

Christian Helfrich

Dipl.-Wirtsch.-Ing., Prof.;
 Jg. 1937;
 1960–1965 Studium Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau an der TU Graz und TU Berlin;
 1966–1967 Siemens AG, München;
 1967–1972 Management Consultant Knight Wegenstein AG, Zürich und Chicago;
 1972–1976 Geschäftsführer Betriebs- und Organisations-AG, Luzern;
 1976–1979 Hauptabteilungsleiter Zentrale Organisation, Vorwerk Elektrowerke, Wuppertal;
 1979–1982 Geschäftsbereichsleiter Technisches Management Roland Berger & Partner, München;
 seit 1982 Professor für Logistik und Betriebsorganisation Fachhochschule München;
 seit 1984 Geschäftsführer gtm Gesellschaft für Technisches Management, München-Planegg

Vom PPS-System zum Supply Chain Management

Management Summary:

Die Entwicklung vom PPS-System zum Supply Chain Management ist mehr als ein Auswechseln der Reiz- oder Modewörter. Es geht um das mühsame Ändern von einem veralteten Konzept zu einem neuen, das mit der Steuerung einer oftmals globalen Wertschöpfungskette nur unzureichend skizziert ist. Denn die alten Systeme stehen dabei im Weg und mit ihnen auch der überkommene Führungsstil, der Misstrauen sät und Unproduktivität erntet. Die Praxis hat hier bereits viele leuchtende Beispiele parat, die Theorie ist immer noch auf dem Wege hin zu einem etablierten Wissensgebiet.

Alles verändert sich – panta rhei – nur die PPS-Systeme mit ihrem Konzept aus den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts sind wie Granit-Felsen in all den Wandlungen der Organisationen: alles prallt an ihnen ab. Denn zu groß war die Investition, zu aufwän-

dig war die Einführung und zu unübersichtlich ist das System. Was passiert, wenn es aufgelassen werden sollte? So bleibt das PPS-System, obwohl es eigentlich mit dem Supply Chain Management in konzeptioneller Sicht unverträglich ist. Es gibt kein Desinvestieren, kein Verbessern, Korrigieren, Ändern – nur ein Erdulden.

Einige 10.000 Maschinenbau-Betriebe existieren im deutschsprachigen Raum. Fast alle haben ein PPS-System im Einsatz. Aber wer ist zufrieden?

Jeder scheint froh, wenn das System überhaupt nur funktioniert. Ein Controlling des Return on Investment hat es nirgends gegeben. Die Ergebnisse der PPS-Einführungen halten ihre Versprechungen nicht. Man kann sich heute nicht mehr auf die unterschiedlichen Einsatzgebiete ausreden. Zum Beispiel ist die Differenz zwischen Serien- und Einzelfertigung als Unterscheidungsmerkmal mit den kleiner werdenden Losgrößen unbedeutend geworden. Bedeutender wurden stattdessen

betriebswirtschaftliche Ergebnisse wie Bestandssenkung, Durchlaufzeitverkürzung und Termintreue. Gerade daran hapert es jedoch.

Meist kommt zu den vergeblich erwarteten Ergebnissen noch ein erheblicher Aufwand zur Befriedigung des Systems hinzu: Stammdatenpflege, Korrekturen der Bestände, Rückmeldungen, Anpassungen und anderes, das nicht weiter diskutiert wird, weil „die EDV“ das halt verlangt.

Ein Ausbau zum Supply Chain Management-System fordert eine andere, weniger genaue Konzeption, ein Beherrschen von mannigfachen Schnittstellen, das Simulieren gewaltiger Datenmengen im Giga-Bereich und ist mit dem erratischen Block der Nettobedarfsrechnung und ihren Losgrößen-Raffungen konzeptionell und praktisch gar nicht durchzuführen. Anspruch und Wirklichkeit klaffen weit auseinander. Ein Zusammenrücken ist nicht zu erkennen.

Anspruch und Wirklichkeit klaffen weit auseinander.

