

# Logistics Innovation

Verein Netzwerk Logistik Schweiz  
Ausgabe 1/2011

## Thema:

# Sales & Operation Planning

Mensch und Technik  
im Gleichgewicht

## Mensch & Technik

- Integrierte Planung:  
Erfolgsfaktor Mensch
- APS und Lean Management:  
ein lösbarer Konflikt?

## Best Practice

- Optimale Lagerbewirtschaftung:  
SAP-Dispositionsmonitor
- Lieferzeit- und Kostensenkung:  
Mittel- und Langfristplanung

## F&E

- Flexibilität in der Planung:  
Planer programmieren ihr APS
- Nachhaltigkeit in der Lieferkette:  
Supplier Code of Conducts



Verein  
Netzwerk  
Logistik 

[www.vnl.ch](http://www.vnl.ch)

# Logistik-Forum Bodensee 2011

## 20. September, Festspielhaus Bregenz



### Kernthemen

- Flexibilität und Anpassungsgeschwindigkeit sind die Forderungen der Zeit
- Exzellente Logistik und Supply Chain Management liefern dazu einen faszinierenden Beitrag
- Fokus auf strategische und operative Konzepte und Lösungen

### Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- Vorstände, Geschäftsführer, Supply Chain Manager
- Führungskräfte, Fachexperten und Wissenschaftler aus den Bereichen Beschaffungs-, Planungs-, Produktions- und Distributionslogistik
- ganzheitlich agierende Controller und Projektmanager aus Industrie, Produktion, Handel
- Anbieter von Logistikprodukten, -lösungen und -dienstleistungen

Detailliertes Programm siehe Seiten 12 und 13



VEREIN  
NETZWERK  
LOGISTIK



Verein  
Netzwerk  
Logistik



[www.vnl.at](http://www.vnl.at)  
[www.vnl.ch](http://www.vnl.ch)

**Inhaltsverzeichnis**

M. de Nardo, R. Boutellier:  
Supplier Code of Conduct –  
steigert das Risikobewusstsein  
im Unternehmen 2

P. Grau:  
Lean-Management-Methoden  
in Verbindung mit moderner  
APS-Technologie 7

VNL-Forum  
19. und 20. September 2011:  
Logistik-Forum Bodensee 2011 12

S. Wagner, C. Billington,  
B. Thakur-Weigold:  
Funktionsübergreifende Planung 14

VNL/Procure.ch-Seminar  
Donnerstag, 10. November 2011:  
Supply-Risiken behandeln 17

T. Goertz:  
Varianten richtig planen 18

R. Burkhart, D. Fischer:  
Planungsflexibilität  
durch Eigenentwicklung 22

R. Huber:  
Lagerbestände reduzieren  
und Lieferfähigkeit erhöhen durch  
optimierte Materialdisposition 26

Rückschau 30

Vorschau 32

**Impressum:**

Verein Netzwerk Logistik Schweiz e.V.  
c/o Technopark Aargau  
Dorfstrasse 69, 5210 Windisch  
Tel. +41 56 500 07 74,  
www.vnl.ch, office@vnl.ch

Redaktion:  
Herbert Ruile

Gestaltung und Produktion:  
René Berner, 5706 Boniswil  
filmreif, Thomas Schär, 5040 Schöffland

Foto Titelseite: fotolia.com

Druck: Effingerhof AG, 5201 Brugg

Erscheint 3 bis 4 mal pro Jahr

Einzelverkaufspreis: Fr. 20.–

**Haftung:**

Die Autoren übernehmen die Haftung für die  
Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit ihrer  
Artikel.



Prof. Dr. Herbert Ruile, Präsident VNL

*Liebe Leserin, lieber Leser*

*Kaum hatten wir im letzten Heft das Thema Risikomanagement behandelt, sind die Schlagzeilen der Tagespresse und der Journale wieder voll von den Auswirkungen des Erdbebens, des Tsunamis und der Kernschmelze in Japan. Die unübersichtliche Lage vor Ort be- und verhinderte eine schnelle und wirkungsvolle Rettungsaktion. Neben Umwelt und Gesellschaft ist auch die japanische Wirtschaft getroffen worden. Nach und nach trafen Meldungen ein, dass europäische Produzenten wichtige Komponenten aus Japan nicht mehr beziehen konnten. Die politische Konsequenz im Westen ist, dass die «Low Cost» Energieerzeuger vom Netz genommen werden. Gleichzeitig ist die europäische Politik mit dem Nato-Einsatz in Libyen beschäftigt, mit wachsender Aufmerksamkeit auf weitere Schwelbrände in Regionen mit den wichtigsten Energiequellen der Weltwirtschaft. Man konnte zusehen, wie sich die Energiepreise noch oben bewegten. Selten konnte man die Verletzlichkeit und Vernetztheit einer globalen Wirtschaft deutlicher verfolgen wie in diesen Tagen.*

*Es ist daher nicht verwunderlich, dass im Rahmen der Innovationswoche die Logistik von morgen sehr stark durch das Thema Vernetzung und Integration geprägt war. Die effiziente Planung und Steuerung von Warenflüssen in globalisierten Netzwerken steht sicherlich erst am Anfang ihrer Entwicklung. Die moderne Informationstechnologie bietet dazu das Rückrat an. Jedoch sind es die Unternehmen und die dort beschäftigten Personen, die den Weg einer weiteren Integration voranschreiten müssen.*

*Das vorliegende Heft setzt sich mit dem Spannungsfeld Mensch und Technologie in der Planung auseinander. Es entstehen spannende Sichtweisen und öffnet neue Einblicke in Anwendung und Entwicklung. Der VNL-CH nimmt dieses Thema auf und lädt zu einem regelmässigen Austausch zwischen Wissenschaft, Anwender und Entwickler ein.*

*Ich wünsche Ihnen mit dem neuen Heft wiederum anregende Momente beim Lesen.*

*Mit besten Grüssen – Dr. Herbert Ruile*

# Supplier Code of Conduct – Steigert das Risikobewusstsein im Unternehmen

Entwicklung eines auf das Unternehmen zugeschniderten Lieferantenkodex



Mikko De Nardo ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Lehrstuhl für Technologie und Innovationsmanagement, Departement Management, Technologie und Ökonomie (MTEC) an der ETH Zürich

## Zusammenfassung

Im Zusammenhang der Corporate Social Responsibility (CSR) Diskussion hat sich gezeigt, dass Codes of Conduct ein geeignetes Mittel darstellen, um Verhaltensrichtlinien über Ethik, Umweltschutz und Soziales im Unternehmen zu kommunizieren und zu verankern. Da Verbesserungen dieser Triple-Bottom-Line in diesen Bereichen jedoch meist nur durch Initiativen über die Unternehmensgrenzen hinaus erreicht werden können, werden diese Verhaltensrichtlinien zunehmend auf die Supply Chain des Unternehmens ausgeweitet. Die Einführung dieser an die Lieferanten adressierten Supplier oder Business Partner Code of Conducts (SCoC) bergen jedoch einige Herausforderungen und Risiken. Diesen kann bereits in einer frühen Phase begegnet werden: bei der Erarbeitung des eigentlichen Dokumentes und dessen Inhalt. Der Artikel beschreibt eine in der Praxis erprobte Vorgehensweise für diesen ersten Schritt einer SCoC-Initiative und weist auf kritische Erfolgsfaktoren hin.

## Aktuelle CSR Diskussion und Treiber

Wachsende Komplexität in der Supply Chain, von Unternehmen selbst ausgelöste Krisen und Katastrophen und neue staatliche Regulierung haben das Geschäftsumfeld für Unternehmen verändert. Zudem haben sich Normen und Werte der Gesellschaft und damit die Einstellungen bei Konsumenten und Mitarbeitern gewandelt: Unternehmen kommen zunehmend unter Druck, Verantwortung über den gesetzlichen Rahmen hinaus in sozialen Belangen und Umweltschutz zu übernehmen. Ein ernsthaftes Engagement auf diesen Gebieten wird unter anderem von Non-Governmental-Organisations (NGOs) und Medien verlangt, wollen diese ihre «licence to operate» aufrechterhalten.

Es gibt viele Fälle aus jüngster Vergangenheit, in denen Unternehmen mit CSR-bezogenen Vorwürfen

konfrontiert waren und Schaden davon getragen haben: Apple stand in den Schlagzeilen, wegen unmenschlicher Arbeitsbedingungen und Arbeitszeitüberschreitungen bei einem Vertragshersteller. Mattel wurde vorgeworfen, sie würden gesundheits-schädigendes, mit bleihaltiger Farbe und in Billiglöhnländern behandeltes Kinderspielzeug verkaufen. Auch andere Branchen, wie etwa der Restaurantbetreiber KFC, haben mit Boykottaktionen von Tierschützern wegen schlechter Tierhaltung bei ihren Lieferanten zu kämpfen. Risiken bergen aber auch Lieferanten, die nichts mit dem Kerngeschäft zu tun haben: Erinnerung sei hier an die Kinderarbeitsvorwürfe im Zusammenhang mit Fussbällen, welche die Crédit Suisse an Kunden abgegeben hat. Wahrheitsgehalt der Vorwürfe und die Verantwortung für solche Skandale sind offen. Fakt ist aber, dass die betroffenen Unternehmen mit unmittelbaren finanziellen Schäden zu rechnen haben und – oftmals noch schlimmer – eine Schädigung ihrer Reputation erfahren. Doch weshalb wiederholen sich solche Fälle und Schlagzeilen immer wieder? Offenbar weist diese Art von Risiken in der Supply Chain spezielle Eigenheiten auf:

- Die Risiken sind sehr unterschiedlich und die Auswirkungen schwer abgrenzbar.
- Informationen über CSR-Themen sind oft unzuverlässig und es kann sehr schwierig sein, Transparenz bis an den Beginn der Lieferantenkette zu schaffen. Zudem gibt es wenige international etablierte Standards auf dem Gebiet.
- Es findet keine Absorption der Risiken über die Länge der Lieferantenkette hinweg statt, wie bei klassischen Supply-Chain-Unterbrüchen. Im Gegenteil, meist trägt der am Ende der Supply Chain stehende Markenname den grössten Reputations-schaden.



Prof. Dr. Roman Boutellier ist Vizepräsident der ETH Zürich für Personal und Ressourcen

- Die finanziellen Auswirkungen eines potentiellen Schadens sind schwer zu quantifizieren und abzuschätzen.

Unsicherheiten im Umgang mit diesen Risiken und der Druck von externen Interessensgruppen werden im Unternehmen reflektiert und resultieren in einem Handlungsdruck. Die Unternehmensleitung möchte schliesslich ein positives Image und Medienbild für das eigene Unternehmen. Studien belegen, dass Mitarbeiter ein Unternehmen mit positivem Image als Arbeitgeber bevorzugen. Ebenso ist wissenschaftlich belegt, dass eine umweltschonende und unter ethisch einwandfreien Umständen stattfindende Güterproduktion von den Kunden geschätzt wird und sich auch positiv auf den Umsatz auswirkt. Aus Sicht des Marketings und der HR-Abteilung ist es also durchaus legitimiert, sich die Triple-Bottom-Line etwas kosten zu lassen. Zudem sind die Abteilungen, die täglich mit solchen Fragestellungen umgehen, der Einkauf, das Supply Chain Management, aber auch die Rechtsabteilung, interessiert an Richtlinien, um Risiken vorzubeugen und Schadensfälle zu vermeiden.

### Supplier Code of Conduct Initiativen

CSR-Risiken bergen Herausforderungen, denen ein Unternehmen nicht im Alleingang begegnen kann. Der Umgang mit den Stakeholdern wird immer wichtiger. Auf die Supply Chain eines Unternehmens bezogen heisst dies, dass die Lieferanten und Business-Partner mit einbezogen werden müssen, um CSR-Ziele zu erreichen.

Dabei gibt es eine Vielfalt von Formen der Zusammenarbeit und Projekten, welche zur Erreichung von Nachhaltigkeits- oder Umweltzielen beitragen sollen. Ein grundlegender und weit verbreiteter Ansatz, um eine Basis für eine vertiefte Zusammenarbeit zu schaffen, ist die Entwicklung eines Lieferantenkodexes, auf Englisch Supplier Code of Conducts (SCoC) bezeichnet. Dieser tritt in verschiedenen Formen und Ausprägungen auf: als industrieweite Richtlinie (wie beispielsweise der Electronic Industry Code of Conduct), als Multi-Stakeholder Initiative, von spezialisierten Partnern entwickelt, welche auch gleich die Auditierung mit anbieten oder wie in den häufigsten Fällen der von einem Unternehmen entwickelte SCoC. In diesem Artikel beschränken wir uns auf die letztgenannte Form.

Der SCoC wird üblicherweise in Form eines eigenständigen Dokumentes vom Unternehmen heraus-



Abbildung 1:  
Stakeholder einer  
SCoC-Initiative

gegeben – oftmals auf der Webseite – und ist an die Lieferanten des Unternehmens adressiert. Inhalt und Schwerpunkte variieren zwischen den verschiedenen Unternehmen und Industrien. Generell werden darin jedoch alle Themen behandelt, welche ausserhalb der konventionellen Lieferantenbedingungen (Qualität, Kosten, Lieferbereitschaft usw.) liegen: Dies betrifft vor allem die Aktionsfelder Arbeitsbedingungen, Gesundheit und Sicherheit, Umweltschutz, Ethik und Compliance.

### Entwicklungsprozess im Unternehmen

Im Folgenden wird ein Entwicklungsprozess für einen Lieferantenkodex vorgeschlagen und anschliessend diskutiert. Er ist an der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit einem mittelgrossen Schweizer Industrieunternehmen entwickelt worden. Anschliessend wurde er im Rahmen einer Fokusgruppe von zehn Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen diskutiert, verifiziert und zum Teil übernommen.

Der Prozess gliedert sich grob in die zwei Phasen (Abbildung 2): Entwicklung einer SCoC-Richtlinie und Implementierung im Unternehmen.

Für die Entwicklung eines SCoCs werden zwei vorerst unabhängige Analysen vorgeschlagen: eine nach aussen, gerichtet auf das CSR Umfeld in der Branche und eine nach innen, gerichtet auf die eigenen Unternehmenswerte.

Die Umfeldanalyse beinhaltet einen Benchmark der SCoC-Dokumente von vergleichbaren Unternehmen oder Konkurrenten. Daraus resultiert eine Liste von

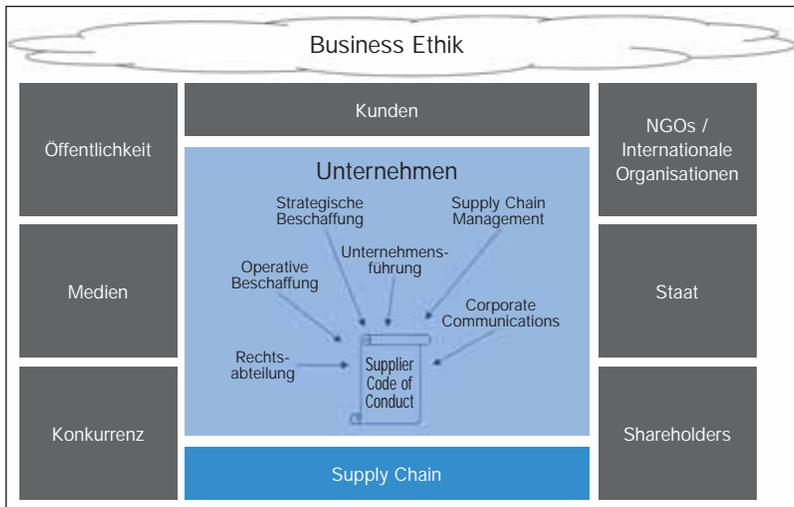


Abbildung 2:  
SCoC-Entwicklung  
und Implementierung

Themen und deren Häufigkeiten. Diese Liste wird verglichen mit SCoC-Literatur, beispielsweise von Industriefachverbänden, Leitfäden von internationalen Organisationen oder Best-Practice-Ansätzen (Box). Wichtig ist hierbei die Analyse von industrie- und regionenspezifischer Literatur, da die Risikoexposition stark davon abhängig ist.

Für die nach innen gerichtete Unternehmensanalyse stehen zwei Aspekte im Fokus: zum einen die Unternehmenswerte und zum anderen das Bedürfnis aus der Geschäftstätigkeit der einzelnen Abteilungen. Da es schwierig ist, die gelebten Unternehmenswerte zu fassen, kann man auf die explizit festgehaltenen und kommunizierten Werte zurückgreifen. Das Company Vision Statement und der unternehmensinterne Code of Conduct ergeben oft einen guten Ausgangspunkt. Oftmals ergeben sich bereits direkte Implikationen aus dem eigenen Code of Conduct, da gewisse Zielsetzungen nur in Zusammenhang mit Lieferanten erreicht werden können (z.B. Energieeffizienz oder die Verwendung gewisser Rohmaterialien). Will man die Glaubwürdigkeit nicht verlieren, so muss man sicherstellen, dass man mit den Forderungen an Lieferanten nicht weiter geht, als man es im Unternehmen selbst vorleben kann.

