009

Kapitalrendite (ROA) verbindet operative Exzellenz und Rentabilität, da effizientere Anlagen bei gleicher Kapitalbindung höhere Renditen erzielen und daher einen höheren ROA aufweisen. Durch mehr Flexibilität im Produktionsprozess können Hersteller problemlos zum richtigen Bedarfszeitpunkt für Nachschub sorgen. Zusätzliche Kapazitäten, die durch Programme zur Optimierung der Produktionsprozesse identifiziert wurden, ermöglichen eine schnellere Einführung neuer Produkte (NPI), gerade weil kurze Markteinführungszeiten im Konsumgüterbereich einen immer größeren Wettbewerbsvorteil darstellen.

Lagerumschlagshäufigkeit (Warenrotation) hängt vom Verhalten der Verbraucher ab und stellt die Lieferung des richtigen Produkts an den richtigen Verbraucher zur richtigen Zeit sicher. Eine hohe Lagerumschlagshäufigkeit entsteht dann, wenn eine verlässliche Anlage kleine Chargen an Rohmaterialien annehmen, verarbeiten und aus diesen relativ schnell versandfertige Produkte machen kann. Dadurch wird die Kapitalbindung in „alternde“ und nur schleppend umgeschlagene Lagerbestände an beiden Enden des Produktionsprozesses vermieden.

Umsatzwachstum ist die Kennzahl für alle Vertriebsgesellschaften. Konsumgüterhersteller setzen in ihren Produktentwicklungsteams Analysewerkzeuge ein, um Wachstum durch Entwicklung, Weiterentwicklung oder Akquise von neuen Technologien und Produkten zu ermöglichen. Dadurch geht die Frage „Was kann ich sonst noch verkaufen und zu welchem Preis?“ in die Warenrotation ein. Entsprechend trägt eine gesteigerte Gesamtanlageneffektivität (GAE) dazu bei, zusätzliche Kapazitäten für neue Produkte ohne große Investitionen zu erlangen. Dadurch wird die maximale Produktionskapazität mit der bestehenden Infrastruktur erhöht und somit zur Umsatzsteigerung beigetragen.

Alles zusammengebracht

Unternehmen müssen die unterschiedlichen Arten von Informationen in der Anlage kennen und wissen, wie diese zur Steigerung der Kapitalrendite genutzt werden können. Typischerweise enthalten unternehmensübergreifende ERP-Systeme wie SAP Werte für die *theoretischen* Zahlen zu Produktionsrate, Ausbringung und Erträgen pro Produkt, die oft von Entscheidungsträgern genutzt werden und in deren Planungsprozesse Eingang finden.

Eine wesentliche Herausforderung liegt darin, die gängigen historischen und statischen Daten, wie sie z.B. in der Arbeitsvorbereitung und Materialdisposition verwendet werden mit den Informationen aus Echtzeitsystemen anzureichern. Erst dadurch lassen sich eine höhere Planungsgenauigkeit, Flexibilität und Leistung in der Supply-Chain erreichen.

Unten ist ein Beispiel für eine Bedienermaske gezeigt, die auf Informationen aus Proficy Historian und der Plant Applications-Software von GE zugreift. Plant Applications ruft eine Reihe von Daten gemäß der o.g. Punkte „Sag mir was wir produziert haben“, „Sag mir, was wir gerade produzieren“ und „Sag mir, was wir produzieren werden“ ab und stellt diese aggregiert dar. Dabei fließt lediglich die Standard-Produktionsrate aus dem bestehenden ERP-System ein und ist das einzige Element in diesem Tabellenblatt, das nicht von Proficy kommt.

Auf Basis dieser Informationen können Materialdisponenten, Arbeitsplaner und Logistikverantwortliche zu jeder Zeit Abweichungen vom Plan erkennen und sind damit in der Lage qualifizierte Entscheidungen zu treffen, um Szenarien zu vermeiden, wie sie am Anfang dieses Dokuments beschrieben wurden.