Durchfluss mit Engpässen

Impressum

Medieninhaber (Verleger):
Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure

WIV-Sekretariat:
Inffeldgasse 16b, 8010 Graz,
Tel. (0316) 873-7795
Mo bis Fr von 08.00 bis 12.00 Uhr
WIV-Homepage: www.wiv.at

Redaktion: Mag. (FH) Ursula Zmöllnig
Mobil: 0676/7294653
e-mail: ursula.zmoelnig@chello.at

Schriftleiter:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Ulrich Bauer
e-mail: bauer@iwb.tu-graz.ac.at

Redaktionsteam:
Chefin vom Dienst & Marketingleiterin:
Mag. (FH) Ursula Zmöllnig
Redakteure:
Dipl.-Ing. Andreas Drumel
drumel@iwb.tu-graz.ac.at
Dipl.-Ing. Stefan Grünwald,
gruenwald@iwb.tu-graz.ac.at
Dipl.-Ing. Borge Kummert,
boerge.kummert@tugraz.at
Dipl.-Ing. Reinhild Nöstlthaller
noestlthaller@bbw.tu-graz.ac.at
Dipl.-Ing. Karl Ritsch
karl.ritsch@tugraz.at
Silke Jernej, Studentengruppe Graz
silke.jernej@tugraz.at

Anzeigenkontakt: Mag. (FH) Ursula Zmöllnig
e-mail: ursula.zmoelnig@chello.at
Mobil: 0676/72 94 653

Anzeigenleitung: Werbeagentur Werner Mörth
GesmbH., Raiffeisenstr. 118-120, 8041 Graz,
Tel. (0316) 465519, Fax 465519-17

Satz, Layout, Druck:
Styria Printshop Druck GmbH
Kleiststraße 73, 8020 Graz
Tel. (0316) 714920, ISDN: DW 44
Fax (0316) 714920-30
e-mail: printshop@styria.com

Auflage: 3.000 Stk.

Erscheinungsweise:
4x jährlich, jeweils April, Juli, Oktober sowie
Dezember.

Nachdruck oder Textauszug nach Rück-
sprache mit der Schriftleitung des „WING
business“.

Erscheint in wissenschaftlicher Zusammenar-
beit mit den einschlägigen Instituten an den
Universitäten und Fachhochschulen Öster-
reichs. Wirtschaftsingenieure sind wirtschafts-
wissenschaftlich gebildete Diplomingenieure
mit Studienabschluss an einer Technischen
Universität oder an einer technischen Fakultät
einer Universität.
ISSN 0256-7830

Supply Chain Management (SCM) – die neue Herausforderung

Viele werden sagen: SCM – schon wieder ein neues Modewort. Natürlich haben sie Recht, solange sie nicht den grundsätzlichen Wandel erkennen und nur die Prospekte der PPS-Anbieter lesen. Da ist dann die E-Mail-Anbindung der Firma an irgendein Portal schon SCM.

Dagegen stehen kühne Konzepte und Realisierungen. Zum Beispiel wurde vor wenigen Wochen in Hamburg das größte Container-Terminal der Welt eingeweiht – völlig computergesteuert. Der Container, der gerade Singapur verlässt, wird in Hamburg schon nach Ankunftszeit, Lagerplatz, Auslagerung und späterer Verladung nach München, Graz und Wien „disponiert“. Der Auftragsbezug geht nie verloren, alles ist berührungslos lesbar und beschreibbar, die Information über Inhalt und Bestimmungsort, Gewicht und Ladungsgröße sind am Container, dort also, wo sie gebraucht werden. Sie sind sozusagen am Kostenträger, an der Palette, am Werkstück und nicht im Zentralcomputer. Alles dreht sich um die Container- oder Auftragssteuerung. Das Lager ist als gewinnschmälernd erkannt und weitgehend ausgeschaltet. Es dient nur noch als Puffer zum Umladen. Der Leitsatz dazu lautet: „Wir ersetzen unproduktive Läger durch Hirnschmalz.“

Voraussetzungen des neuen SCM-Konzeptes für Globale Wertschöpfungsketten (Abb. 1) sind:

- unbedingter Auftragsbezug
- Raschheit
- Steuerung der Losgröße eins
- lagerlose JiT-Anlieferung
- totale IT-Integration (IT = Informations-Technologie)

Dagegen schauen unsere PPS-System nicht nur alt, sondern museumsreif aus. Denn nichts davon können sie. Aber das ist verständlich, kommen sie doch aus einer anderen Zeit und Lehrmeinung. Es ist das die Zeit des Taylorismus, in dem man noch an das „Scientific Management“ und an die Optimierung des Einzelarbeitsplatzes glaubte. Man baute fleißig Modelle und wunderte sich, warum sie in der Wirklichkeit nicht wirksam wurden. Anspruch und Wirklichkeit klappten auseinander.

Gründe für das Missverhältnis zwischen Anspruch und Wirklichkeit

„Wenn Anspruch (Modell) und Wirklichkeit nicht übereinstimmen, umso schlimmer für die Wirklichkeit“ – dieses Wort von Marcuse gilt für das Konzept der PPS-Systeme ganz besonders. Es sind die letzten Reste des deutschen Idealismus, die in den PPS-Systemen noch aufzucken. Das Konzept aller PPS-Systeme stammt aus den 70er oder gar 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Damals war der Taylorismus noch unangefochten die tragende Säule aller Organisationen. Leitsatz des Taylorismus ist bekanntlich:

„Die Summe der Einzeloptyma bringt automatisch das Gesamtoptimum für den Betrieb.“

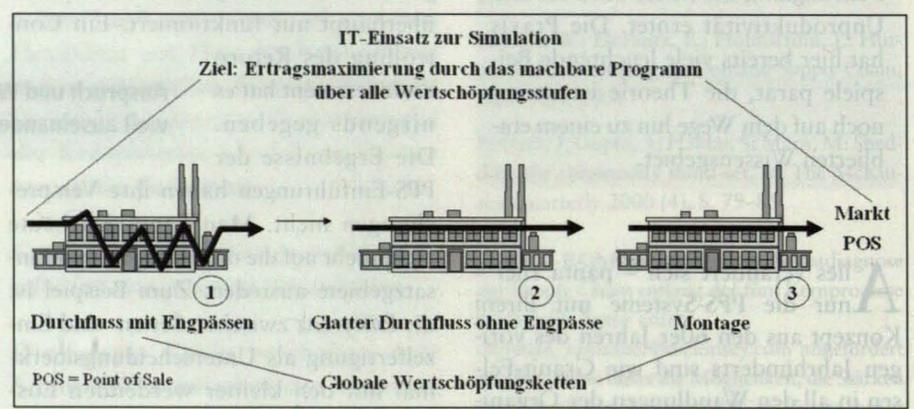


Abb. 1: Globale Wertschöpfungsketten



Dreherei Menge 300

Also hat man diesen Leitsatz auch für das PPS-System übernommen: Fokussierung auf den Einzelarbeitsplatz, Bilden von „optimalen“ Losgrößen, genaue Vorgabe aller Arbeitsschritte, totale Erfassung sämtlicher Materialien etc. – das Betriebsgeschehen muss im Computer abgebildet werden. Genau das kann man noch heute von manchen EDV-Freaks hören.

Das Abbilden braucht aber sehr viele Daten. Es ermöglicht gleichwohl noch keine Prozesssteuerung. Supply Chain Management ist damit gar nicht möglich. Das aufwändige Kontrollsystem ver-

Das Abbilden des Betriebsgeschehens braucht sehr viele Daten, ermöglicht aber noch keine Prozesssteuerung.

wechselt eine Fertigung mit einem Gefängnis, es hat mit Steuern oder Supply Chain Management offensichtlich gar nichts zu tun. Es sind die Daten-Erfassungen von Aufpassern.

Herzstück eines jeden PPS-Systems ist die Nettobedarfsrechnung mit der Stücklistenauflösung für die Disposition. Disponieren heißt Zerlegen. Zerlegt wird der Kundenauftrag und damit die Seele des Geschäftes. Was also so seriös und (schein-)wissenschaftlich daherkommt, ist schädlich für den Auftrag und somit für den Markterfolg.