Für den zweiten Teil der internen Analyse ist der Kontakt mit den einzelnen Abteilungen wichtig, um deren Bedürfnisse aufzunehmen. Der SCoC soll schliesslich einen Nutzen für das Geschäft bringen, in dem er Unsicherheiten im Umgang mit Lieferanten beseitigt und die Verhandlungspositionen klarstellt. Eine der wichtigsten aber oftmals vernachlässigten Phasen bei der Einführung eines SCoC ist das Entwickeln einer gemeinsamen Vision. Als Diskus-

sionsgrundlage dienen die Ergebnisse aus der internen und externen Analyse. Sie sollen mit dem Einkauf, Supply Chain Management, der Rechtsabteilung und dem Risk Management besprochen werden und deren Stellungnahme zu den Themenfeldern eingeholt werden. Dabei geht es einerseits darum, den grössten Risiken aus den einzelnen Geschäftsfeldern zu begegnen und andererseits schon möglichst früh über Machbarkeit und Probleme bei der Einführung zu sprechen. Zusätzlich können weitere Geschäftseinheiten einbezogen werden, welche besonders risikobelastet sind (z.B. Arbeitssicherheit im Zusammenhang mit Chemikalien oder sonstigen Gefahrenstoffen) oder in kritischen Regionen aktiv sind. Low Cost Country Sourcing weist oftmals ein erhöhtes Gefahrenpotential auf. In den Diskussionen soll der eigentliche Inhalt des SCoC festgelegt und iterativ überarbeitet werden. Am Ende dieses Schrittes resultiert ein vom ganzen Unternehmen akzeptiertes Dokument. Letztes Entscheidungsorgan bleibt die Geschäftsleitung, welche in Absprache mit dem obersten Firmenjuristen über den definitiven Inhalt bestimmt und das Dokument freigibt.

Die Unterstützung des Managements ist Voraussetzung für die nächste Phase: Das Verständnis der Stakeholder und schliesslich das Entwickeln der Fähigkeit, die geforderten Punkte auch durchzusetzen. Unter den Stakeholdern sind nicht nur die firmeninternen Anspruchsgruppen zu verstehen, sondern auch die externen, im Falle des SCoCs also insbesondere die Lieferanten. Zusätzlich können auch weitere Geschäftspartner wie beispielsweise strategische Partner oder Vertriebspartner mit einbezogen werden.

Die Implementierung ist sehr aufwendig. Oftmals stehen jedoch nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung. Daher ist es sinnvoll, diese differenziert einzusetzen. Folgender Ansatz hat sich bewährt: Bei der internen Information und Kommunikation kann je nach Risikograd der einzelnen Geschäftsbereiche intensiver vorgegangen werden oder nur in Form eines Newsletters. Eine Einführung oder begleitende Worte der Geschäftsleitung sind oftmals förderlich für die Akzeptanz. Ebenso ist in der externen Kommunikation gegenüber den Lieferanten ein gestaffeltes Vorgehen denkbar: Je nach Segmentierung, Priorisierung der strategischen oder Hochrisiko-Lieferanten, kann unter Einbezug der Corporate Communications in unterschiedlichen Phasen und mit differenziertem Aufwand kommuniziert werden. Unbedingt sind Informationen zu Sinn und Zweck des SCoCs und Zielsetzungen zu betonen.

### Weshalb ein firmenspezifischer Kodex?

Weil der Entwicklungsprozess so aufwendig ist, stellt sich oftmals folgende Frage: wie ist ein solcher ressourcen-intensiver Entwicklungsprozess im Unternehmen zu legitimieren und weshalb kann nicht einfach ein State-of-the-Art-SCoC einer anderen renommierten Organisation übernommen werden?

Die bisherigen SCoC-Initiativen haben gezeigt, dass ein wichtiger Teil der Arbeit die Steigerung der Sensibilität im Unternehmen auf CSR-Themen ist. Das erhöhte Risikobewusstsein der Mitarbeiter ist der eigentliche Hauptnutzen. Wird der SCoC übernommen und nicht erarbeitet, besteht die Gefahr, dass man am Ende eine weitere Richtlinie auf der Webseite des Unternehmens hat, welche die Mitarbeiter und Lieferanten nicht kennen und deren Einhaltung nicht sichergestellt wird.

Es zeigt sich, dass die Steigerung der Sensitivität gegenüber CSR- und Umweltthemen nur durch eine breit angelegte Wertediskussion gewährleistet werden kann. Dadurch machen sich die Mitarbeitenden aktiv Gedanken über Risiken und wo Grenzen der

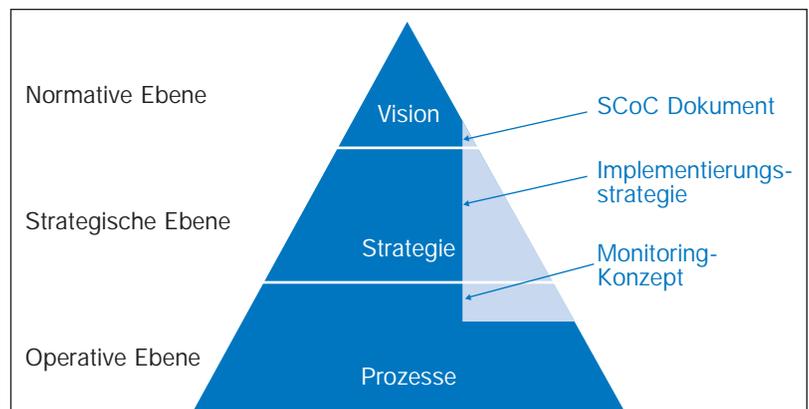


Abbildung 3:  
Berücksichtigung  
unterschiedlicher  
Unternehmensebenen

Verantwortung gezogen werden sollen. Denn nach Einführung des SCoC und der Implementierung eines Überwachungskonzeptes liegt die Verantwortung für das Funktionieren bei den einzelnen Mitarbeitern. Dies liegt an den Eigenschaften von Informationen über CSR und Umweltthemen: es handelt sich oftmals um unverlässliche Informationen und es ist mit viel Intransparenz zu kämpfen, gerade wenn die

Inserat



Decide with Confidence

## Sie kennen Ihren Lieferanten – und wir seine Verflechtung

### D&B, die Informationsquelle für Bonitäts- auskünfte und Lieferanten-Verflechtungen aus der Schweiz und der ganzen Welt.

Über 6000 Mitarbeiter kümmern sich weltweit darum, die D&B-Daten von mehr als 190 Mio. Unternehmen aus über 212 Ländern aktuell und konsistent zu halten sowie daraus Mehrwert für unsere Kunden zu generieren.

Dun & Bradstreet (Schweiz) AG  
Grossmattstrasse 9  
8902 Urdorf

[www.dnb.ch](http://www.dnb.ch)  
[welcome@dnb.ch](mailto:welcome@dnb.ch)

Supply Chain über viele Stufen geht. Man kann sich also nicht – wie in vielen anderen Bereichen des Geschäftsalltags – auf KPIs und Ampeln verlassen, sondern es geht meist um Graubereiche, bei denen der einzelne Mitarbeiter Initiative zeigen und aktiv werden muss. Dazu sollen brauchbare Rahmenbedingungen geschaffen werden mit einem Risikobewusstsein, Eskalationsmöglichkeiten und Kommunikationskanälen. Die meisten Probleme sind Einzelfälle, für die in Interventionsteams ein Vorgehen bestimmt und Handlungen abgeleitet werden müssen. Die Grundlage für diese Rahmenbedingungen entsteht in der Entwicklungsphase. Laufende Kommunikation von interessanten Beispielen helfen, die Prinzipien zu klären.

#### Erfolgsfaktoren bei der Implementierung

Nach der Entwicklung folgt die die Implementierung des SCoC und des dazugehörigen Compliance-Prozesses im Unternehmen (siehe auch Logistics Innovation 4/2010).

Voraussetzung für eine erfolgreiche und umfassende SCoC-Einführung ist die Berücksichtigung von verschiedenen Unternehmensebenen wie sie im St. Galler Management-Modell dargestellt werden:

Um Ressourcen zu sparen, kann bei der Einführung in die Breite Abstriche gemacht werden, indem man sich beispielsweise vorerst auf gewisse Regionen oder Materialgruppen beschränkt. In der Tiefe gibt es jedoch keinen Spielraum, ohne den Erfolg der Initiative nicht in der Gesamtheit zu gefährden. Das Dokument soll auf normativer Ebene gut eingeführt werden, auf strategischer Ebene erfolgt dann die Implementierung und auf operativer Ebene wird schliesslich die Einhaltung und Überwachung im täglichen Geschäftsbetrieb gewährleistet.

Für die Einbindung auf operativer Ebene ist es wichtig, dass der SCoC und die darin geforderten Minimalbedingungen bereits im Lieferanten-Qualifikations-Prozess und auch später bei weiteren Audits oder bei der Lieferantenentwicklung in die entsprechenden Prüfkriterien einfließen.

Nach der Einführung ist die laufende Verbesserung des Systems zum Beispiel nach Vorbild des doppelten Risikomanagement Zyklus zu gewährleisten (vgl. ISO 31000): ein periodisches Compliance-Monitoring gekoppelt mit zweitem Feedback-Kreislauf für das System selbst, indem Verbesserungen umgesetzt werden und das System schrittweise angepasst wird.

#### Fazit

Die Entwicklung und Implementierung eines SCoC zeigt sich als geeignetes Mittel, um die Triple-Bottom-Line im Unternehmen zu verbessern und das Risikobewusstsein über die klassischen operationellen Risiken hinaus zu stärken. Um einen SCoC erfolgreich und dauerhaft im Unternehmen einzuführen, sind drei Punkte wesentlich:

- Bei Einführung ist die Entwicklung der Richtlinie als Teil des Einführungsprozesses zu verstehen: Diskussionen bilden eine wichtige Grundlage für die Sensibilisierung für CSR-Problemstellungen.
- Das Monitoring-Konzept soll in den Lieferantenmanagement-Prozess oder in einen spezifischen Lieferantenrisikomanagement eingebunden sein (APPRIS-Projekt).
- Der SCoC ist nicht nur ein zusätzliches Reglement sondern ein Leitfaden von dem sowohl Lieferanten als auch Einkäufer profitieren und der die Reputation aller beteiligter Supply Chain Partner positiv beeinflussen kann. 🌟

#### APPRIS Projekt (KTI 12102.1)

Das von der ETH Zürich, der FHNW und dem SVME gemeinschaftlich durchgeführte Industrieprojekt ist von der Förderagentur vom Bund für Innovation (KTI) mit finanziert und beschäftigt sich mit Risikomanagement in der Beschaffung. Ziel ist es, mit neuen Technologien und aussagekräftigen Frühindikatoren ein neuartiges Tool für die Beschaffung zu entwickeln, mit dem Risiken frühzeitig erkannt und systematisch angegangen werden können. Um eine sinnvolle Nutzung eines solchen Frühwarnsystems in der Praxis zu gewährleisten, muss die Beschaffung neben der IT-Lösung über die nötigen Konzepte und Prozesse verfügen, die ebenfalls in diesem Projekt erarbeitet werden. Für weitere Informationen oder bei Interesse für eine Teilnahme wenden sie sich an den Projektleiter Prof. Herbert Ruile (herbert.ruile@fhnw.ch)

#### Weiterführende Literatur

- Oehmen, J., De Nardo, M., Schönsleben, P., Boutellier, R.: Supplier code of conduct – state-of-the-art and customisation in the electronics industry. *Production Planning & Control*, London, May 2010
- Kytte, B. and Ruggie, J.G., 2005. Corporate social responsibility as risk management: a model for multinationals. *Corporate social responsibility initiative*, Working paper, 2005, No.10, Harvard University, Cambridge MA.
- Mamic, I., 2005. Managing global supply chain: the sports footwear, apparel and retail sectors. *Journal of Business Ethics*, 59, 81–100.
- De Nardo, M., Hurschler, P., Prof. Dr. Schönsleben, P., 2008. Supplier Code of Conduct: Nachhaltiger Wettbewerbsvorteil. *IO New Management*, Nr. 1–2, 2008, S. 8–12
- Grimm, J., Hinz, A., Skorna, A., 2010. Risikomanagement zur Sicherstellung nachhaltiger Wertschöpfungsketten, *Logistics Innovation*, 4/2010, S. 20–23

# Lean-Management-Methoden und moderne APS-Technologie

Lassen sich Lean Management und APS-Technologien in der Praxis kombinieren?

## Zusammenfassung

In vielen Expertendiskussionen entsteht der Eindruck, dass der Einsatz klassischer Lean-Management-Methoden nur schwer mit APS-Technologien zu vereinbaren ist. Das oft gehörte Argument: Der Pull-Gedanke des Lean Managements lasse sich nicht mit den Push-Prinzipien der ERP-Welt vereinbaren. Auch in den Unternehmen wird dazu viel diskutiert. Viele Verantwortliche und Top-Manager sind verunsichert, da der Glaubenskrieg zwischen Push und Pull selbst in den eigenen Teams tiefe Gräben hinterlässt.

Der vorliegende Aufsatz will einen Beitrag leisten, sich wieder auf das Wesentliche zu konzentrieren, auf die Frage, wie sich hohe Lagerbestände, mangelnde Flexibilität, lange Lieferzeiten, Fehlteile und andere betriebswirtschaftliche Missstände wirklich nachhaltig beseitigen lassen.

Dazu ist es wichtig, die neueren Entwicklungen sowohl im Lean Management als auch bei den APS-Technologien zu berücksichtigen. Tut man dies, wird schnell deutlich, dass in vielen Diskussionen mehr alte Vorurteile als aktuelle Argumente ausgetauscht werden.

So mögen die althergebrachten Planungsmodelle in ERP-Systemen oft ungeeignet sein, um verschwendungsfreie Produktionsprogramme (im Sinne des Lean Managements) zu generieren. Moderne, echtzeitfähige APS-Technologien wie wayRTS (Real Time Simulation) von Wassermann

arbeiten aber bereits nach völlig anderen Prinzipien. Statt wie früher den Vorgaben einer Blackbox ausgeliefert zu sein, lässt sich beispielsweise der Automatisierungsgrad in der Planung flexibel variieren und die eingesetzten visuellen Planungs- und Steuerungsmethoden geben den Supply-Chain-Verantwortlichen eine völlig neue Transparenz und damit auch deutlich erweiterte Einflussmöglichkeiten.

Die Kernfrage ist also weniger, «ob», sondern eher «wie» bewährte Lean-Management-Methoden durch moderne APS-Technologie unterstützt und weiter verbessert werden können.

## Lean als Methode

Vorwiegend durch das Toyota-Produktionssystem (TPS) bekannt geworden, wird Lean Management (LM) heute als etablierte Methode erachtet.

Grundidee von Lean Management ist die Schaffung maximaler Werte, bei möglichst geringer Blindleistung. Dies gilt für Produktionsprozesse (Lean Production) ebenso wie für administrative Prozesse (Lean Administration). Im Fokus steht die verschwendungsfreie Ausrichtung der wertschöpfungsrelevanten Tätigkeiten im Unternehmen. Die Kunst besteht darin, alle notwendigen Arbeitsschritte effizient zu synchronisieren.

Zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse nimmt das Lean Management unterschiedliche Perspektiven ein. Neben der zentralen Frage, was aus logistischer Sicht sinnvoll für das Produkt ist,



Peter Grau  
Managing Consultant  
Wassermann AG  
p.grau@wassermann.de

orientiert sich Lean Management an den Bedürfnissen des Kunden. Rasche Verfügbarkeit, hoher Individualitätsgrad und Qualität werden ständig beobachtet und weiterentwickelt.

Orientiert sich ein Unternehmen bei den Planungs- und Steuerungsabläufen streng am Kundentakt, spricht man von einem «ziehenden Produktionssystem» (Pull-Prinzip). Das Verfahren unterscheidet sich von der konventionellen Vorgehensweise in klassischen ERP-Systemen. Hier werden Fertigungsaufträge im Regelfall nach dem Push-Prinzip eingesteuert.

Dennoch bergen auch Lean-Management-Methoden Schwachpunkte, insbesondere bei sehr volatilen Bedarfen mit entsprechenden Taktänderungen – wie untenstehendes Beispiel in der Box zeigt.

### APS als Methode

Mit der Realtime Simulation wayRTS bietet die Wassermann AG ein APS-System für die performante Planung und Steuerung aller Wertschöpfungsstufen eines Unternehmens an. Indem wayRTS die Planung transparent macht und einfache Ein-

griffsmöglichkeiten mit beliebig automatisierbarer Planungsunterstützung bietet, schafft es ideale Voraussetzungen zur Ausschöpfung der betriebswirtschaftlichen Potenziale in der Supply Chain.

Die flexible Datenstruktur in wayRTS ermöglicht die realitätsnahe Modellierung von Produktionsprozessen und die nahtlose Anbindung von anderen wertschöpfenden Prozessen wie z. B. der Konstruktion. Hierbei wird dieselbe Datenstruktur für die Grob- und Feinplanung verwendet – Brüche zwischen unterschiedlichen Planungsebenen treten hier nicht mehr auf.

Entscheidender Vorteil der Software: Durch die einzigartige Verknüpfung von beliebiger Automatisierung, Transparenz und visueller Planung ermöglicht wayRTS die Planung nach dem White-Box-APS-Ansatz: Die Verknüpfung von Optimierungsalgorithmen mit dem Erfahrungswissen des Planers, bei der das System Routineaufgaben übernimmt und dem Planer gleichzeitig den Freiraum bietet, Probleme in der Wertschöpfungskette kreativ, durch manuelle Eingriffe und basierend auf seinem Erfahrungsschatz zu lösen.