Grobe Vorhersagen der Fertigstellungszeit laufender und offener Aufträge ermöglichen eine Reaktion für nachgelagerte Prozesse

Path	Process Order	Status	Quantity	Start	End	Alarms	Time Efficiency	Production Efficiency	Links
Path M1P1	PO10499	Pending	9,800.00 Pounds	27-Aug-08 16:42	27-Aug-08 22:24	0 Alarms	0:00 Running	0 Good Batch	
Line 1	CbHibernol	Quantity	0.00 Pounds			0 Late Items	0:00 Down	0 Bad Batch	
Mixer 1	Bulk Hibernol Chery	Scheduled	9,800.00 Pounds	27-Aug-08 19:04	28-Aug-08 00:46		5:43 Planned	0.00 Bad Pounds	
Path M1P1	PO10498	Pending	8,400.00 Pounds	27-Aug-08 09:29	27-Aug-08 14:22	0 Alarms	0:00 Running	0 Good Batch	
Line 1	RbHibernol	Quantity	0.00 Pounds			0 Late Items	0:00 Down	0 Bad Batch	
Mixer 1	Bulk Hibernol Regular	Scheduled	8,400.00 Pounds	27-Aug-08 11:51	27-Aug-08 16:44		4:54 Planned	0.00 Bad Pounds	
Path M1P1	PO10497	Pending	11,200.00 Pounds	27-Aug-08 08:57	27-Aug-08 15:28	0 Alarms	0:00 Running	0 Good Batch	
Line 1	CbHibernol	Quantity	0.00 Pounds			0 Late Items	0:00 Down	0 Bad Batch	
Mixer 1	Bulk Hibernol Chery	Scheduled	11,200.00 Pounds	27-Aug-08 04:06	27-Aug-08 10:37		6:32 Planned	0.00 Bad Pounds	
Path M1P1	PO10496	Active	-1,353.00 Pounds	-1:01	27-Aug-08 08:57	0 Alarms	3:08 Running	3 Good Batch	
Line 1	RbHibernol	Quantity	5,647.00 Pounds	27-Aug-08 03:34		0 Late Items	1:08 Down	1 Bad Batch	
Mixer 1	Bulk Hibernol Regular	Scheduled	7,000.00 Pounds	26-Aug-08 21:50	27-Aug-08 01:54		5:17 Planned	0.00 Bad Pounds	
Path M1P1	PO10495	Complete	-31.00 Pounds	-0:02	+7:18	0 Alarms	6:16 Running	7 Good Batch	
Line 1	CbHibernol	Quantity	9,769.00 Pounds	26-Aug-08 19:32	27-Aug-08 03:34	0 Late Items	1:46 Down	0 Bad Batch	
Mixer 1	Bulk Hibernol Chery	Scheduled	9,800.00 Pounds	26-Aug-08 14:34	26-Aug-08 20:16		8:04 Planned	0.00 Bad Pounds	
Path M1P1	PO10494	Complete	+1,382.00 Pounds	+0:00	+6:12	0 Alarms	4:09 Running	5 Good Batch	
Line 1	RbHibernol	Quantity	9,782.00 Pounds	26-Aug-08 13:25	26-Aug-08 19:32	0 Late Items	1:58 Down	2 Bad Batch	
Mixer 1	Bulk Hibernol Regular	Scheduled	8,400.00 Pounds	26-Aug-08 08:27	26-Aug-08 13:20		6:07 Planned	0.00 Bad Pounds	

Der Vergleich zwischen IST- und SOLL-Menge ermöglicht kurzfristige Aktionen in Materialwirtschaft & Logistik hinsichtlich Über-/Unterproduktion