Letztlich zeigt sich in jedem PPS-System noch der alte, misstrauische Führungsstil. Der Arbeiter ist – ex definitione – illoyal, dumm, faul und träge. Deswegen muss er angetrieben und genauestens überwacht werden. Die Arbeitspläne der tayloristischen Zeitwirtschaft mit ihren Angaben in

1/100-Minuten ermöglichen diese Überwachung.

Ohne Überwachung bräche in jeder Werkstatt sofort das Chaos aus. Also muss das Chaos verhindert werden: es braucht eine Fertigungssteuerung, einen Leitstand, damit auch die Betriebsdatenerfassung, es braucht die Arbeitspläne je Arbeitsgang. Nicht gebraucht ist der Meister und schon gar nicht gebraucht sind die Mitarbeiter. Diese sind ja eigentlich böswillige Gegen-

(und nicht Mit-) Arbeiter.

Wir haben fast 50 Jahre benötigt, um dieses Konzept aus

Detroit der Jahre um 1890 bei uns in Mitteleuropa einzuführen; und eigentlich sind wir ziemlich gescheitert, es hat nirgends richtig funktioniert.

Systemtechnische Einwände gegen PPS

Es mag verwundern, dass es nach all dem bereits kritisch Gesagten auch noch systemtechnische Einwände gibt.

Diese sind gewichtig. Geht es doch um die Kritik an den zahlreichen Festlegungen, die ein PPS-System zum Funktionieren voraussetzt und sozusagen „ansaugt“. Zum Beispiel sind Übergangszeiten, Arbeitspläne und Bestände nie in Ordnung. Niemand wird ernsthaft behaupten, dass die Angaben in seinem PPS-System der Realität entsprechen. Die Andler'sche Losgröße ist ein besonderes Unikum: sie kennt keinen Auftragsbezug mehr und sie optimiert den Einzelarbeitsplatz. Wer will oder kann sich das noch leisten?

Allgemeine Voraussetzung für gute Organisation

Jede gute Organisation hat zwei Kriterien, die zugleich Voraussetzung für einen sinnvollen System-Einsatz sind:

- **Prozesssicherheit:** Die „Black Box“-Fertigung oder die Pipeline Supply Chain (oder Wertschöpfungskette) ist bereits derart organisiert, dass es keine großen und überraschenden Abweichungen vom Geplanten geben darf. Diese mühevollen organisatorische Feinarbeit mündet in eine hohe Prozesssicherheit. Im Übrigen ist das stets eines der ersten Ziele eines Managers (Abb. 2).

- **Kurze Wiederbeschaffungszeiten:** Wenn in einer Fertigung die Übergangszeiten gekürzt sind und wenn die Hauptmaschinen in einer sinnvollen, prozessorientierten Anordnung zueinander stehen, verkürzen sich alle Wege. Die bekannten 97 % der Auftragszeit für Transportieren, Warten und vor allem Lagern sind spürbar gekürzt. Das System wird kürzeratmig. Nicht mehr Wochen, sondern Tage sind die neue Maßeinheit, in manchen Fällen auch Stunden.

Wenn in einer globalen Supply Chain die Puffer (Läger) unnötig werden, sind auch hier Prozesssicherheit und relative Kürze der Zeiten gegeben. Es entsteht damit eine neue, erst einmal gänzlich unbekannte Frage: „Wozu brauchen wir überhaupt noch ein PPS-System?“ Das alte, alles verwaltende und misstrauisch kontrollierende MRP-System benötigt dann niemand mehr. Benötigt wird ein Frühwarnsystem in einer Art Grobplanung.