### Beispiel: Strenge Ausrichtung der Produktionsprozesse am Kundentakt

Die Lean Management GmbH (LMG), Hersteller von Antilockiersystemen, ist gelisteter A-Lieferant des Automobilisten Blue Drive (BD). Im Management der LMG fällt auf, dass bei höherem Produktionsausstoss als mit BD vereinbart, die Materialbestände sprunghaft ansteigen und die Liquidität gefährden. Produziert die Endmontage der LMG weniger als mit BD vereinbart, neigen sich die verfügbaren Lagerbestände schnell dem Ende zu. Durch die mangelnde Lieferfähigkeit droht BD LMG erneut mit der Herabstufung auf ein B-Rating.

Schnell wird klar, dass es sich um ein «Abstimmungsproblem» handelt. Nur wenn sich LMG dem Kundentakt anpasst, kann ein unnötiger Lageraufbau und eine mangelnde Lieferbereitschaft verhindert werden. Die Analyse zeigt, dass die Orientierung am Kundentakt nicht nur die Montage bei LMG betrifft, sondern auch die Prozesssynchronisation aller vorgelegerten Wertschöpfungsschritte. Das heisst, ausgehend vom Takt des Kunden, wird rückwärts über die gesamte Supply Chain nur das produziert und beschafft, was gemäss Bedarf tatsächlich verbraucht wurde – man spricht von einem ziehenden Produktionssystem nach dem Pull-Prinzip.

LMG beschliesst, das ursprüngliche Planungs- und Steuerungsverfahren umzugestalten. Die neuen Prinzipien sollen so-

fort an der parallel segmentierten Produktionslinie A pilothaft erprobt werden. Die ursprüngliche Euphorie weicht jedoch schnell der Ernüchterung. LMG stellt fest, dass der Kundentakt immer wieder abreisst und analog die bereits auf Endproduktebene erkannten Symptome zeigt: Überproduktion und Fehlteile. Aufbauend auf den Erkenntnissen veranlasst LMG eine XYZ-Analyse, die Aufschluss über die Schwankungsbreite der Kundenauftragsmengen geben soll. LMG erkennt, dass die Kundenauftragsmengen teilweise extrem volatil sind und damit der Forderung des Produktionsleiters nach möglichst gleichem Mengenvolumen nicht entsprechen. Es bahnt sich ein Interessenkonflikt an, der die beschlossene Umstellung des Planungs- und Steuerungsverfahrens nach dem Pull-Prinzip in Frage stellt.

Im Lösungsfindungsprozess wird klar, dass es sich um ein Spannungsverhältnis handelt, dass zwischen den Polen «unregelmässiger Kundentakt» und «gleichmässige Produktionslast» liegt. LMG entscheidet sich für einen Kompromiss, indem die aktuell vom Kunden geforderten Mengen nicht täglich, sondern wöchentlich in die Produktion kommuniziert werden. Das glättende Verfahren gleicht somit die Bedarfsschwankungen des Kunden aus und führt zu einem ruhigen Produktionsverlauf. Vertrieb und Produktion reichen sich die Hände.

### Transparenz

Ausgehend von der Leistungserbringung zum spätesten Zeitpunkt bietet wayRTS dank herausragender Visualisierungs- und Filtermöglichkeiten die volle Transparenz über sämtliche Wertschöpfungsketten. Dabei bleibt der Bezug zum Kundenauftrag jederzeit erhalten.

Mit dem Supply Chain Cockpit kann der Planer die Planungssituation auf einen Blick erfassen und – über mehrere Aggregationsebenen – bis ins Detail analysieren. Hier helfen graphische Aufbereitungen, flexibel und individuell konfigurierbare Ansichten, dynamische Filterfunktionen (z. B. auf den kritischen Pfad) und kontextsensitive Skalierungen, immer die wesentliche Information im Auge zu behalten. Neben den logistischen Kenngrößen werden auch Wert- und Kostengesichtspunkte des Planes ausgewertet.

Terminliche Puffer werden durch das Durchlaufzeitenkonzept der wayRTS transparent und auftragsindividuell änderbar. Anders als bei klassischen ERP-Systemen wird also nicht mit versteckten Puffern geplant, die sich dann im Einzelfall nicht auflösen lassen.

### Visuelle Planung

Die herausragenden Visualisierungsfunktionen schaffen die Basis für die interaktive Planung, mit der sich u. a. Kapazitäten, Aufträge und Durchlaufzeiten per Drag & Drop anpassen lassen. Durch die Echtzeitfähigkeit der wayRTS wird die Auswirkung der Eingriffe unmittelbar sichtbar und kann einfach nachvollzogen werden, da stets eine konsistente Planungssituation ohne Unterdeckungen zur Verfügung steht.

Für den Fall, dass bestimmte Komponenten nicht in hinreichender Menge zum erforderlichen Zeitpunkt zur Verfügung stehen, bietet wayRTS eine Bottom-up-Planung für diese Engpasskomponenten an. Der Planer wird bei der Zuordnung der verfügbaren Mengen zu den Sekundärbedarfen unterstützt, indem die Sekundärbedarfe anhand unterschiedlicher Kriterien qualifiziert werden. Somit lässt sich die betriebswirtschaftlich sinnvollste Verwendung der Engpasskomponenten erzielen.

### Freie Wahl beim Automatisierungsgrad

Alle Planungsschritte lassen sich mit wayRTS individuell automatisieren. Dies gilt sowohl für einzelne Planungsschritte von der Rückstands-beseitigung über die Grobplanung bis zur Feinplanung,

Reihenfolgeplanung zwecks Rüstzeitenoptimierung.

Abgerundet wird das Funktionsspektrum durch Available-to-Promise (ATP) und Capable-to-Promise (CTP). Diese Funktionen prüfen kundenauftragsbezogen die Materialverfügbarkeit (ATP) und die Kapazitätsverfügbarkeit (CTP) über alle Fertigungsstufen. Falls diese nicht gegeben sind, verschieben sie den Kundenauftrag zum frühesten passenden Termin. Auf diese Weise kann schnell eine Aussage getroffen werden, ob und wann ein Kundenauftrag machbar ist oder welche Schritte notwendig sind, um den Kundenwunsch zu realisieren.

### Szenarien

Planung ist komplex – daher sind die Auswirkungen einzelner Eingriffe und deren kombinierte Wirkung nicht immer exakt vorhersehbar. Mit wayRTS ist es möglich, die Eingriffe sehr performant in einem Szenario durchzuspielen – ohne Auswirkung auf die operative Planung. Ist das Ergebnis zufriedenstellend, kann es auf Knopfdruck in die operative Planung übernommen werden.

### Durch wayRTS möglich:

#### Synergien zwischen Lean und APS

Stehen Produktionsprozesse auf dem Prüfstand, lassen sich die Methoden des Lean Managements mit dem Einsatz der Simulation wayRTS nutzbringend ergänzen. Durch die Realtime-Fähigkeit können die initiierten Prozessverbesserungen sofort simulativ auf ihre Auswirkungen überprüft werden – dies kann weder mit «Block» noch «Bleistift» geleistet werden.

Die produktionsbezogenen Optimierungsansätze sind von Planungs- und Steuerungsparametern abhängig, die in informellen und formellen (ERP-Grunddaten) Parametern definiert sind. Der Erfolg der Methoden hängt vom richtig eingesetzten Mass an IT-Unterstützung ab. Die häufige Proklamierung, dass schlanke Prozesse ganz ohne EDV-Unterstützung auskommen, ist in der Praxis längst wiederlegt. Selbst Referenzunternehmen, die Lean Management in Reinkultur leben, arbeiten ausnahmslos mit ERP-Systemen.

Nachfolgend sind Beispiele aufgelistet, in denen sich Lean Management und wayRTS (als modernes APS-System) sinnvoll ergänzen, um die betriebliche Herausforderung optimal lösen zu können.

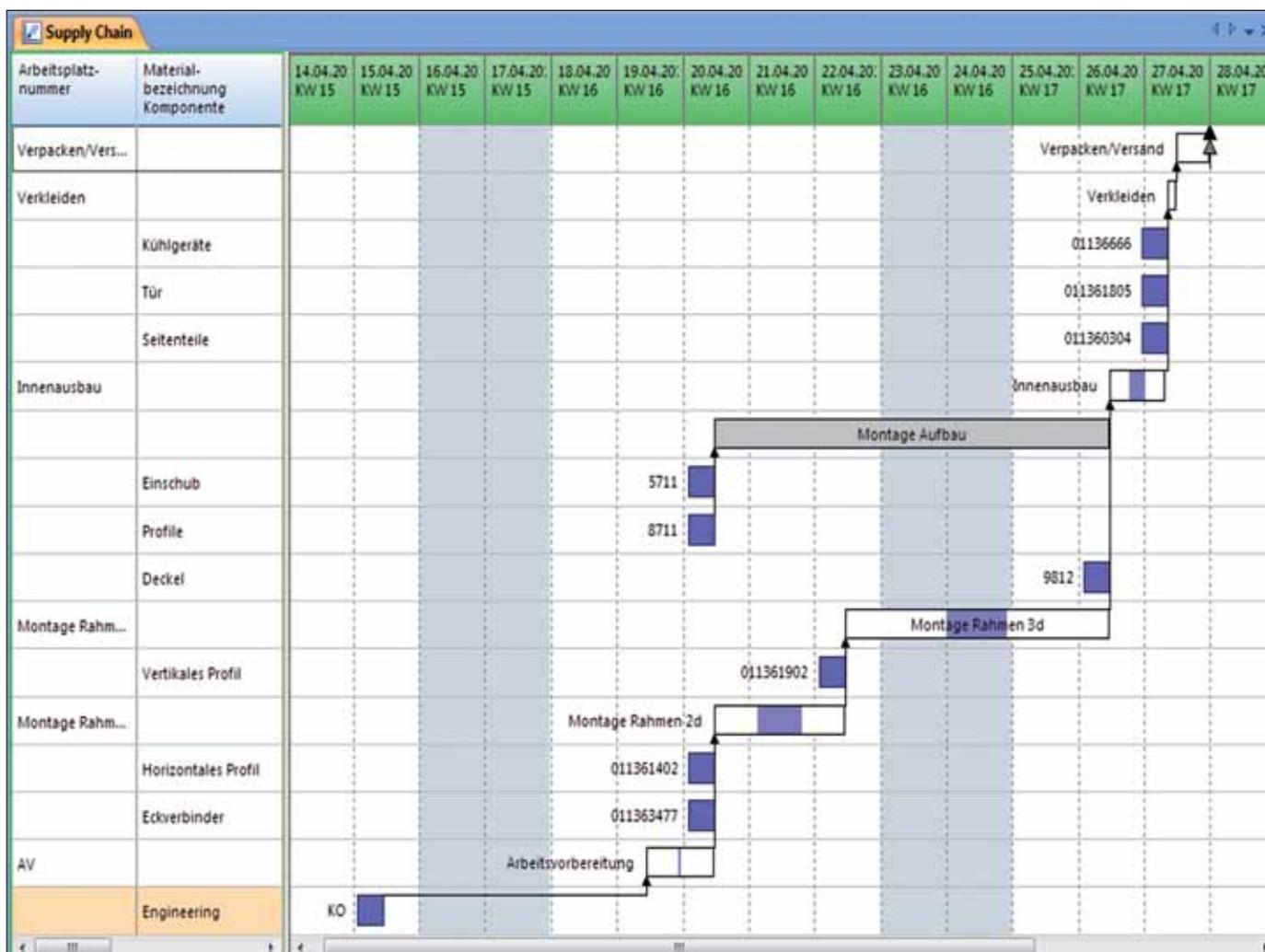


Abbildung 1: wayRTS bietet bei der Modellierung von Produktionsprozessen die Möglichkeit, die im Wertstromdesign fehlende Dimension der zugrundeliegenden prozessrelevanten Arbeitspläne und Stücklisten zu visualisieren.

**Arbeitspläne und Stücklisten**

Bei der Modellierung von Produktionsprozessen bietet wayRTS die Möglichkeit, die im Wertstromdesign fehlende Dimension der zugrundeliegenden prozessrelevanten Arbeitspläne und Stücklisten zu visualisieren (siehe Abbildung 1).

wayRTS unterstützt so die Suche der grunddatenimmanenten Fehler. Die für die Kapazitätsplanung wichtigen Durchlauf- und Maschinenzeiten (te, tr) können sofort erkannt und geändert werden.

Führt ein Unternehmen die Montage der Teile in sich selbst steuernden Montagezellen durch, hilft die Transparenz der wayRTS, die notwendigen Arbeitsschritte zu minimieren. Die schrittweise Vereinfachung der Arbeitspläne reduziert den Buchungsaufwand und minimiert die administrativen Prozesskosten – APS und Lean ergänzen sich.

**Dispositionsparameter/Bevorratungsebenen**

Die Herstellung eines synchronen Material- und Produktionsflusses ist massgeblich von den Dispositionsparametern der unterschiedlichen Fertigungsstufen abhängig. Die richtige Einstellung der Parameter wird durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst, vorrangig durch die Auslegung der abzudeckenden Bedarfsschwankungen.

Verhalten sich Bedarfe stark volatil, ist die Abwicklung über die «Dispositionsart» KANBAN nicht möglich. Deutlich besser eignen sich sogenannte X-Teile, die einen kontinuierlichen Bedarfsverlauf aufweisen und somit keine aufwendigen Steuerungsverfahren benötigen.

Werden Dispositionen aufgrund der «Auslöse-momente» mengenmässig über- oder unterdimensioniert, kumulieren sich die Mengen stromabwärts, die Folgen sind unweigerlich Überbestände und

Fehlteile über die komplette Supply Chain. Die Auswirkungen falsch eingestellter Dispositionsparameter lassen sich in der wayRTS-Simulation sofort erkennen und beseitigen.

#### Variantenwechsel/Rüstzeitkorrektur

Die «Austaktung» von Prozessen wird durch häufige Änderungen des Produktmixes erschwert. Aufgrund von Restriktionen (technologisch, kaufmännisch usw.) können die Rüstzeiten selbst mit Hilfe moderner Betriebsmittel (laufzeitparallele Rüstvorgänge) nicht immer auf ein gewünschtes Mass reduziert werden. Die aus der Teilekombinatorik entstehenden Rüstbelastungen müssen daher in die Kapazitätsplanung einfließen.

Die im Lean Management angewandten Rüstzeitmatrixen werden von der wayRTS verarbeitet und führen zu einer automatisierten Korrektur der Rüstzeiten und somit zu belastbaren kapazitiven Aussagen.

#### Push-, Pull-Mix

Auch innerhalb eines Unternehmens variieren die Wertschöpfungsprozesse in ihrer Komplexität und in ihrem Anspruch an das Planungs- und Steuerungsverfahren.

Verfügen Unternehmen lediglich über getaktete Endmontageprozesse, deren notwendige Baugruppen durch Systemlieferanten bereitgestellt werden, gilt die Unterstützung durch ein APS oft als überdimensioniert. Hier werden durch konsequente Pull-Steuerung sehr gute Ergebnisse erzielt.

Steigt der Komplexitäts- und Synchronisationsbedarf eines Wertschöpfungsprozesses, zeigt sich in der Praxis jedoch, dass abgewogen werden muss, welche Planungs- und Steuerungsprinzipien zielführend sind.

Verfügt ein Unternehmen über eine Linien-Endmontage und eine Werkstattfertigung, deren Teile in der Montage verbaut werden, müssen «Lean» und «APS» eng zusammenarbeiten.

Erhöht sich zusätzlich die Komplexität durch die Bereitstellung individueller Kaufteile und vorgelagerter Engineering-Tätigkeiten, führt ein Planungs- und Steuerungsverfahren nach dem Push/Pull-Prinzip aus Sicht der Wassermann AG zu einem optimalen Ergebnis. Der Mix kombiniert die Stärken beider Methoden.



Abbildung 2:  
Die XYZ-Analyse  
klassifiziert Teile für  
Push- oder Pull-Prinzip

#### Fazit

Die hier aufgeführten Beispiele zeigen, dass sich Lean Management und moderne APS-Technologien mit visueller Unterstützung von Planungs- und Steuerungsprozessen sinnvoll ergänzen. Erst der Mix beider Methoden führt zu optimalen Ergebnissen.

Voraussetzung ist eine aus der praktischen Erfahrung erwachsene, vorurteilsfreie Beurteilung von Stärken und Schwächen beider Methoden. In beiden Methoden kompetente Berater, die die anforderungsgerechte Lösung für die Unternehmen in den Mittelpunkt ihrer Beratung stellen, werden bessere Lösungen erarbeiten, als Verfechter nur eines Prinzips.

Erfolgreiche Unternehmen aus sehr unterschiedlichen Branchen und mit stark variierenden Produkten und Strukturen können für den Methodenmix als Best-Practice-Beispiele herangezogen werden: Aerzener Maschinenfabrik, Goldhofer, Klingenberg, KUKA Roboter, Lewa, SEW u.v.a.m. 🌟



**VNL-Forum:**

# Logistik-Forum Bodensee 2011

**im Festspielhaus Bregenz**

## **Kernthemen:**

- Flexibilität und Anpassungsgeschwindigkeit sind die Forderungen der Zeit.
- Exzellente Logistik und Supply Chain Management liefern dazu einen faszinierenden Beitrag.
- Fokus auf strategische und operative Konzepte und Lösungen.

