



Bilder: Luterbach AG

Oberflächenbehandlung als Logistik-Schlüsselstelle

Nahezu alle Industrieunternehmen sehen sich einem zunehmend härteren nationalen und internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Die wachsende Konkurrenz führt zu einem erheblichen Preisdruck und damit zur Notwendigkeit, die Kosten durch Massnahmen unterschiedlicher Art zu senken.

In den meisten Industriebetrieben wurden diesbezüglich in der Vergangenheit grosse Anstrengungen unternommen. Die Produktivität wurde laufend verbessert. Um die Lohnkosten möglichst tief zu halten wurde zunehmend automatisiert. Gerade für ein Hochlohnland wie der Schweiz ist dies an sich der richtige Weg. Vielfach wurde dabei aber übersehen, dass in einem weiteren massgebenden Bereich noch ein erhebliches Potenzial nicht erschlossen wurde: die Reduzierung der Bestände.

Verringerung der Materialbestände als Erfolgsfaktor

Eine kurze Durchlaufzeit mit minimalen Beständen (Lager und Ware-in-Arbeit) kann somit zur strategischen Erfolgs-

position im unternehmerischen Wettbewerb werden.

Grundsätzlich kann man die Materialbestände über eine bessere Planung, durch eine erhöhte Flexibilisierung über die ganze Wertschöpfungskette oder über die Verringerung der Durchlaufzeiten reduzieren. Reduktionen von bis zu 50% und mehr sind dabei keine Seltenheit. Allein schon die Einsparung beim gebundenen Kapital ist dadurch enorm. Hohe Bestände ermöglichen einerseits nicht nur die Überbrückung von Schwankungen und Störungen, sie verdecken andererseits auch Schwachstellen wie beispielsweise:

- störanfällige Prozesse
- unabgestimmte Kapazitäten
- mangelnde Flexibilität, Ausschuss
- unzuverlässige Lieferanten
- mangelnde Liefertreue

Wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Forderungen der Kunden nach einer Erhöhung der Typenvielfalt, nach kleineren Losgrössen, nach kurzen Lieferzeiten und nach schwankenden Stückzahlen genau in die gleiche Richtung zielen, erkennt man die tatsächliche Bedeutung eines optimalen Materialflusses. Ohne Übertreibung kann man heute feststellen, dass innerhalb der industriellen Fertigung in der Reduktion der Durchlaufzeiten der grösste Handlungsbedarf, aber auch das grösste Potenzial besteht.

Wo ist der Engpass?

Um eine kundenorientierte, schlanke Fertigung mit kontinuierlichem Materialfluss und Just-in-time-Lieferungen zu erhalten, muss man sich zuallererst die ganze Wertschöpfungskette eines Betriebes vor Augen führen und nach der Engpasseinheit im Ablauf suchen. Dabei wird man schnell feststellen, dass die Oberflächenbehandlung diesbezüglich eine entscheidende Schlüsselfunktion einnimmt.

Aus den verschiedenen Abteilungen und Bereichen wie mechanische Werkstatt, Blechbearbeitung, Vormontage, Schweisserei und anderen werden die Einzelteile und Produkte in die Oberflächenbehandlung angeliefert, wo sie in der Folge zentral verarbeitet werden. Aus diesem Grund stellt die Oberflächenbehandlung für sämtliche integrierten und ganzheitlichen Logistik- und Materialflusskonzepte eine Schlüsselkomponente dar. Die Problematik liegt vielfach darin, dass jeder Bereich wohl für sich optimiert wurde, aber als Ganzes nicht abgestimmt ist.

Zwei Wege zur optimalen Lösung

Um eine optimale und ganzheitliche Lösung zu finden, hängt das Vorgehen davon ab, ob die Einrichtungen gegeben sind oder ob eine Investition in die Oberflächenbehandlung geplant ist.

Bei bestehenden Einrichtungen wird man bei einer ganzheitlichen Materialfluss-Betrachtung immer von der jeweiligen Engpasseinheit ausgehen und die Materialströme auf diese abstimmen. Trotzdem werden in einem solchen Fall verschiedene Investitionsvarianten geprüft, um mittels einer Kosten-Nutzen-

Analyse herauszufinden, ob eine wirtschaftlichere Lösung existiert.

Einfacher ist es natürlich bei einer anstehenden Investition. In diesem Fall konzipiert man die Oberflächenbehandlung so, dass von vorneherein die wirtschaftlichste Lösung für die gesamte Unternehmung resultiert. Wesentlich ist dabei, dass man die verschiedenen Wertschöpfungsstufen und Materialflüsse genau analysiert und bewertet.

Wie sind die Materialflüsse zu konzipieren?