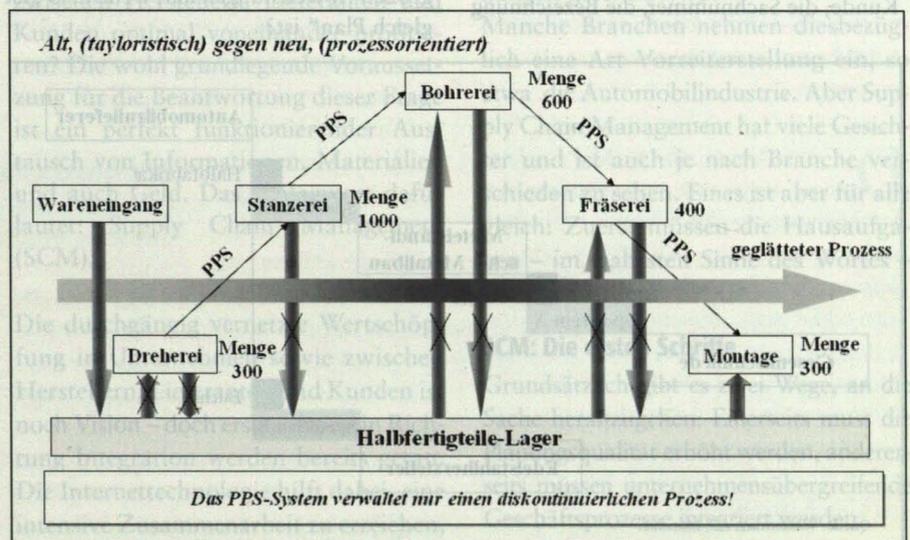


Abb.2: Zuerst ist der Prozess zu glätten, dann evtl. ein PPS-System einzusetzen

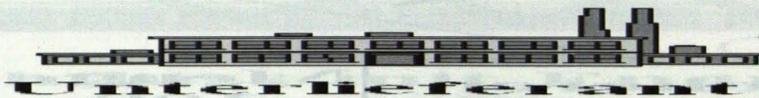
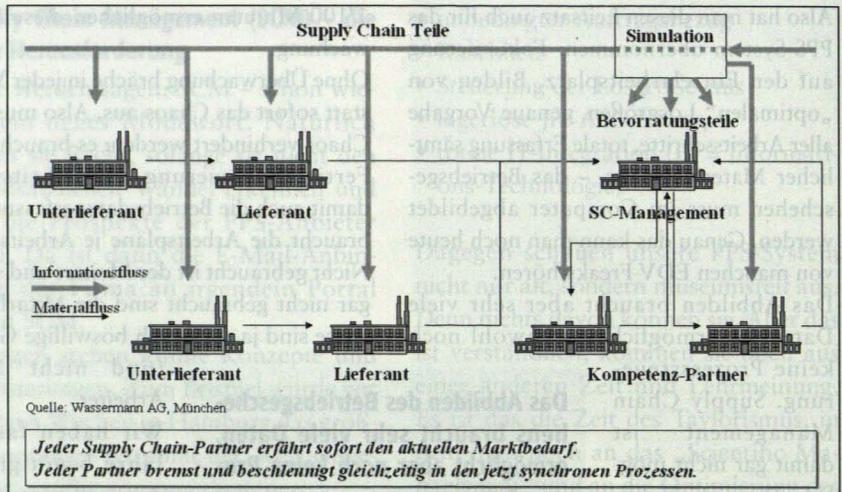


Abb. 3: Grobplanung für die Supply Chain



Quelle: Wassermann AG, München

Forderungen des Supply Chain Management

Wie im Hamburger Hafen bereits sichtbar und Inhalt eines Spiegel-Artikels (SPIEGEL Nr. 27 der Woche 27/2002) dreht es sich nicht mehr um die genaueste Vorgabe von Arbeitsplänen und Zeiten, sondern um die Steuerung des einzelnen Auftrages.

Ein „Planungsschirm“ überspannt die ganze Supply Chain, er weist frühwarnend auf Engpässe in Material und Kapazitäten hin. Dann hat man Zeit, zu agieren und Fehlentwicklungen zu vermeiden. Auch neue, betriebswirtschaftliche Steuer- oder Frühwarnungsgrößen sind möglich, z.B. der künftige Deckungsbeitrag des machbaren Produktionsprogramms. (Der DB1 ist überall bekannt oder sehr leicht zu rechnen). Es entsteht eine Grobplanung, mit deren Hilfe Handlungsvarianten simuliert werden können (Abb. 3).