**Montag, 19. September 2011**

**14.00 bis 18.00 Uhr**

Logistik- und Containerterminal Wolfurt  
Wolfurt, Konrad-Doppelmayr-Str. 17, Österreich

## **Vorprogramm: (Outdoor-Sequenz) Verkehrsinfrastruktur – Entwicklung mit Weitblick oder ernste Gefahr für den Wirtschaftsstandort?**

- 14.00 Begrüssung  
Mag. Philipp Wessiak,  
VNL Österreich - Region West
- 14.10 **Einführung zum Güterbahnhof und  
Containerterminal Wolfurt**  
Rail Cargo Austria
- 14.30 **Infrastrukturentwicklung am  
Wirtschaftsstandort Vorarlberg**  
Wirtschaftskammer Vorarlberg
- 14.45 **Erfahrungsbericht der  
verladenden Industrie**  
Blum Beschläge
- 15.30 **Erfahrungsbericht  
von Dienstleisterseite**  
Gebrüder Weiss,  
Panalpina
- 16.00 **Besichtigung Güterbahnhof und  
Containerterminal Wolfurt**  
Führung durch Rail Cargo Austria
- 17.15 **Abschliessende Diskussion und Resümée**  
Moderation: Benedicte Hämmerle, CMC  
mit Vertretern von Blum Beschläge,  
Gebrüder Weiss, Panalpina,  
Rail Cargo Austria, Tridonic,  
Wirtschaftskammer Vorarlberg
- 18.00 Abschluss und Ausklang



**Dienstag, 20. September 2011**

**8.00 bis 17.00 Uhr**

Festspielhaus Bregenz

Bregenz, Platz der Wiener Symphoniker 1, Österreich

## **Logistik-Forum Bodensee 2011: Nicht der Wind, sondern die Segel bestimmen den Kurs.**

Mit innovativen Konzepten zur  
flexiblen Wertschöpfungskette

8.00 Empfang der Teilnehmer mit Frühstück, Besuch der Fachausstellung

8.45 Begrüssung

Prof. Dr.-Ing. Herbert Ruile, MBA (VNL Schweiz),

Mag. Philipp Wessiak (VNL Österreich - Region West),  
Vertreter des Landes Vorarlberg

9.15 **Hauptvortrag 1**

9.40 **Hauptvortrag 2:** Peter Ackerlauer, voestalpine Stahl

10.05 **Hauptvortrag 3:** Wolfgang Niessner, Gebrüder Weiss

10.30 Pause, Besuch der Fachausstellung

11.15 Sequenz 1:

**Supply Chain Management**

SIKA, Thyssen Krupp Presta

Sequenz 2:

**Agilität und Flexibilität in der Produktion**

Franke Washroom Systems

12.20 Mittagspause, Besuch der Fachausstellung

13.50 Sequenz 3:

**Distribution und Handel**

Swarovski, Schmidt's

Sequenz 4:

**Beschaffung und Materialwirtschaft**

Erne Fittings

14.55 Pause, Besuch der Fachausstellung

15.25 **Hauptvortrag 4**

15.50 **Hauptvortrag 5**

16.15 **Podiumsdiskussion und Resümee**

Moderation: Benedicte Hämmerle, CMC

mit Vertretern aus dem Kreis der Referenten

17.00 Verabschiedung und Ausklang

### **Teilnahmegebühr**

#### **Einzelticket**

Mitglieder VNL:

190 EUR

Nichtmitglieder:

250 EUR

### **Vorteil im Package**

Wenn Sie Ihren  
Mitarbeitern neue  
Denkanstöße  
durch erstklassige  
Vorträge für ihre  
tägliche Arbeit  
verschaffen wollen  
oder Ihren Partnern  
neue Impulse für  
gemeinsame Vorha-  
ben gönnen wollen:

#### **5+1: 950 EUR**

(statt 1'250 EUR,  
(20% Preisvorteil)

#### **8+2: 1'520 EUR**

(statt 2'000 EUR,  
25% Preisvorteil)

#### **10+3: 1'900 EUR**

(statt 2'500 EUR,  
33,3% Preisvorteil)

### **Anmeldung**

online unter  
[www.vnl.at](http://www.vnl.at)



Prof. Dr. Stephan M. Wagner ist Inhaber des Lehrstuhls für Logistikmanagement (Stiftungslehrstuhl der Kühne-Stiftung), Department of Management, Technology und Economics (MTEC) an der ETH Zürich, [stwagner@ethz.ch](mailto:stwagner@ethz.ch)

# Funktionsübergreifende Planung

Nicht nur bei S&OP ist Zusammenarbeit wichtiger als Technik

## Das Beispiel S&OP: Technik + Mensch

Sales and Operations Planning, kurz S&OP, stammt aus den USA und ist im deutschsprachigen Raum bisher relativ wenig bekannt. Im Wesentlichen führt der S&OP-Prozess Planungsdaten aus verschiedenen Quellen zusammen, mit dem Ziel, eine zentrale Datenbasis für alle Planungsaktivitäten im Unternehmen zu schaffen. Nach der Einführung von S&OP soll die dezentrale Planung in Abteilungen nach eigenen Zahlen und Interessen verschwinden. Die Entscheidungsfindung kann wesentliche Inputs aus anderen Funktionen nun berücksichtigen. Erfolgreiche Nutzer von S&OP wie Geistlich Pharma<sup>1</sup> zeigen, wie Angebot mit Nachfrage gewinnbringend abgestimmt werden kann.

Am Beispiel von S&OP wollen wir die natürlichen, aber wenig beachteten Verhaltensmuster in innerbetrieblichen Beziehungen in den Vordergrund stellen. S&OP wird noch häufig als Datenverarbeitungsprojekt behandelt. Obwohl Datenqualität und Infrastruktur im S&OP-Prozess eine wesentliche Rolle spielen, sind wir davon überzeugt, dass die Managementaufgabe nicht auf eine technische Einführung reduziert werden soll<sup>2</sup>.

Die Versuchung genau so zu handeln ist aber gross. In den zwei Jahrzehnten der beispiellosen Verbreitung von ERP-Systemen (wie SAP) haben sich die Erwartungen an vorprogrammierten Supply Chain Lösungen erheblich gesteigert. Wir haben mit Abteilungsleitern gesprochen, die glauben, bereits einen S&OP-Prozess im Hause zu haben, nur weil sie eine bekannte Software-Suite implementiert hatten. Die ausschlaggebende Rolle des menschlichen Verhaltens ist absolut ernst zu nehmen. Jeder COO der mit Entsetzen festgestellt hat, dass seine gut ausgebildeten Mitarbeiter ein neues IT-System gar nicht oder nur halbherzig benutzt, wird diese Empfehlung nachvollziehen können. Wenn wir von «weichen» Faktoren wie Vertrauen und gemeinschaftliche Zusammenarbeit sprechen, handelt es sich

jedoch um messbare – und dadurch steuerbare – Unternehmensprozesse.

## «Us vs. Them»: Natürliche Zustände

Seit Jahrzehnten hat S&OP in den USA nur zu bescheidenen Ergebnissen geführt<sup>3</sup>. Als Erfinder des Prozesses, ist die amerikanische Automobilindustrie sicherlich kein Vorbild. Es ist zu vermuten, dass der Grund für den schleppenden Erfolg nicht in den IT-Systemen liegt, sondern an fehlender Zusammenarbeit zwischen Fachabteilungen. Wenn Arthur Hill die 8 häufigsten Hindernisse nennt, die bei der Implementierung von S&OP zu überwinden sind, steht fehlender Konsens an erster Stelle (technische Infrastruktur wird mit keinem Wort erwähnt). Weil das Vertrauen in den von Kollegen vorgelegten Zahlen so oft fehlt, werden Planungsaktivitäten in den Abteilungen wiederholt und bleiben für das Unternehmen nach wie vor ineffizient.

Die systemische Betrachtung bietet eine Erklärung. Abteilungsstrukturen entstehen natürlich durch spezialisiertes Wissen<sup>4</sup>, und diese haben konkurrierende Interessen: das Ziel des Vertriebs ist es, den Umsatz zu steigern, meistens durch unbegrenzte Verfügbarkeit (egal was es kostet oder ob notwendige Produktionskapazität vorhanden ist). Der Einkauf strebt den niedrigsten Einheitspreis für Materialien an (egal welche Menge dafür abgenommen und gelagert werden muss). Die Produktion will die Auslastung der Fabrik sichern (egal ob sich unverkaufte Ware am Ende des Tages stapelt). Und kostenbewusste Kollegen in der Logistik warten bis der LKW voll ist, bevor der Auftrag ausgeliefert wird. Im Rahmen ihrer Ziele macht also jede Fachabteilung einen guten Job nach bestem Wissen und Gewissen. Die Logik der lokalen Zielfunktionen führt meist nicht zu globalen Optima. Im Gegenteil, jede Abteilung reicht mit ihrem Verhalten bestimmte Konsequenzen weiter, mit denen die anderen Abteilungen wiederum umzugehen haben. Für das Unternehmen heisst das



Dr. Corey Billington ist Gesellschafter bei e3 associates International, [corey.billington@e3associates.com](mailto:corey.billington@e3associates.com)



Blubu Thakur-Weigold ist Projektmanagerin am Lehrstuhl für Logistikmanagement, Department of Management, Technology und Economics (MTEC) an der ETH Zürich, [sthakur@ethz.ch](mailto:sthakur@ethz.ch)

konkret: wachsende Lagerbestände, Produktionsengpässe, späte und unvollständige Lieferungen, die zu späten und Teilfaktorierungen führen. Der Cash Flow leidet. Da die Kollegen nicht immer in der Lage sind, adäquat auf alle Folgen zu reagieren, wachsen Frust und eine Vorwurfskultur. Eine Ironie des Alltags ist, dass der Feind nicht nur unter den Konkurrenten im Markt gesehen wird, sondern in den eigenen Reihen.

#### **Mauern zu stürzen zahlt sich aus**

Für den S&OP-Prozess, der auf Zusammenarbeit basiert, kann die Vorwurfskultur zum Verhängnis werden. Für eine erfolgreiche Planung müssen Entscheidungen einvernehmlich getroffen werden. Wenn die Erfahrung alle Vorurteile gegen die Behauptungen (Daten) der anderen bestätigt, und jeder glaubt, den Markt besser im Auge zu haben, wachsen wieder die Mauern. Spätestens in diesem Mo-

ment brauchen Unternehmen Manager, welche die Supply Chain als System begreifen, und die realen Kosten des kämpferischen Gegeneinander erkennen. Die Zeichen der fehlgeschlagenen Zusammenarbeit sind typisch: an jeder Nahtstelle zwischen Abteilungen, erscheinen Sicherheits-Bestände wie durch ein Wunder, die Folge des menschlichen Misstrauens. Spielt man beispielsweise das bekannte «Beer Game», weiss man, dass der «Peitscheneffekt»<sup>5</sup> automatisch bei jeder Informations-Übergabe im System in Kraft tritt. Egal wie fleissig Spezialisten darauf reagieren, welche Werkzeuge oder Algorithmen sie einsetzen, ist die verheerende Welle schon in Bewegung, Fehlstände wechseln sich mit Warenbergen ab.

Für diese Probleme gibt es keine technische Lösung. Das Unternehmen muss umdenken und dafür sorgen, dass einzelne Spezialisten sich anpassen –

Inserat



**ETH**  
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

**Berufsbegleitend:  
MBA-Studium an einer der weltbesten  
Universitäten**

Beginn Kurs 9: 2. September 2011

[www.mba-scm.org](http://www.mba-scm.org)

EFMD  
**EPAS**  
ACCREDITED

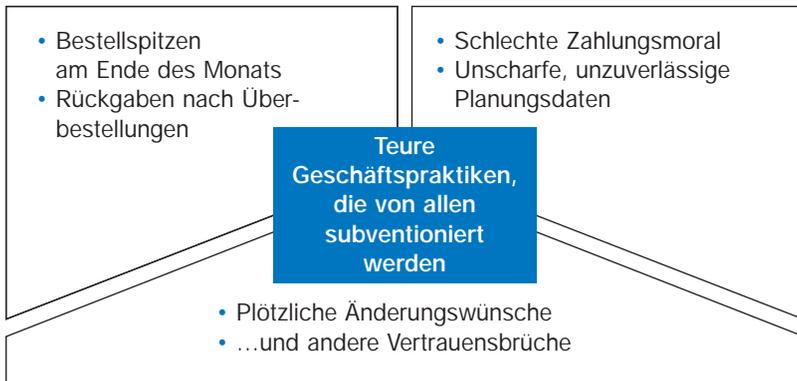


Abbildung 1:  
Geschäftspraktiken,  
die unnötig Geld kosten

«Adaptive Leadership» muss her<sup>6</sup>. Um die Kosten des Silo-Verhaltens im Supply Chain System in Griff zu bekommen, müssen Manager eine ganzheitliche Sicht an Mitarbeitern und Kollegen weitergeben und danach handeln. Abhängigkeiten müssen verdeutlicht werden. Nur durch funktionsübergreifende Zusammenarbeit im Unternehmen und partnerschaftliche Beziehungen zu Kunden und Lieferanten können verschwenderische Ressourcenbindungen behoben werden.<sup>7</sup>

Ganz praktisch sollte man seine Partner (interne und externe, Kollegen sowie Kunden und Lieferanten) fragen, welche der eigenen Gewohnheiten sie Geld kosten. Die typischen Antworten werden lauten: plötzliche Änderungswünsche, Bestellspitzen am Ende des Monats, unscharfe und unzuverlässige Planungsdaten, schlechtes Zahlungsmoral, Überbestellungen, die zu späteren Rückgaben führen. Diese Geschäftspraktiken kosten Geld und sind oft vermeidbar. Ohne Dialog und Zusammenarbeit werden aber einzelne Fachstellen rücksichtslos und gedankenlos weiter so arbeiten, unter der Illusion, dass die Kosten, die aus den Belastungen entstehen, nie in Rechnung gestellt werden.

Tatsächlich müssen aber die jeweiligen Partner die Kosten tragen, und zwar meistens kaschiert im Overhead. In unseren informellen Umfragen<sup>8</sup> geben viele Manager zu, dass schlechtes Kundenverhalten bis zu 25% aller Kosten verursacht. Die zum Überleben notwendige Flexibilität wird von allen Kunden ahnungslos subventioniert. Man kann also davon ausgehen, dass ein Viertel aller Kosten in einem typischen Supply Chain System aus Verschwendung entstehen<sup>9</sup>.

Bei einer reinen Fixierung auf Daten und Technik werden wesentliche Erfolgskriterien übersehen. Der systembewusste Supply Chain Manager verdeutlicht Abhängigkeiten zwischen Fachstellen und deckt

Verschwendungen auf. Wer nicht glaubt, dass Kosten über organisatorischen Mauern verschwinden, besteht auf Transparenz aller Kostendaten, besonders der überflüssigen Flexibilität im System. Einsparungen durch Zusammenarbeit (z.B. Bestellungen, die rechtzeitig abgegeben werden und gehalten werden, gewährleisten dem Lieferanten oder Produktionsleiter Planungssicherheit), können unter ehemaligen Gegner aufgeteilt werden. Fließt einmal das Geld, fällt die freundliche Teilung von Information – auch bei S&OP – etwas leichter.

Vor allem, muss man handeln, bevor die pathologischen Verhaltensmuster – Verachtung, Lügen, Geheimhaltung – nicht mehr auszurotten sind! ✨

<sup>1</sup> Siehe Stephan M. Wagner, Flavio Zanon und Bublul Thakur-Weigold (2010) «S&OP: Ein Planungsinstrument erleichtert die Zusammenarbeit», *io new management*, 79. Jg., Nr. 3, S. 8–11.

<sup>2</sup> Thomas H. Davenport hat erkannt «IT managers put too much emphasis on hardware and not enough emphasis on ... how people actually share information. Too many managers still believe that, once the right information technology is in place, appropriate information sharing will follow.» Siehe Thomas H. Davenport (1994) «Saving IT's Soul: Human-Centered Information Management», *Harvard Business Review*, 72. Jg., Nr. 2, S. 119–131.

<sup>3</sup> Für eine ausführliche Definition von Sales and Operations Planning (S&OP) siehe Arthur V. Hill (2007) «The Encyclopedia of Operations Management», Eden Prairie: Clamshell Beach Press, S. 219–222. Allerdings wird betont «Most firms have serious problems creating and executing a high-level sales and operations plan». Es werden acht verschiedene Ursachen des Misserfolgs aufgelistet und vertieft.

<sup>4</sup> Dass eine selektive Wahrnehmung in den Abteilungen stattfindet wurde schon 1958 festgestellt. Siehe DeWitt C. Dearborn und Herbert A. Simon (1958) «Selective Perception: A Note on the Departmental Identifications of Executives», *Sociometry*, 21. Jg., Nr. 2, S. 140–144.

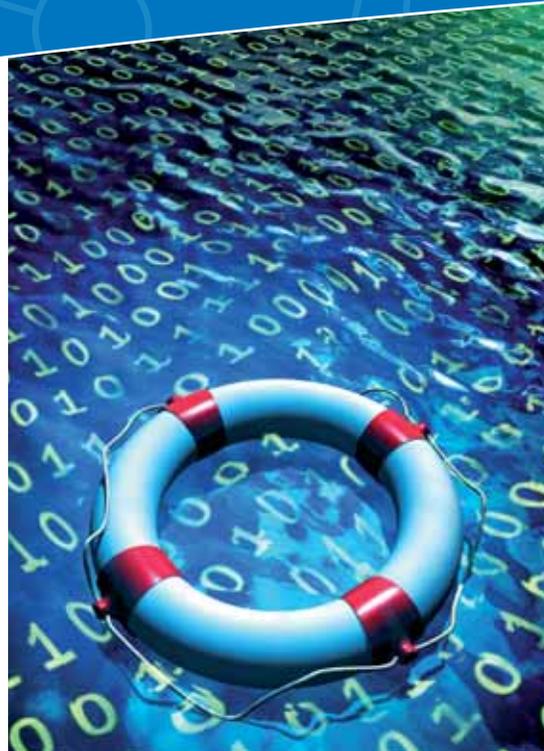
<sup>5</sup> Siehe Hau L. Lee, V. Padmanabhan, V. und Seungjin Whang (1997) «The Bullwhip Effect in Supply Chains», *Sloan Management Review*, 38. Jg., Nr. 3, S. 93–102.