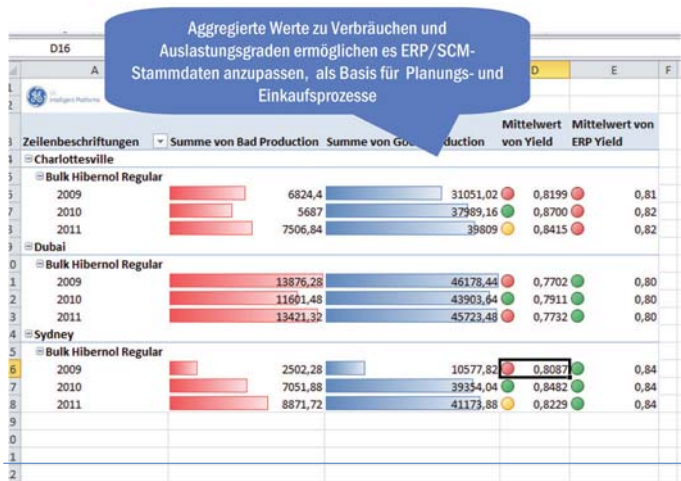
Abbildung 5

Höhere Flexibilität im Verbund von Produktion und Supply-Chain

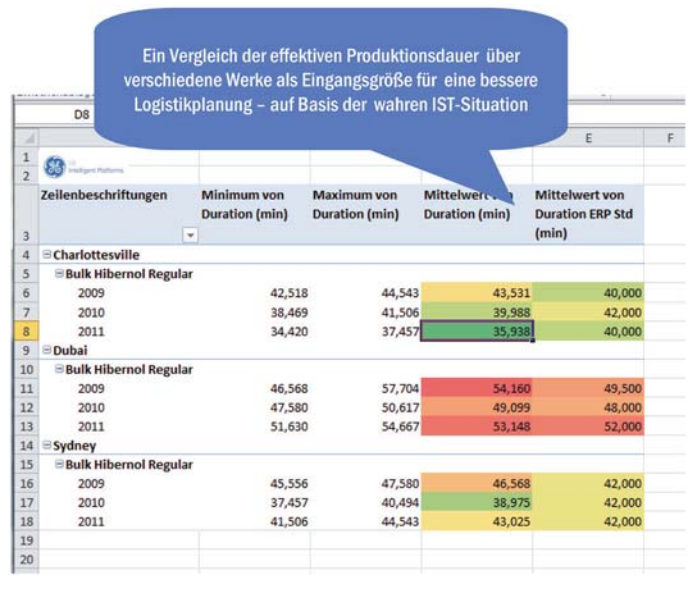
Skalierbarkeit und globale Auswirkungen

Der Einfluss auf die Supply-Chain steigt vom einzelnen Werk auf den Produktionsverbund an. Hersteller, die Proficy-Software in mehreren Anlagen einsetzen, haben einen Flexibilitätsgewinn über ihre weltweiten Produktionsstätten hinweg erreicht. Sie schöpfen damit Einsparpotentiale in der Entwicklung und Herstellung von Produkten voll aus, was einen noch höheren Einfluss auf die Kapitalrendite hat.

Unten ist ein mit ProficyDataMart erstellter Bericht zu sehen, der Daten von verschiedenen Anlagen aggregiert hat. Es wird die von Proficy erstellte Berechnung des effektiven Ertrags basierend auf Daten aus 18 Monaten über drei Anlagen hinweg mit der ERP-Standard-Metrik verglichen. Unternehmen können damit die Brücke schlagen zwischen den historischen Metriken des ERP-Systems und den tatsächlichen Werten und somit ihre Planung durch größere Genauigkeit optimieren und zur kontinuierlichen Verbesserung beitragen.



Das nächste Beispiel zeigt denselben Datensatz, jedoch unter dem Gesichtspunkt der durchschnittlichen Chargenherstellungszeit und „Wie gut haben wir dieses Produkt in verschiedenen Anlagen hergestellt?“. Diese Information ist für das Verständnis der wirklichen Kapazitäten der Anlage essentiell, da hier „Äpfel mit Äpfeln“ verglichen werden. Auch hier ist die einzige Information, die nicht aus Proficy stammt, die ERP-Standard-Produktionskennzahl.



Fazit

Für die Erzielung eines wirklichen Mehrwerts in einer bedarfsorientierten Supply-Chain wird eine verlässliche und planbare Produktion benötigt, die durch Programme wie „Operational Excellence“ zur Optimierung der Betriebsabläufe erreicht werden kann. Die ermöglicht eine konsistente Produktion, identifiziert verborgene Kapazitäten und erhöht die Effektivität. Moderne Softwarelösungen können Unternehmen bei solchen Initiativen unterstützen und als Werkzeuge für operative Exzellenz und kontinuierliche Verbesserungen zu Kosteneinsparungen in der Supply-Chain wesentlich beitragen.

Sind die Produktionsprozesse einmal stabil, reproduzierbar und verlässlich, kann durch die Integration des Echtzeit-Status von Produktionsaufträgen, Bestandsveränderungen und der Anlagenleistung in die ERP-Systeme die Flexibilität der Supply-Chain signifikant gesteigert werden: Optimierung von Produktion und Planung im Sinne der Verwendung von „was produzieren wir gerade“-Daten anstatt von „was wir meinen produzieren zu können“-Daten für einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil.

GE Intelligent Platforms: Kontaktinformationen

Deutschland, Österreich, Schweiz: +49 6151 82 97-0
 Telefonnummern von Niederlassungen in Ihrer Nähe finden Sie nach Standorten geordnet auf unserer Website www.ge-ip.com/de/contact

www.ge-ip.com