Eine Fertigung arbeitet mit Wochen- und Tagesprogrammen, in denen nur der Kunde, die Sachnummer, die Bezeichnung

und die Mengen angegeben sind. Vorher hat die Logistik die Machbarkeit des Produktions-Programms geprüft. Alle Materialien, alle Kapazitäten sind auftragsbezogen verfügbar.

Beispiele

Die Praxis zeigt schöne Ergebnisse, die sich in einer provokativen Formulierung zusammenfassen lassen: „die Investitionen sind nicht in ein PPS-System geflossen, sondern in die Prozessgestaltung.“

Bei einer hohen Prozesssicherheit braucht es kein Halbfabrikat-lager mehr. Der Platz ist leer, das Lager kann zugemauert oder für Wertschöpfendes verwendet werden.

Alle Einrichtungen des Leitstandes und der Betriebsdatenerfassung können verschrotet werden. Wozu muss erfasst werden, was rasch und sicher durchfließt und keine großen Abweichungen hat, wenn also „Ist gleich Plan“ ist?

Nicht mehr Wochen, sondern Tage sind die neue Maßeinheit, in manchen Fällen sogar Stunden.

Das modellhafte Abbilden des Betriebsgeschehens wird gar nicht mehr versucht – es ist unmöglich.

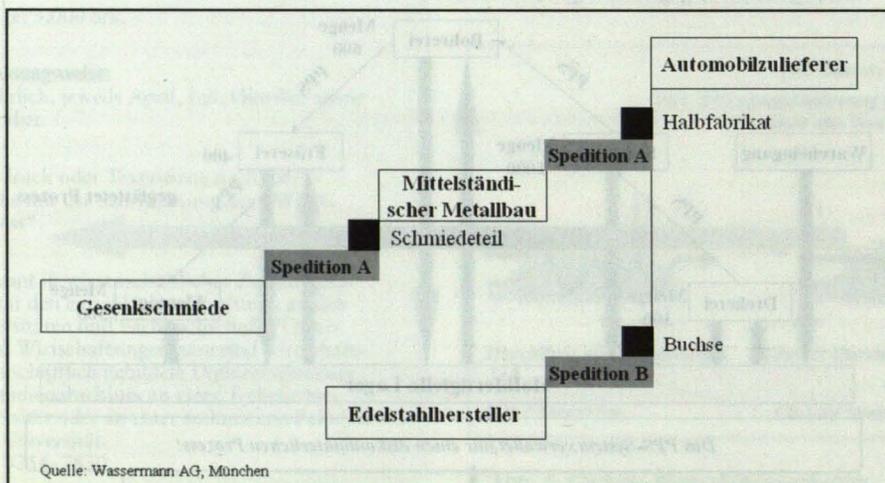
Die Durchlaufzeit ist um ein Vielfaches gekürzt, mit allen Auswirkungen für den Markt und die Liquidität.

Die Termintreue ist spürbar verbessert. Die Überraschungen sind im Vorfeld abgepuffert. Abgepuffert sind auch die wenigen Lieferanten, die nicht nach den neuen Regeln der Abrufaufträge aufgrund einer Liefer-

vorschau arbeiten wollen oder können. Es sind halt die Neandertaler noch nicht ganz ausgestorben. Aber die Problemlösung ist nur

eine Frage der Zeit und der Bearbeitung des Beschaffungsmarktes.

Die Steuerung der Wertschöpfungskette mit Produktionsfirmen und Speditionen führt zu kurzen Zeiten, zu geringen Beständen und damit zur geforderten Ertragssteigerung (Abb. 4).



Quelle: Wassermann AG, München

Literaturhinweise

Helfrich, Chr.: Business Reengineering – Organisation als Erfolgsfaktor, Hanser Verlag, München/Wien 2002

Helfrich, Chr.: Praktisches Prozessmanagement – vom PPS-System zum Supply Chain Management, Hanser Verlag, 2. Auflage, München/Wien 2002

Abb. 4: Die Wertschöpfungskette mit Produktionsfirmen und Speditionen