<sup>6</sup> Siehe Ronald A. Heifetz und Donald L. Laurie (1997) «The Work of Leadership», *Harvard Business Review*, 75. Jg., Nr. 1, S. 124–134.

<sup>7</sup> Siehe Stephan M. Wagner und Roman Boutellier (2002) «Capabilities for Managing a Portfolio of Supplier Relationships», *Business Horizons*, 45. Jg. Nr. 6, S. 79–88.

<sup>8</sup> Corey Billington hat den Executive Lehrgang «Managing the Global Supply Chain» am Massachusetts Institute of Technology (MIT) über Jahre unterrichtet und dabei in informellen Gesprächen mit ca. 400 Managern wiederholt die Frage «What does the bad behavior of your partners cost you?» gestellt. Der Durchschnitt aller Schätzungen lag bei ca. 25% der Gesamtkosten.

<sup>9</sup> Die Verschwendung, die allein aus dem Peitscheneffekt entsteht wird auf 12–25% geschätzt: «Trade estimates suggest that the bullwhip effect results in excess costs on the order of 12–25 percent at each firm in the supply chain, which can be a tremendous cost disadvantage». Siehe Joel D. Wisner, Keah-Choon Tan and G. Keong Leong (2009) «Principles of Supply Chain Management», Mason: Cengage Learning. Siehe auch Hau L. Lee, V. Padmanabhan und Seungjin Whang (1997) «Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect», *Management Science*, 43. Jg., Nr. 4, S. 546–558.



VNL/procure.ch-Forum

**Donnerstag, 10. November 2011**  
**13.00 Uhr**

FHNW, Hauptgebäude  
Klosterzelgstrasse 2  
5210 Windisch

**Teilnahmegebühr**

Mitglieder VNL/procure.ch: 150 CHF  
Nichtmitglieder: 250 CHF

**Anmeldung**

online unter [www.vnl.ch](http://www.vnl.ch)

Die Einführung eines Risikomanagements setzt für die Vermeidung von Supply Risiken neue Akzente im Supply Management. Zur Vermeidung von Risiken müssen Unternehmen über entsprechende Führungsinstrumente verfügen, um Risiken schon vor deren Auftritt zu erkennen und das Auftreten durch Massnahmen zu vermeiden. Das Forum fördert den Erfahrungsaustausch zwischen Risiko- und Supply Chain Management für die Vermeidung von Supply Risiken.

**Angesprochen sind:**

Verantwortliche aus Einkauf, Logistik, Produktion, Qualitätssicherung, die einen Beitrag zur Risikobeherrschung in der Wertschöpfungskette leisten müssen.

**Weitere Seminare zum Thema**  
**Supply Risk Management**

Mai 2012: **Supply Risiken transferieren**

Der Transfer von Supply Risiken und damit deren Kontrolle führt zu einem integrierten Supply Risk Management.

November 2012: **Early Warning Systeme**

Early Warning Systeme sind für Unternehmen mit einem pro-aktiven Supply Risk Management wichtig.

**VNL/procure.ch-Forum:**

# Risiken bewältigen

## Programmpunkte

**Keynote-Vortrag von**  
**Walter J. Ammann,**  
**Global Risk Forum Davos**

Best-Practice-Referate

Neue Ergebnisse  
aus der Forschung

Bewährte IT-Lösungen

Sponsoren:



Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Technik



Decide with Confidence

[www.vnl.ch](http://www.vnl.ch)



**Verein**  
**Netzwerk**  
**Logistik** 



# Varianten richtig planen

Einklang zwischen Produktdifferenzierung, Kosten und Lieferfähigkeit schaffen



Thorsten Götz,  
Solution Manager,  
J&M Management  
Consulting AG

## Zusammenfassung

Unternehmen stehen vor der Herausforderung, schnell auf Marktveränderungen reagieren zu müssen. Kürzere «Time-to-market»-Zeiten lassen keinen Spielraum für langwierige Prozesse oder ausgiebige Informationssuche. Ausserdem stellen auch Kunden immer höhere Anforderungen an Produkte und deren Zusatzleistungen, beispielsweise Services. Um zu verhindern, dass Umsätze und Margen bestehender Produkte einbrechen, warten Unternehmen oft mit einer starken Differenzierung ihrer Produkte und Leistungen auf. Neben der Differenzierung und Kundenindividualität erwartet der Markt zudem immer kürzere Lieferzeiten und Produktlebenszyklen. Innovationen und Verbesserungen der Produkte will der Kunde möglichst schnell in die bestehenden Produkte übernommen haben.

Insbesondere mittelständische Unternehmen sind daher heute mehr denn je gefordert, spezielle, auf den Kunden zugeschnittene Produkte zu lancieren, wenn sie ihren Marktanteil halten oder sogar verbessern wollen. Die mittelständischen Unternehmen aus dem Maschinenbau setzen überwiegend eine Strategie zur Bildung von Produktvarianten ein, also Produkte, die in einer möglichst späten Fertigungsstufe auf kundenindividuelle Anforderungen zugeschnitten werden. Das ermöglicht ihnen, dem Kunden ein individuelles Produkt anzubieten und gleichzeitig kostengünstige Gleichteile zu verwenden.

Im folgenden wird gezeigt, wie mit Hilfe einer Mittel- und Langfristplanung Kosten und Lieferzeiten gesenkt werden können.

## Nachteile von Variantenvielfalt

Mit der Bildung von Varianten sind jedoch nicht nur Vorteile verbunden. Auf der logistischen und produktionstechnischen Seite ergeben sich Probleme, denn eine hohe Teilevielfalt mit im Einzelfall

sehr geringen Bedarfen geht in der Regel auch mit langen Lieferzeiten, hohen Einkaufspreisen und hohen Logistikkosten einher. Um die Lieferfähigkeit nicht zu gefährden, bauen Unternehmen mitunter auch hohe Lagerbestände auf.

Weitere wichtige Einflussfaktoren auf die Kosten und Lieferfähigkeit im Variantenumfeld sind:

- die Wiederbeschaffungszeiten für einzelne fremdbeschaffte Teile sind teilweise enorm hoch (auch wegen der geringen Nachfragemenge)
- abhängig von den nachgefragten Varianten schwankt die Auslastung der Produktionsbereiche stark, mit der Folge, dass sich eine Produktionsplanung schwierig gestaltet
- teilweise reicht die Variantenvielfalt bis in tiefe Stücklistenstufen und beschränkt sich nicht auf die Ebene der Endmontage
- der Aufwand zur Pflege von Daten (zum Beispiel Stücklisten und Arbeitspläne) wächst exponentiell
- im Laufe der Zeit ergibt sich eine massive Menge an Stammdaten, beispielsweise Materialstämme

Auf der logistischen Seite kann nur durch einen verbesserten Planungsprozess in Verbindung mit einer gut gesteuerten Disposition den negativen Auswirkungen (erhöhte Bestände, schlechte Lieferfähigkeit, usw.) begegnet werden. Ein Element dieses verbesserten Planungsprozesses ist die Mittelfrist- bis Langfristplanung.

## Mengenbezogen und wertbezogen planen

Die Ergebnisse der Mittelfristplanung sollen Rückschlüsse über den zukünftigen Ressourcenverbrauch im Unternehmen ermöglichen. Ressourcen sind dabei erst einmal allgemein definiert. Darunter lassen sich beispielsweise der Verbrauch eigener Produktionsressourcen, der Verbrauch fremder Ressourcen wie Lieferanten, aber auch monetärer Verbrauch, etwa in Form von Investitionen, fassen. Die

Aussagen der Mittelfristplanung dienen dazu, in einem mittel- bis langfristigen Horizont die Grundlage für unternehmerische Entscheidungen zu bilden (z.B. «Make-or-Buy»-Entscheidungen oder Investitionsentscheidungen). Die meisten Planungsfragestellungen lassen sich in zwei Grundrichtungen unterteilen: Kapazitätsbezogene Aussagen und wertbezogene Aussagen. In diesem Zusammenhang wird die meist mengenbezogene Planung mit der wertbezogenen Planung kombiniert, um eine Umsatz-, Kosten- oder Ertragsanalyse auf Basis der Planungen durchführen zu können. Eine Planungsfunktionalität muss also in der Lage sein, eine realistische und solide Datenbasis für die beiden Grundrichtungen zu liefern. Ein bewährtes Verfahren ist, zunächst durch eine Absatzplanung die zukünftigen Verkaufsmengen zu erfassen und dann mit einer preislichen Bewertung des Materials oder der Menge die Daten in eine wertorientierte Planung überzuleiten. Aus Sicht der Logistik bedingen die beiden Verfahren sich nicht gegenseitig. Eine wertorientierte Planung und eine ressourcenorientierte Planung können unabhängig voneinander durchgeführt und systemtechnisch eingeführt werden. Welche Ergebnisse von einer Mittelfristplanung erwartet werden, ist sehr stark vom jeweiligen Unternehmen abhängig. Die häufigsten Anforderungen sind jedoch:

- Ermittlung der zukünftigen Verkaufsmengen als Datenbasis für die Planung
- Ermittlung der benötigten Mengen in diesem Zeitraum sowohl für eigengefertigte als auch für fremdbeschaffte Materialien
- Darstellung der zeitlichen Entwicklung der Kapazitätsbelastung der eigenen Produktion auf Basis des Produktionsprogramms
- grobe Personalplanung auf Abteilungsebene auf Basis der Kapazitätsauslastung
- Ermittlung einer Bedarfsvorschau für die Lieferanten auf Teile- oder Teilegruppenebene
- Durchführung von IF-ELSE-Analysen auf Basis von veränderten Parametern
- Bestimmung von in Zukunft notwendigen Bestandsparametern (wie Sicherheitsbestandshöhe, Reichweiten oder optimale Losgrößen)
- Gesicherte Lieferterminaussagen gegenüber dem Kunden auch im mittel- bis langfristigen Horizont bei Auftragsvergabe

Eine häufige technische Anforderung ist zudem die Möglichkeit, die Vorplanung mit tatsächlich eingehenden Kundenaufträgen verrechnen zu können.

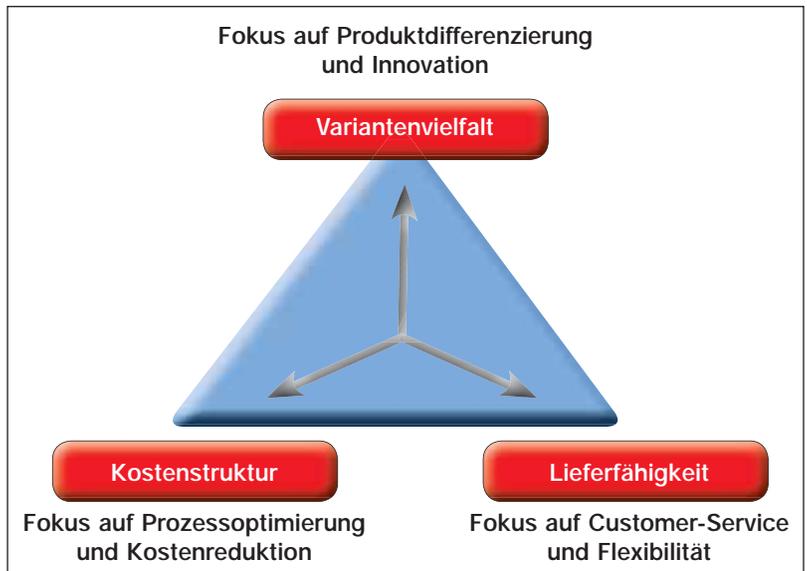


Abbildung 1:  
Spannungsfeld  
in der Fertigung

#### Von der Absatzplanung zur Gesamtplanung

Der Gesamtprozess der Mittelfristplanung im variantenreichen Umfeld gliedert sich in drei Hauptabschnitte: Absatzplanung, Programmplanung und übergreifende Planung. Im ersten Abschnitt, der Absatzplanung, wird in der Regel eine Prognose auf Basis von Vergangenheitsdaten getroffen. Die ermittelten Mengen und Daten werden zur Programmplanung an die Netzwerk-, Mengen- und Kapazitätsplanung übergeben. Das Ergebnis dieser Planung wiederum wird zur Auswertung und zur übergreifenden Planung des Unternehmens genutzt, genauer gesagt für die Vertriebs-, Einkaufs-, Finanz- und Investitionsplanung. Im Folgenden wird auf die einzelnen Schritte des Gesamtprozesses näher eingegangen.

#### Absatzplanung und Prognose

Die Möglichkeiten bei der Absatzplanung der Variantenfertigung können je nach Ausprägung im Unternehmen stark eingeschränkt sein. Das hängt von der Anzahl der unterschiedlichen Varianten sowie deren Struktur ab. Je niedriger die Anzahl möglicher Kombinationen, desto sicherer ist die Planung eines konkreten Variantenendprodukts. Ist die Anzahl möglicher Kombinationen hingegen sehr gross, ist es praktisch unmöglich, für eine bestimmte Variante den Absatz zu planen bzw. vorherzusagen. Hier kann nur auf anderen Ebenen, etwa auf Ebene der Variantenfamilie zuverlässig geplant werden. Daher kommt der Wahl der Planungsebene – gerade bei Varianten- und Kleinserienfertigung – eine

enorme Bedeutung zu, denn die Planungsebene bildet in der Regel die Basis für alle weiteren Planungsschritte. In der Absatzplanung gilt die Ebene so zu wählen, dass die Daten in die Programm- und Produktionsplanung überführt werden können.

Mögliche Planungsebenen sind:

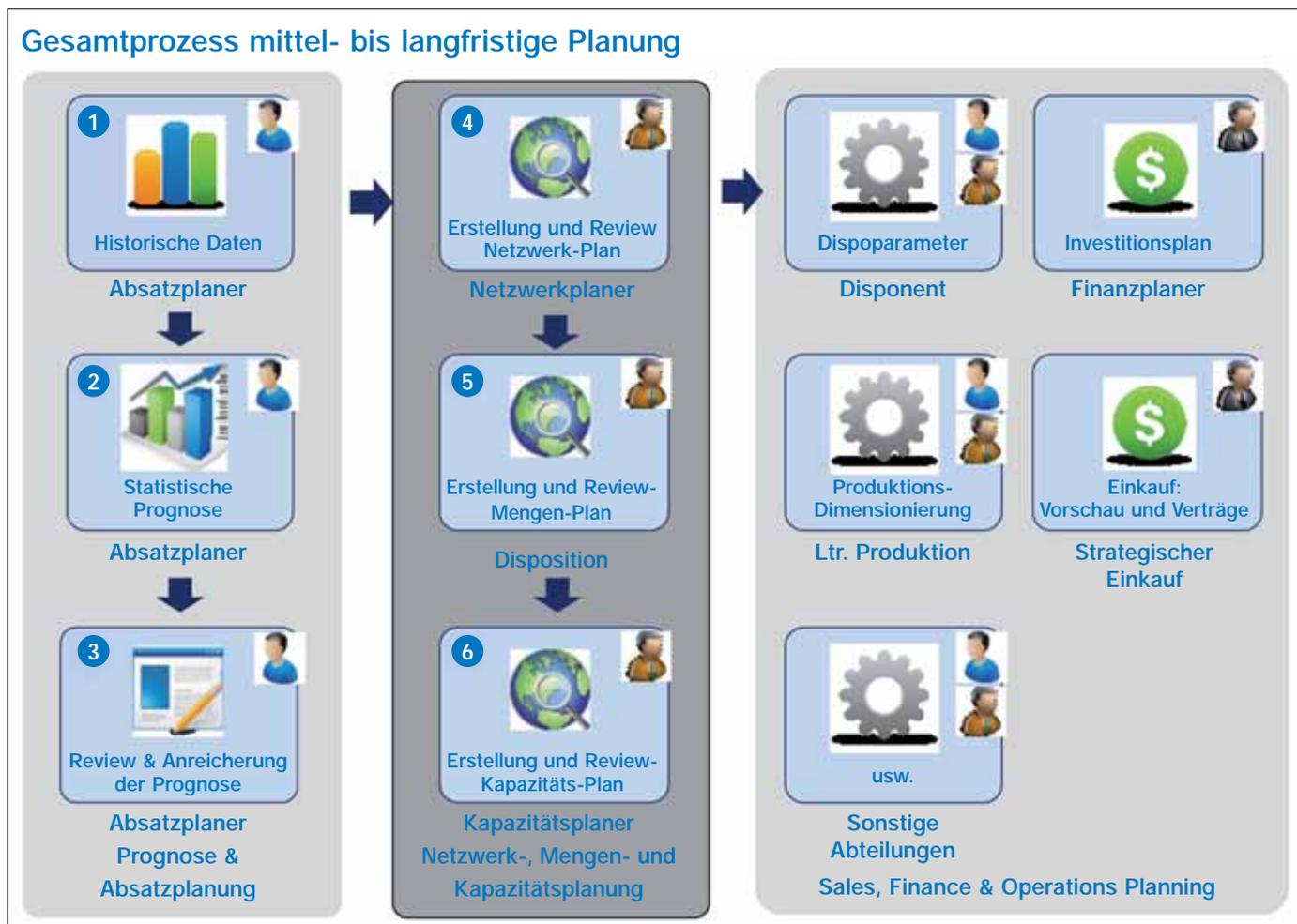
- die Summe aller Varianten eines Typs (beispielsweise Typ Diesel-Motor und Typ Benzin-Motor)
- ein Merkmal oder eine Merkmalskombination eines Typs (z.B. alle Motoren mit dem Merkmal «Leistung» und «Kraftstoffart»).
- eine einzelne Variante (die Daten des Dieselmotors werden auch auf den Benzinmotor angewendet)
- Komponenten und Baugruppen (Vorplanung auf der variantenfreien Ebene z.B. Motorblöcke)
- Varianten mit repräsentativer Nachfragestruktur (z. B. Dieselmotor mit 120 PS)
- Variantenfamilien werden über eigene Vorplanungsmaterialien geplant

In der Praxis wird mit diesen Planungsebenen normalerweise nicht in der Reinform gearbeitet, sondern es kommen Kombinationen oder Mischformen vor. Mit bestimmten Prognoseverfahren lassen sich für die oben genannten Planungsebenen entsprechende Absatzplanungen und Zukunftswerte errechnen. Die Genauigkeit der Prognose steigt mit der Anzahl der Gleichteilegruppen und sinkt mit der Anzahl möglicher Varianten bzw. mit der Komplexität der Variantenfamilie.

### Produktionsprogrammplanung

Aus der Absatzplanung werden die Daten in die Produktionsprogrammplanung überführt. Die Planungsebenen müssen dabei nicht identisch sein. Bei der Übergabe können die Daten der Absatzplanung auch mit Informationen angereichert werden, etwa indem nicht planungsrelevante Merkmale mit gängigen Werten gefüllt werden. Das Ergebnis der Übergabe sind in jedem Fall Planprimärbedarfe,

Abbildung 2:  
Gesamtprozess Mittel-/  
Langfristplanung



die in der folgenden Weiterverarbeitung als Ausgangsbasis für die Stücklisten- und Arbeitsplanauflösung dienen.

Im Anschluss wird ein Planungslauf durchgeführt, der die jeweiligen Beschaffungselemente (Planaufträge und Bestellanforderungen) unter Berücksichtigung der Merkmalsausprägungen erstellt. Diese mehrstufige Auflösung liefert im Endergebnis für alle Stücklistenstufen die Menge der benötigten Materialien, den unternehmensinternen und den externen Ressourcenverbrauch (z.B. eine Kapazitätsbelastung von Arbeitsplatzgruppen). Der Mengenplanung kann eine Netzwerkplanung vorgeschaltet sein, die bei Produktionsnetzwerken mit verteilten Aufgaben die entsprechenden Bedarfe der Werke untereinander erzeugt. Das geschieht in Form von Umlagerungen in einem IT-System. Auf dieser Basis wird dann die Mengenplanung in den einzelnen Werken durchgeführt. Aus dem Ergebnis der Mengenplanung lassen sich auch der Verbrauch an Produktionsressourcen (in Form der Kapazitätsbelegung) und der Verbrauch an Lieferantenressourcen (in Form der Bedarfsmengen an Einkaufsteilen) ableiten.

#### Vertriebs-, Einkaufs-, Finanz- und Investitionsplanung

Auf Basis der von der Produktions-Programmplanung ermittelten Mengen- und Kapazitätsbedarfe schliessen sich weitere Planungen an. Diese sind von Unternehmen zu Unternehmen sehr unterschiedlich in ihrer Verfahrensweise und ihrem Detaillierungsgrad. Somit kann keine generelle Lösung für ein Sales and Operations Planning (S&OP) entwickelt werden.

Viele Unternehmen führen anschliessend eine Umsatz- und Erlösplanung durch. Dazu werden die berechneten Mengen mit kalkulierten Verkaufspreisen multipliziert. Mit Hilfe von Kalkulation und Deckungsbeitragsrechnung lässt sich auf die geplanten Margen und Ergebnisse hochrechnen. Es ist in der Praxis verbreitet, die Daten an die Lieferanten der Bauteile zu übermitteln, damit diese sie als Bedarfswerte für ihre Produktions- und Distributionsplanung nutzen können.

Das Gebiet der Variantenfertigung ist durch hochkomplexe Zusammenhänge und die entstehende Datenflut gekennzeichnet. Die prozess- und stammdatentechnischen Herausforderungen für Variantenfertiger sind äusserst gross. Einhergehend damit können auch die IT-Lösungen sehr komplex werden. Die zu verarbeitende Datenmenge stellt dabei ein

zweites – nicht zu unterschätzendes – Problem dar, dem die IT-Lösung begegnen muss. Daher sind Implementierungen in vollem Funktionalitätsumfang nahezu kaum bei den Unternehmen zu finden. Es sind in der Regel nur Teilfunktionen oder nur spezielle Teilefamilien, die mit einer mittel- bis langfristigen Planung durchgeführt werden. Die Kernfrage der IT-Lösung besteht also in der Entscheidung zwischen Simplizität und Komplexität. Oder anders ausgedrückt: Wie kann ein «einfaches» Planungsmodell abgebildet werden, ohne dass der Verlust an Detail und Komplexität das Planungsergebnis so verfälscht, dass es nicht mehr für unternehmerische Entscheidungen verwendet werden kann. Auch wenn viele ERP-Anbieter, z.B. SAP IT-Lösungen in diesem Bereich anbieten, kommt es im Wesentlichen darauf an, die Planungsprozesse selbst richtig zu gestalten. 🌟

Inserat

n|w

Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Technik



### MAS Internationales Logistik-Management (ILM)

Das Karrieresprungbrett für Führungskräfte

- CAS Intralogistik
- CAS Operational Excellence
- CAS Supply Chain Management
- CAS International Supply Management

Gebündeltes Know-how aus Praxis und Wissenschaft:  
berufsbegleitend, praxisbezogen und modular aufgebaut

**Ihr nächster Einstieg ins Studium: 23. September 2011**  
T +41 56 462 46 76  
weiterbildung.technik@fhnw.ch

[www.maslogistik.ch](http://www.maslogistik.ch)

# Planungsflexibilität durch Eigenentwicklung

Endbenutzer programmieren ihr Planungssystem



Roger Burkhardt ist wissenschaftlicher Assistent am Institut für Business Engineering der Fachhochschule Nordwestschweiz

## Zusammenfassung

Heutige Planungssysteme basieren auf exakten mathematischen Modellen. Die dadurch starr wirkenden Hilfsmittel widersprechen in vielen Fällen dem kognitiven Denkmodell der Planenden. Das Projekt proCustom setzt an dieser Erkenntnis an und liefert konkrete Ansätze, welche es den Planenden ermöglichen kooperativ eigene Planungsfunktionalitäten zu entwickeln.

## Einleitung

«Simple things should be simple, complex things should be possible.» (Alan Kay, amerikanischer Informatikpionier)

Vernetztheit und Dynamik sind die exponentiell zunehmenden Schlüsselfaktoren heutiger Planungsprozesse. Eine Frage zwängt sich unweigerlich auf: Wie geht man mit dieser zunehmenden Komplexität um?

Viele Unternehmen entscheiden sich, diesem Problem mit steigendem Technikeinsatz entgegenzutreten. Aktuelle Planungsmethoden und -programme, wie ERP- und APS-Systeme, basieren meist auf komplexen mathematischen Gebilden. Diese Tatsachen führten in der Vergangenheit zu steigendem Planungsaufwand bei gleichzeitig abnehmender Planungsflexibilität. Entgegen der weit verbreiteten Meinung liegt der drohende Kontrollverlust jedoch oft nicht an der mangelnden Leistungsfähigkeit der eingesetzten IT-Systeme, sondern vielmehr an der fehlenden Berücksichtigung der Aspekte Mensch und Organisation. [1, 2, 3]

Ein neuer, endbenutzergerechter Ansatz zur Planungssystementwicklung bzw. -anpassung, scheint ein dringendes Anliegen der Anwender darzustellen. Diese Erkenntnis widerspiegelt sich auch im ver-

mehrten Excel-Einsatz in der Planungstätigkeit der Anwender.

Das hier vorgestellte Projekt namens proCustom greift diese Erkenntnisse und das Wissen um die Motive der Anwender auf und liefert konkrete Ansätze, welche es den Planenden ermöglichen, auf Basis des bestehenden ERP-Systems, kooperativ eigene Planungsfunktionalitäten zu entwickeln.

## Wichtigste Defizite heutiger Planungs- und Steuerungssysteme

Laut IT-Matchmaker, einer der führenden anbieterunabhängigen ERP- und CRM-Beratungsplattform in Deutschland, existieren auf dem deutschen Markt mehr als 600 ERP-Systeme. In ähnlichem Rahmen bewegt sich, nach Angaben von topsoft.ch, auch die Anzahl der Produkte-Anbieter-Paare auf dem Schweizer Markt.

Steht ein Unternehmen vor der Einführung eines neuen ERP-Systems, stellt alleine schon dieses Überangebot an Produkten die erste Hürde bei der Suche nach einem geeigneten System dar. Oftmals entscheiden sich Unternehmen, nicht unberechtigter Weise, für einen Anbieter mit einer ausgewiesener Reputation. Wenn man sich als ERP-Hersteller demnach im gesuchten Zielbereich bereits einen Namen schaffen konnte, verfügt man über entscheidende Konkurrenzvorteile. In Bezug auf die Vermarktungsperspektive hat deshalb die Marktdurchdringung nach wie vor eine hohe Relevanz.

Wenig überraschend wird die Liste der bekanntesten ERP-Hersteller Deutschlands von dem Trio SAP, Microsoft und Oracle angeführt. Nicht unbedeutenden Einfluss auf dieses Resultat haben, neben einer starken Dachmarke, die hohe Präsenz in der Presse und überdurchschnittliche Werbeinvestitionen. [5]



Dieter Fischer ist Professor für Systems Engineering und Projektmanagement am Institut für Business Engineering der Fachhochschule Nordwestschweiz

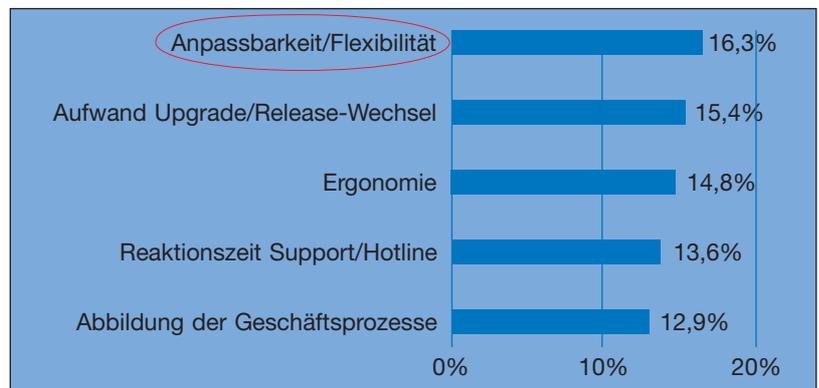
Der medialen Präsenz und Produktevermarktung stehen die realen Anwenderbedürfnisse gegenüber, die sich in verschiedenen ERP-Studien jährlich fast unverändert präsentieren. Aus Anwendersicht stehen an der Spitze der Leistungskriterien von ERP-Systemen die Anpassbarkeit und Flexibilität. Generell eröffnet sich einem bei genauerer Betrachtung ein Bild, welches aufzeigt, dass besonders der Faktor Mensch ungenügend unterstützt wird (Abbildung 1).

Das Unvermögen heutiger Planungssysteme im Umgang mit unscharfen und unvollständigen Daten sowie im flexiblen Bereitstellen von adhoc-Auswertungen durch den Endbenutzer reduziert die Wirksamkeit der Entscheidungsunterstützung dieser Tools. Mit zunehmender Komplexität (Dynamik, Intransparenz und Vernetztheit) der logistischen Anforderungen an die Planung akzentuieren sich die genannten Defizite, und nicht selten reduziert sich die nutzbare Funktionalität auf das Erfassen, Ausdrucken und ggf. Rückmelden von Arbeitspapier, Lieferscheine und anderen Belegen (vergleiche dazu auch Logistik Innovation 1/2010, Seite 12). Ergänzende dezentrale Hilfsmittel sind die logische Folge, welche oft durch die Planenden selbst entwickelt und betrieben werden.

Aus Unternehmenssicht sind «Spreadsheets» ein bekanntes Problem. Die dadurch wiedergewonnene Flexibilität der Anwender, wird, neben dem Verlust der Datenaktualität im Basisplanungssystem, mit nicht abgestimmten Kalkulationen und Datentransformationen sowie unvollständige Mappings und Verstöße gegen Konventionen bezahlt. Im Extremfall führen Datenredundanzen und -inkonsistenzen zu Fehlinterpretationen, welche zu empfindlichen Fehlentscheidungen führen können [6]. Problematisch ist zusätzlich die dezentrale, für Dritte nicht zugängliche Datenhaltung, welche eine kooperative Planung gänzlich verunmöglicht.

Neben den beschriebenen Defiziten in den Bereichen Flexibilität und Anpassbarkeit zeigen unsere Untersuchungen, dass die eingeschränkte Wirksamkeit und Akzeptanz heutiger Planungssysteme durch die folgenden Faktoren begründet ist: [2, 3]

- Keine oder nur geringfügige Unterstützung der Kooperation (hierarchisch und nicht-hierarchisch bzw. vertikal und horizontal).
- Intransparenz über die Planungsstrategien und -ziele der Unternehmung.
- Nicht nachvollziehbare Planungsergebnisse.
- Keine oder nur geringfügige Freiheit in der allgemeinen «Werkzeuggestaltung».



**Abbildung 1:**  
Die dringlichsten  
ERP-Anforderungen  
aus Sicht der Anwender.  
(Auszug aus ERP-Z Studie  
2008/2009) [4]

- Fehlende oder ungenügende Simulations- und Experimentierfähigkeit.
- Fehlende Möglichkeiten zum Einbezug unscharfer und unvollständiger Plandaten.

Das Projekt ProCustom geht dem Problem der fehlenden Möglichkeiten in Bezug auf Anpassbarkeit, Nachvollziehbarkeit und Kooperation nach und hat zum Ziel den Planenden kooperative Gestaltungsräume für eigene Planungsfunktionalitäten zur Verfügung zu stellen.

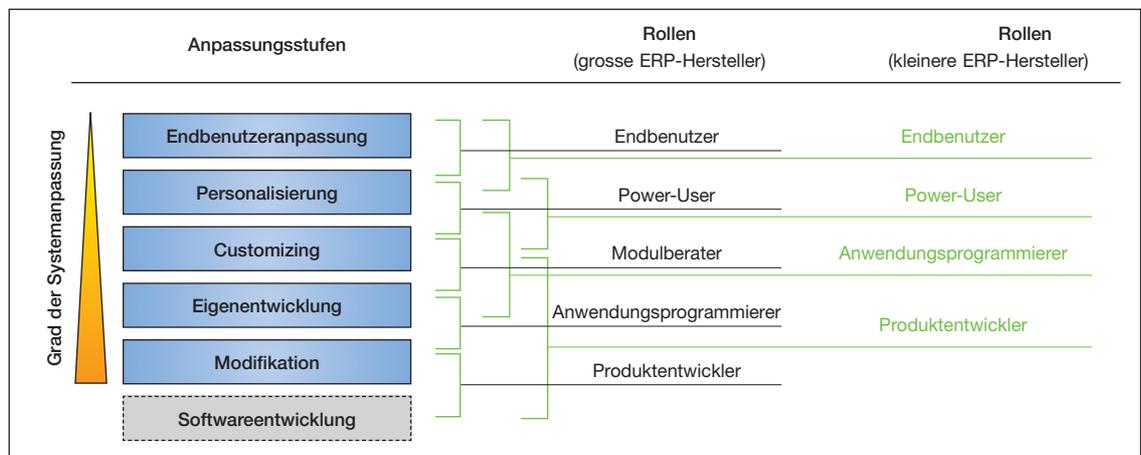
#### **Zu restriktive Anpassungsmöglichkeiten durch den Endbenutzer**

Um nachvollziehen zu können, welche Anpassungen durch Endanwender von Interesse sind, wurden in einem ersten Schritt die Anpassungsstufen sowie die entsprechenden Rollen von ERP-Systemen analysiert.

Entscheidet sich ein Unternehmen für ein neues ERP-System, so sind immer, auch bei der Wahl einer Branchenlösung, Anpassungen notwendig. Im Rahmen der Implementierung gilt es den neutralen Auslieferungszustand, im Rahmen eines Customizings – bekannt auch unter dem Begriff Parametrisierung – an die spezifischen Bedürfnisse der Geschäftsprozesse anzupassen.

Ergänzend dazu kann ein parametrisiertes System mittels einer sogenannten Personalisierung – ebenfalls noch ohne Programmieraufwand – an die Anforderungen einzelner Anwender oder ganzer Benutzergruppen angepasst werden. Reichen diese Möglichkeiten der Anpassung nicht aus, so muss der Weg der Systemerweiterung durch eine firmenspezifische Ergänzung oder/und den Eingriff in den Softwarestandard erfolgen. Eigenentwicklungen dienen der individuellen Ergänzung des Systems nach Kundenwunsch, während bei einer Modifika-

Abbildung 2:  
Anpassungsstufen  
vs. Rollen eines  
ERP-Systems



tion, als letzte Änderungsinstanz, direkt der Systemstandard angepasst wird (Abbildung 2).

Bei der Wahl der Anpassungsmethode gilt es die markanten Unterschiede hinsichtlich der daraus resultierenden Konsequenzen zu berücksichtigen. Anpassungsmöglichkeiten, die über das Customizing hinausgehen, können zwar den Abdeckungsgrad der individuellen Unternehmensbedürfnisse weiter erhöhen, führen jedoch unweigerlich zu höheren Kosten bei der Einführung und oft auch einen höheren Betriebsaufwand (Folgekosten bei einem Release-Wechsel).

Analog zu den genannten Anpassungsstufen werden in der Literatur Standardrollen, entsprechend den benötigten Anforderungen, festgelegt. Generell gilt, je höher der Anpassungsgrad, desto höher ist der Anspruch an die Fähigkeiten der anpassenden Person. Die heute akzeptierten Definitionen der Rollen halten sich stark an die Struktur der Anpassungsgrade und verfolgen damit einen eher tayloristischen Ansatz bezüglich ihrer Arbeitsteilung.

ERP-Lösungen für Grossunternehmen verfolgen dabei das Ziel, für jede Stufe eine separate Rolle vorzusehen, was sich aber in der Realität mehrheitlich nicht zweckmässig darstellt und leicht stufenübergreifend umgesetzt wird (Abbildung 2). Als ein typisches Beispiel eines solchen Systemanbieters kann hier der Marktführer SAP genannt werden.

Im Unterschied dazu existieren bei kleineren Unternehmen im Schnitt eher weniger Rollen. Diese führen jedoch oftmals nicht nur Stufen-, sondern vermehrt auch funktionsübergreifende Anpassungen durch (Abbildung 2). Diese Unterschiede können am Beispiel des ERP-Systems für KMU der Firma Trivisa AG gut illustriert werden. Innerhalb dieses ERP-Systems,

nimmt beispielsweise der Produktentwickler auch Customizing-Aufgaben wahr, während der Anwendungsprogrammierer teilweise ebenfalls im Bereich der Personalisierung zum Zuge kommt. Aus den Erfahrungen geht zudem hervor, dass die Überschneidungen besonders im Bereich der Endbenutzeranpassung weniger ausgeprägt sind. Viele Endbenutzer nehmen keine oder nur sehr geringe Änderungen am System vor und wenden sich bei Fragen und Wünschen lieber an den Spezialisten. Die Begründung dieses Verhaltens, liegt in der Komplexität solcher Interventionen: sie sind für einen Endbenutzer zu hoch, was auch bewirkt, dass die verantwortlichen Spezialisten von einer umfassende Dezentralisierung absehen; der Respekt und die Angst die Kontrolle zu verlieren sind nachvollziehbar für alle Anspruchsgruppen zu hoch. Die Folgen sind vielfältig untersucht und allgemein bekannt: die zentralen Spezialisten werden zum «Flaschenhals», die Endbenutzer müssen Ihre Anpassungsforderungen über (bewusst) aufwendige Antrags- und Bewilligungsverfahren einreichen, nur das wirklich Nötige und breit Ausrollbare wird umgesetzt, die System-Akzeptanz bei den Planenden sinkt zunehmend, eine steigende Anzahl an dezentralen, unkoordinierten Tools werden genutzt. Neben den negativen Folgen der unkoordinierten Arbeitsweisen auf der Basis zunehmend inkonsistenter Daten ist ein interessantes Phänomen erkennbar: die Mehrheit der Endbenutzer betreiben ihre selber gestalteten Tools mit sehr grossem Engagement und Kompetenz. Gerade die gebotene Möglichkeit der kreativen Freiheit fördert die intrinsische Motivation der Planenden, selbst Planungswerkzeuge zu entwickeln, [7] ein Potenzial, welches mit restriktiven Anpassungsmöglichkeiten durch den Endbenutzer mehrheitlich brach liegt.

### Neue Perspektiven für den Endbenutzer

Unsere Untersuchungen zeigen, dass die prozessbezogene Passung der Funktionalität des Planungssystems nach wie vor ein wichtiger Erfolgsfaktor darstellt. Die heute verfügbaren Ergebnisse der Systemhersteller zeigen, dass ein breites Spektrum an Erweiterungen auf den Stufen bzw. Rollen Produktentwickler und Anwendungsprogrammierer entstanden ist; sicher sind auch in den Bereichen der Datenanalyse/Business Intelligence sowie auch Reportgeneratoren/Output-Managements in vielen Bereichen Fortschritte gemacht worden, leider aber sind diese Erweiterungen kaum bzw. nicht auf der Stufe der Endbenutzer wirksam, denn sie sind – auch wenn oft anders angepriesen – ohne eine aufwendige Schulung und einer permanenten Anwendung selten wirkungsvoll nutzbar. Der eindruckliche Erfolg des iPhones von Apple gibt vor, wie es möglich wird, ein komplexes System intuitiv zu nutzen.

Bei der Entwicklung einer intuitiven Gestaltungsumgebung für Endbenutzer sind zum einen die Erkenntnisse der Software-Ergonomie einzubeziehen und zum anderen fachspezifischen Anforderungen zu berücksichtigen (Abbildung 3). Im Rahmen unseres Projektes ProCustom wurde auf der Basis der geschilderten Erkenntnisse zunächst ein umfassender Anforderungskatalog an eine endbenutzerfreundliche Programmierumgebung entwickelt und in Form eines Pflichtenheftes operationalisiert. Dieses Ergebnis dient einerseits als

- I. Evaluationsmethode für der Auswahl und Bewertung eines Planungssystems und andererseits
- II. als Vorgabe für die Entwicklung eines innovativen Konzeptes für eine neuartige Gestaltungsumgebung für Endbenutzer.

Mit diesen neuen Perspektiven für Endbenutzer ist auch ein gewisser Paradigmenwechsel auf der Seite der Softwarehersteller vorgegeben. Der Fokus auf deren Seite wird sich verschieben: weg vom Bereitstellen klassischer Funktionsbausteine, hin zu einer Umgebung, in welcher die Endbenutzer selbst – im Sinn der Excel-Metapher – konsistente Lösungsbausteine entwickeln und nutzen können.

Abschliessend kann gesagt werden, dass das Projekt proCustom die Grundlagen und Voraussetzungen zur Entwicklung endbenutzerfreundlicher Programmiersysteme im Bereich der operativen Planung liefert. Dazu gehört ein spezifisches Konzept einer Entwicklungsumgebung mit zugehöriger grafischer Sprache, welche die Programmierung und

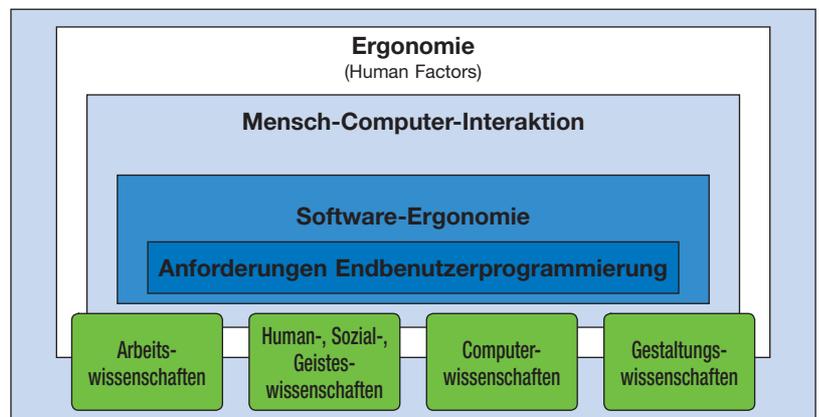


Abbildung 3:  
Anforderungen an die  
Endbenutzer-  
programmierung

Änderung von Plantafeln sowie deren Funktionalität, durch Endbenutzer erlaubt.

Im Rahmen des KTI-Projekts «Decision Support for Planning in Complex Business Environments – Phase 2», wird das Konzept von proCustom aufgegriffen und in verschiedenen Prototypversuchen die Wirksamkeit der erarbeiteten Methoden überprüft. ✨

#### Quellenverzeichnis

- [1] Burkhart, R.: MSE-Projekt: PP-Fiebermesser. Fachhochschule Nordwestschweiz, Hochschule für Technik, Institut für Business Engineering (2010)
- [2] Fischer, D., Wäfler, T., Specker, A.: Decision support for planning in complex business environments. KTI-Projekt-Nr.:8073.1 ESPPP-ES. (2008)
- [3] Fischer, D., Wäfler, T., Specker, A.: Decision support for planning in complex business environments. Phase 2, (DSPII) KTI-Projekt-Nr.:9932.1 PFES-ES. (2010)
- [4] ERP-Z Studie. Teilnehmer und Ergebnisse der ERP-Z, eine Initiative der i2s ERP-Zufriedenheit ERP/Business Software Deutschland 2008/2009
- [5] Konradin ERP-Studie 2009. Einsatz von ERP-Lösungen in der Industrie in Deutschland. Konradin Mediengruppe in Kooperation mit der COMPUTER ZEITUNG. Leinfelden-Echterdingen, März (2009)
- [6] Scherer E., Schönsleben P.: Produktionsplanung in dezentralisierten Leistungsprozessen. In: Neue Organisationsformen im Unternehmen: ein Handbuch für das moderne Management. 2. Auflage. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (2003)
- [7] Romeike R.: Kreativität im Informatikunterricht (Dissertation). Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Potsdam (2008)
- [8] Ulich E.: Arbeitspsychologie. 6. Auflage. Vdf Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich (2005)

# Lagerbestände reduzieren und Lieferfähigkeit erhöhen durch optimierte Materialdisposition

EFP Best Practices: Der «ABC/XYZ Analyse- und Dispositionsmonitor» im Einsatz



Reto Huber  
dipl. Controller NDS FH  
(Executive MBA)  
Managing Director  
Consulting  
Prozessberatung im Supply  
Chain Management  
Dozent im Bereich Supply  
Chain Management  
EFP Consulting AG  
Flawilerstrasse 31  
CH-9500 Wil

## Zusammenfassung

Viele Unternehmen haben eine ERP-Lösung eingeführt und arbeiten mit dieser schon einige Jahre. Bei einigen Unternehmen ist das Gefühl vorhanden, dass sie im Alltag der Materialwirtschaft von der bestehenden Lösung zu wenig unterstützt werden. Meistens liegt es nicht an den Lösungen selbst, sondern an den vielen Einflussgrössen, die berücksichtigt werden müssen. Der wirkungsvolle Einsatz einer ABC/XYZ-Analyse, verbunden mit methodischer Dispositionskompetenz, hilft, das Lager situationsbezogen und nachhaltig zu optimieren. Am Beispiel von Kaba AG wird der Einsatz und Wirkung eines Analyse und Dispositionsmonitors vorgestellt.

## Ausgangslage

Bestände zu bewirtschaften ist eine anspruchsvolle Tätigkeit, die sowohl Methodenkompetenz als auch entsprechende IT-Unterstützung braucht. Ursachen für eine ungünstige Materialwirtschaft sind oft fehlendes Wissen, was die Möglichkeiten der Software sind oder auch fehlendes Wissen bei den Anwendern, wie die bestehende Software parametrisiert werden kann. Zudem fehlen oft auch die theoretischen Grundlagen, um entscheiden zu können, in welcher Situation welches Dispositionsverfahren optimal eingesetzt werden soll. All diese Faktoren zusammen verstärken beim Disponent und der Führungskraft den Eindruck, dass die Planungssysteme den Planer in der Disposition zu wenig unterstützen, obwohl die Systeme ver-

schiedene Arten von Dispositionsmöglichkeiten anbieten.

Aufgrund der komplexen Gegebenheiten, fehlender Transparenz und der grossen Anzahl an Produkten, die in einem Unternehmen oder in einem Netzwerk von Unternehmen disponiert werden müssen, sind viele Anwender mit der Software überfordert oder trauen gar den Angaben der Software nicht! Der «gewieft» Anwender nimmt sich daher das vielfach bewährte Tool «Excel» zu Hilfe und baut sich damit eine Insellösung, welche annähernd seinen Bedürfnissen entspricht. Durch die verschiedenen Arten von Dispositionsmöglichkeiten oder durch jeden Mitarbeiterwechsel entstehen verschiedene Ansätze, wie Produkte disponiert werden können.

Dadurch sind in vielen Unternehmen die Regeln der Disposition nicht einheitlich, was einerseits zu einem Mehraufwand, andererseits auch zu einer unwirtschaftlichen Disposition führt.

Die Bestandssituation ist zwangsläufig nicht optimal und man häuft Lager an, um den Aufwand für die Bestellabwicklung zu minimieren. Es erhöhen sich die Bestände an Produkten, und das Unternehmen hat die falsche Ware am Lager, was sich in einer erhöhten Kapitalbindung widerspiegelt. Häufig ist dies damit verbunden, dass das Unternehmen bei wichtigen Produkten nicht lieferfähig ist. Diese Tatsachen bergen ein enormes Potential, um die Disposition zu optimieren und so mögliche Bestandssenkungen und die damit verbundenen Aufwandsreduktionen zu realisieren.

## Umsetzung bei der Kaba AG, Wetzikon: Neues Dispositionskonzept mittels Dispositionsoptimierungs-Report

*Erfahrungsbericht von Peter Gross, Produktions Planer/PPS,  
Projektleiter Projekt Dispooptimierung bei Kaba AG, Wetzikon*

Die Kaba-Gruppe gehört zu den weltweit führenden Anbietern der Sicherheitsindustrie. Der international tätige, börsenkotierte Konzern beschäftigt in mehr als 60 Ländern rund 8000 Mitarbeitende. Kaba bietet ihren Kunden wegweisende und umfassende Lösungen für Sicherheit, Organisation und Komfort beim Zutritt zu Gebäuden, Räumen und Anlagen sowie bei der Erfassung von Personal- und Betriebsdaten. Dabei blickt Kaba auf eine über 146-jährige Tradition zurück. Wir haben im Januar 2001 unser SAP-System eingeführt und arbeiten regelmässig mit den verschiedensten Modulen. Im Verlaufe der Zeit haben wir festgestellt, dass unsere Abläufe in der Disposition der Materialien und Planung der Produktion nicht mehr den aktuellen Bedürfnisse entsprach. Da haben wir uns neue Ziele gesetzt. Wir wollten eine Verbesserung der Disposition mittels SAP erreichen und zugleich die Bestände in unserem Lager so senken, dass wir Einsparungen realisieren und dennoch lieferfähig sein können.

Eine nicht ganz einfache Ausgangslage. Doch mit unserem langjährigen Partner, der EFP Consulting AG, hatten wir einen kompetenten Partner an unserer Seite, welcher uns über die verschiedenen Phasen begleitete. Und um es vorweg zu nehmen, wir konnten innert Kürze die ersten Erfolge verbuchen. Was machten wir anders als vorher? Nach einer intensiven Analysephase unserer Artikel und einer gezielten Zuordnung nach den Vorgaben der ABC und XYZ Gesetzmässigkeit haben wir unsere Stammdaten im SAP ECC für die Disposition angepasst. Fragen wie Verfügbarkeit, Sicherheitsbestände oder Planlieferzeit mussten beantwortet werden. Gleichfalls wurde ein neues Dispositionskonzept in Zusammenarbeit mit dem Team der EFP Consulting AG erstellt. Auch das Abrufen der Hilfsmittel innerhalb des SAP-Systems, wie die «Ladenhüterliste» oder die Umschlagsliste trug dazu bei, die gewonnen Erkenntnisse aus den monatlichen Dispositionsoptimierungs-Reports gezielt in das SAP ECC-System zurückfliessen zu lassen. Jeder Einkäufer und Produktionsplaner hat nun die Möglichkeit, regelmässig seine Warengruppen zu überprüfen und umgehend Korrekturen in der Disposition vorzunehmen.

Während des Projektverlaufs prägte uns vor allem eines: Mit wenig Aufwand konnten wir viel erreichen. Durch das Einführen dieser EFP Best Practice ABC/XYZ-Analyse konnten wir von den Erfahrungen unseres Partners umgehend profitieren und uns vorab vergewissern, dass es funktionierte – und es funktionierte.



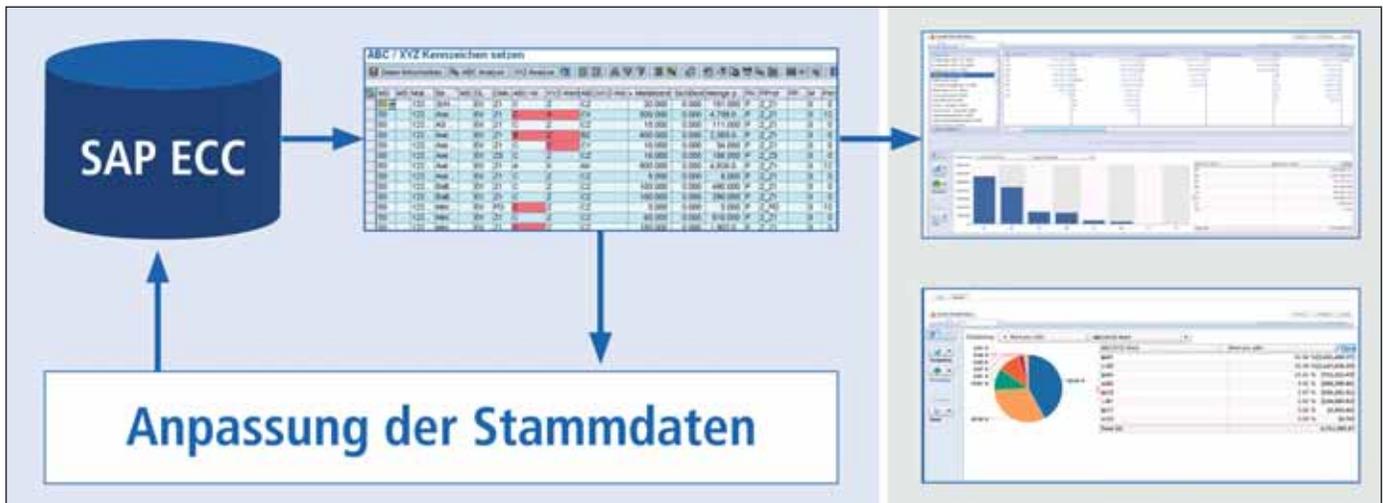
Kaba eologic Digital-  
zylinder Elektronische  
Zutrittskontrolle



Schlüsselrohlinge  
im Fördertopf



Schlüssel-Stanzformen



Grafik 1:  
Schematischer Ablauf  
der Anwendung des  
Dispositionsmonitors

### Der ABC/XYZ-Analyse- und Dispositionsmonitor

Werden die Produkte im Unternehmen nach dem bekannten Muster der ABC/XYZ-Analyse klassifiziert, ergeben sich strukturierte und nachvollziehbare Möglichkeiten für die Disposition. Die Dispositions-Regeln werden für das Unternehmen vereinheitlicht.

Mit der klassischen ABC-Analyse werden die Materialien und Produkte im Unternehmen entsprechend der Werthäufigkeit klassifiziert: Einem relativ kleinen Mengenanteil steht ein relativ hoher Wertanteil gegenüber: die so genannten A-Artikel. Umgekehrt steht ein relativ hoher Mengenanteil einem geringen Wertanteil gegenüber: die so genannten C-Artikel. Die B-Artikel liegen dazwischen. Ergänzend zur ABC-Analyse wird in diesem Fall das Verbrauchsverhalten respektive die Vorhersagegenauigkeit des Verbrauchs mittels der XYZ-Analyse hinzugezogen. Ein relativ gleichmässiges und konstantes Verbrauchsverhalten kennzeichnet die X-Artikel, während die Z-Artikel in ihrem Verbrauch sehr unregelmässig sind. Die Y-Artikel sind in ihrem Bedarf schwankend, da zum Beispiel saisonale oder trendmässige Einflüsse wirken. Die Disposition kann anhand dieser Analyse sehr gut gegliedert bzw. strukturiert und vereinheitlicht werden. Zum Beispiel werden X-Artikel mit Forecast nach Plan, Y-Artikel über Meldebestand mit automatischer Meldebestandsberechnung und Z-Artikel nur über Meldebestand gesteuert.

Wir haben in verschiedenen Projekten unsere Erfahrung mittels eines standardisierten Vorgehens und Tools für den Kunden einbringen können. Um das Ganze effizient und für den Kunden reprodu-

zierbar zu gestalten, haben wir daraus eine EFP Best Practice entwickelt, den «ABC/XYZ Analyse- und Dispositionsmonitor». Die EFP Best Practice sind Lösungen, welche wir schon bei verschiedenen Kunden im produktiven Einsatz haben. Mit dieser EFP Best Practice sind die Anwender in der Lage, umfassende Informationen aus Ihrem SAP ECC-System zu ziehen, um Ihre Dispositionsparameter systematisch und standardisiert einzustellen. Ihre Auswertungen können Sie dann mittels SAP Business Objects grafisch darstellen und ihre Veränderungen laufend visualisieren. Das Ergebnis dieser Auswertung ist das Aufzeigen des Optimierungspotentials in der Disposition und die Standardisierung der Dispositionsparameter. Die erforderlichen Anpassungen, welche für zukünftige Dispositionen notwendig sind, können direkt aus dem Dispositionsoptimierungs-Report aktualisiert werden. Die EFP Best Practice ABC/XYZ-Analyse- und Dispositionsmonitor enthält umfassend Informationen und Funktionen, um die Disposition zu optimieren. Nachfolgend ein Auszug aus den verschiedenen Funktionen, welche die Lösung bietet.

- **Klassifizierung der Artikel**

Die Artikel werden nach ABC respektive nach XYZ klassifiziert. Mit dieser Klassifizierung der Artikel, können standardisierte und auf die Anforderung angepasste Dispositionen durchgeführt werden.

- **Dispositionsstammdaten**

Anhand der Klassifizierung können die Dispositionsstammdaten (Dispositionsverfahren, Sicherheitsbestand und Losgrösse) durch den Einkäufer optimal eingestellt werden.

- **Losgrössenrechnung**  
Die optimalen Losgrössen werden z.B. nach der Andlerschen Formel ermittelt.
- **Sicherheitsbestandsermittlung**  
Der Sicherheitsbestand wird anhand der Verbrauchsstruktur (XYZ), dem Lieferbereitschaftsgrad und der Planlieferzeit berechnet. Damit ergeben sich Potentiale für eine Senkung des Lagerstands, die ausgewiesen werden.

einzustellen und Datenstrukturen der Produkte den Bedürfnissen anzupassen. Ist beim Kunden zusätzlich noch das Auswertungstool auf Basis des SAP Busines Objects installiert, können monatlich die Veränderungen bzw. die Verbesserungen einfach grafisch aufgezeigt werden.

Wie so ein Projekt ablaufen kann und was der Nutzen davon ist, zeigt Ihnen der Bericht eines Kunden auf Seite 27, den wir in der Realisierung begleiten durften. 🌟

Die EFP Best Practice beinhaltet nicht nur das Tool, sondern es umfasst auch einen Knowhow-Transfer zum Kunden, wie mit den unterschiedlichen Dispositionsverfahren gearbeitet und wie das Optimierungspotential auch wirksam im Unternehmen realisiert werden kann. Das Ganze wird im Rahmen eines überschaubaren Projekts durchgeführt, wobei der Kunde am Ende des Projekts in der Lage ist, die optimalen Dispositionsparameter

*Wenn Sie Fragen zu dieser EFP Best Practice haben oder vertiefte Informationen wünschen, dann wenden Sie sich entweder an den Autoren oder direkt an:*  
EFP Consulting AG,  
Flawilerstr. 31, CH-9500 Wil  
Telefon +41 71 929 89 29

Inserat



**EFP CONSULTING AG**

Obere Zollgasse 75  
CH-3072 Ostermündigen  
Tel.: +41 31 930 72 72  
Fax: +41 31 930 72 73  
info@efp-consulting.ch  
www.efp-consulting.ch

**WEITERER STANDORT**

Flawilerstrasse 31  
CH-9500 Wil

**KONTAKTPERSON**

Marco G. C. a Marca

**MITARBEITER**

75

**KUNDEN DER EFP GRUPPE SIND EXPERTEN!**

Deshalb setzen SIE für IHRE aktuellen und künftigen Anforderungen auf den richtigen Partner:

EFP CONSULTING AG	B1 CONSULTING AG	EFM CONSULTING AG	ATHON AG
<b>Komplett-Lösungen rund um SAP A1 – All-in-One</b>	<b>SAP BeOne für den anspruchsvollen Händler</b>	<b>Prozess- und Managementberatung für Energieversorger</b>	<b>Outsourcing und Beratung (A1/B1) für alle Kunden der EFP Gruppe</b>

Gross- und Detailhandel, Fertigungs- und Prozess-Industrie, Nahrungsmittelproduzenten und Internationale Energieversorger zählen auf SAP- und Branchen-Kompetenz und Erfahrungen aus bald 20 Jahren Marktpräsenz.

**EFP STEHT FÜR ENDEAVOUR FOR PERFECTION – DIE UNMITTELBAREN VORTEILE FÜR SIE:**

- Gesamt-Informatik-Lösungen mit SAP ERP für höchste Ansprüche
- Kundenpflege, Marketing-Aktivitäten und Kundendienst mit SAP CRM – steigert die Effizienz Ihrer Organisation massiv dank grundlegend neuen Lösungsansätzen
- Kosten und Aufwand in Beschaffung, Planung und Logistik erheblich reduzieren durch hochprofessionelle Beratung von diplomierten Experten und mit SAP SCM (Supply Chain Management)
- «Collaboration» – dank exzellenten Portal- und Integrationslösungen (EFP ist Special Expertise Partner der SAP) sind Sie näher am Geschäftspartner und tauschen Daten und Dokumente optimal elektronisch aus

EFP – Partner der Schweizer KMU mit nationalem und internationalem Marktauftritt – ist Ihr Garant für Gesamt-Beratung rund um die Produkte der SAP vom Management Consulting über die Projektrealisierung bis zum Support und individualisierten Outsourcing Ihrer Systeme oder Teilbereichen.



Dienstag, 15. März 2011

## Logistik für (über-)morgen

Professor Herbert Ruile, Hochschule für Technik FHNW

Die Logistik von morgen ist gefordert durch hohe Wirtschaftsdynamik und kurze Produktlebenszyklen in globalisierten Wertschöpfungsketten. Weitere Anforderungen erwachsen aus steigenden Energiepreisen, knapper werdenden Ressourcen und verdichteten Infrastrukturen. In diesem Umfeld muss die Logistik einen wesentlichen Innovationsbeitrag an die unternehmerischen Ziele von Flexibilität, Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz leisten. Nötig ist ein adäquater Einsatz der Informationstechnologie. Üblich und unverzichtbar sind heute Electronic Data Interchange, RFID, ERP und Tracking & Tracing sowie Optimierungsverfahren, beispielsweise zur Bestimmung von Lagerbeständen. Eine neue Generation intelligenter Produkte wird die nahtlose Integration aller am Lebenszyklus eines Produktes beteiligten Systeme ermöglichen.

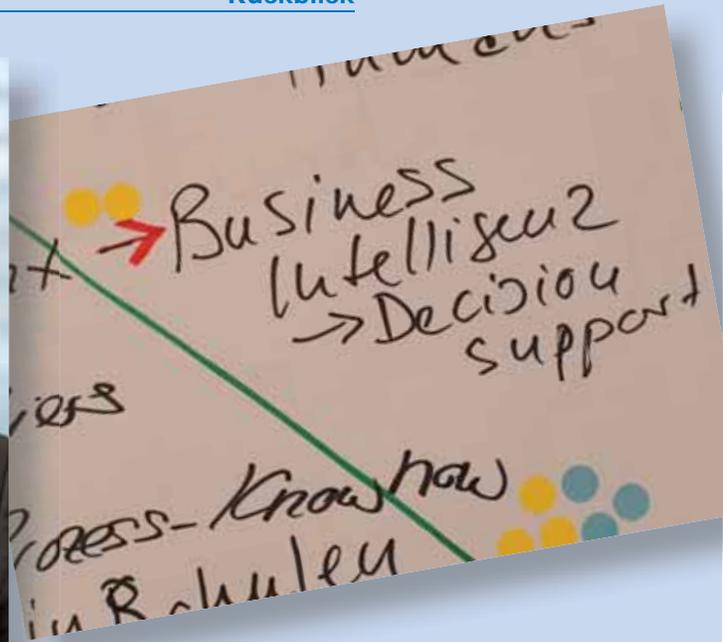
Diese Integration ist dreierlei Gestalt:

- 1 Integration von Produkt- und Prozessentwicklung,
- 2 Integration in eine Produktlebenszyklus-Logistik und
- 3 Integration von Wertschöpfungspartnerschaften.

Prozessinnovationen in logistischen Systemen verlangen ganzheitliche Ansätze, welche Mensch, Technologie und Organisation gleichermaßen berücksichtigen.

Fotos: Markus Senn | passion for pictures







## Aktivitäten 2011

### VNL-Tagung

Neben Fachreferaten aus Wirtschaft und Forschung steht die Pflege des persönlichen Netzwerkes sowie der Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmenden im Vordergrund.

### VNL-Werkstatt

Werkstätten sprechen Personen an, die zu speziellen Themen in Arbeitskreisen Lösungen erarbeiten – Expertenwissen aus Wirtschaft und Forschung werden zusammengebracht.

### VNL-After-Work

Wir organisieren prominente Gastredner, die den Abend eröffnen und ermöglichen in einem kleinen, geschlossenen Rahmen wertvolle Diskussionen zum Logistikmanagement.

## Vorschau Herbst 2011

### VNL CH

23. August 2011, VNL Werkstatt, SR Technics  
**Lean manufacturing und Generalversammlung**

20. September 2011, Bregenz  
Logistik Forum Bodensee,  
**«Nicht der Wind, sondern die Segel  
bestimmen den Kurs»**

September / Oktober, Zürich  
**Logistik Lounge**

10. November 2011, FHNW, Brugg  
**VNJI / Procure.ch Seminar  
Supply Risk Management**

### Arbeitskreise/ERFA

- manufuture: Next Generation Integration
- Advanced Planning

### Mitglieder

26. Oktober 2011, FHNW, Brugg  
**SwissT.net/FHNW: Fachtagung RFID in der Praxis**

7. September 2011, Fachtagung FHNW, Olten  
**Ganzheitliche Informationsintegration**

### Erscheinung VNL-Zeitschrift

3 bis 4 mal pro Jahr

### Verein Netzwerk Logistik Schweiz

Technopark Aargau, Dorfstrasse 69, 5210 Windisch  
Telefon 056 500 0774, office@vnl.ch



**Delegieren ist einfach –**  
wenn man einen verlässlichen Druck-Partner hat.

DRUCK – VERLAG – NEUE MEDIEN  
STORCHENGASSE 15  
5201 BRUGG

TELEFON 056 460 77 77  
FAX 056 460 77 70  
INFO@EFFINGERHOF.CH  
WWW.EFFINGERHOF.CH  
WWW.PRINTSHOP-KMU.CH



VERLAG

NEUE  
MEDIEN

# Software Solutions Management Consultants

Business Intelligence  
IT Management

way-Supply-Chain-Planung

Lean Logistics  
Produktionsmanagement

Operational Excellence

Einkaufsmanagement

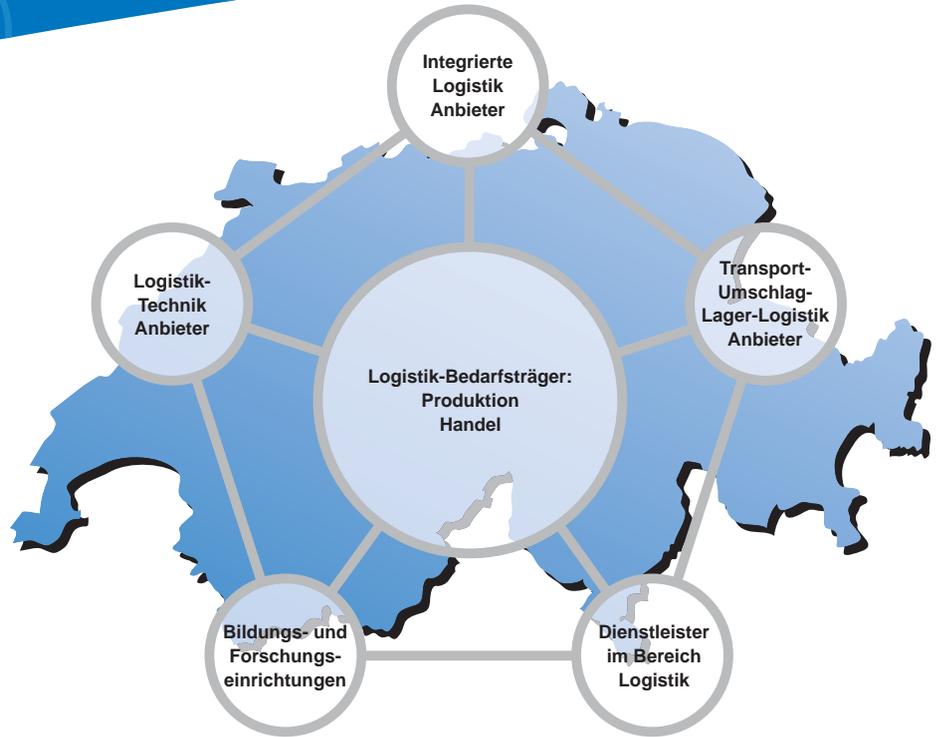
White Box APS  
White Box APS

After Sales Management

SAP



# Aktiv für innovative Logistik.



 Galexis

 caFINA



 SR Technics



 swisscom

 soltar  
THE SUPPLY CHAIN EXPERTS

 n|w  zhaw

 RailValley  
www.railvalley.org

 Burckhardt Compression

 swisslog

 cargo 24

 MH  easyFairs

 axxanta  
collaborative solutions

 ZELLWEGER  
MANAGEMENT CONSULTANTS

 +GF+  bardusch  
Textil-Metdienste

 SIEMENS

 WASSERMANN AG  
SUPPLY CHAIN EXCELLENCE

 RHEINMETALL  
DEFENCE

 Roche

 EFP  
CONSULTING

 LOGJOB  
DIE PERSONALBERATUNG FÜR LOGISTIK.

 ITML  
Lösungen für SAP-Produkte

 J&M  
MANAGEMENT  
CONSULTING

 manuFUTURE-CH

unterstützt durch:

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Förderagentur für Innovation KTI