Um diese Frage zu beantworten, muss man zuerst wissen, welches die wichtigste Forderung an eine schlanke Produktion ist. «Schlank meint schnell», die vorrangige Forderung an eine schlanke Produktion heisst Geschwindigkeit und der wichtigste Indikator dafür ist die Durchlaufzeit. Dabei wird die Zeitdauer von der Anlieferung des Rohmaterials bis zur Auslieferung des Fertigproduktes an den Kunden gemessen. Wer es bei dieser Kennzahl auf sehr gute Ergebnisse bringt, wird sich über zu hohe Bestände und gebundenes Kapital keine Sorgen machen müssen.

Mittels Wertstrom aller Einzelteile wird die Konzipierung schlanker Materialflüsse optimiert. Es spielt dabei keine Rolle, wie die Abteilungen miteinander verknüpft sind. Denn dies ist besonders gefährlich, da bei dieser Betrachtung das Ergebnis nur ein geringes Verbesserungspotenzial erschliesst.

Der erste Schritt in diesem Vorgehen ist die Analyse der Produkte, heruntergebrochen bis auf die Einzelteile. Da dies ab einer gewissen Anzahl an Teilen aber sehr aufwändig wird, empfiehlt es sich, Teilefamilien zu bilden.

Im Weiteren gilt es die Wertströme des Produktspektrums zu analysieren. Das heisst, dass sämtliche Operationen mit ihrer Wertschöpfung dargestellt werden. Arbeitsfolgen ohne Wertschöpfung werden bei dieser Betrachtung ebenfalls aufgezeigt, genauso das Vorhandensein von zu vielen Schnittstellen, welche den Produktionsprozess behindern.

Pull-System anstreben

Die moderne Produktionstechnik geht davon aus, dass die erste Betrachtung immer in die Richtung eines Pull-Systems (ziehendes System, auch Kanban-



Nachgefragt

Massgeschneiderte Anlagenkonzepte als Erfolgsgarantie

Der Bau von kundenspezifischen Pulverbeschichtungs- oder Lackieranlagen stellt hohe Anforderungen an die Flexibilität und das Know-how. Luterbach AG als junges dynamisches Unternehmen in der Innerschweiz hat sich dieser Aufgabe erfolgreich gestellt. Die Qualität der geleisteten Arbeit und das Potenzial der Firma fanden ihre Bestätigung, als ihr ABB-Fläkt den Zuschlag zur Übernahme deren Oberflächentechnik erteilte.

In der Oberflächentechnik darf nicht in «Komponenten» gedacht werden. Lösungen sind ein Verbund verschiedener Technologien, die nahtlos ineinander verflochten werden müssen. Dies bedingt ganzheitliche Lösungen vom Konzept bis zur Produktion.

Gemeinsam mit den Kunden wird diese Zielsetzung unter Einbezug von Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Leistungsanforderung in eine konkrete Lösung umgesetzt. Der Erfolg gibt der Unternehmung recht. Mit ihrer heutigen Struktur ist sie klein genug, um flexibel zu reagieren, aber trotzdem gross genug, um Aufträge jeder Grösse als Generalunternehmung zügig abwickeln zu können. –joe–

Info

E. Luterbach AG

Mülacher, 6024 Hildisrieden

Tel. 041-460 48 84

Fax 041-460 48 87

info@luterbach-ag.ch

www.luterbach-ag.ch

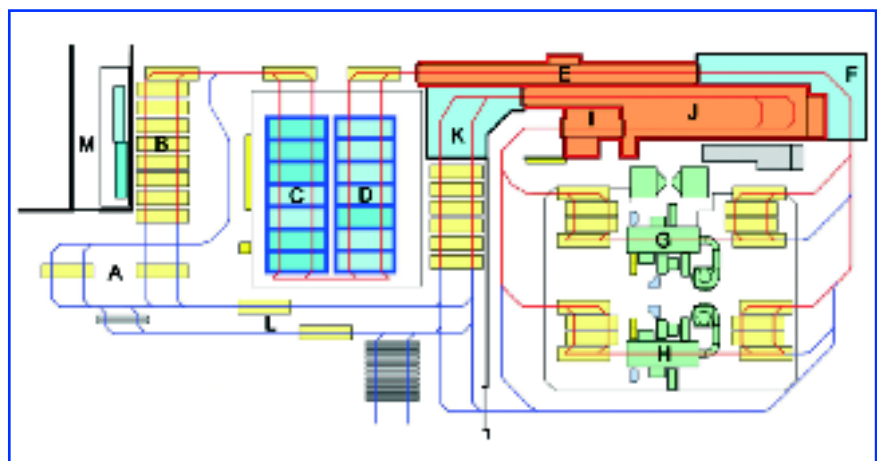
System) gehen muss. Da am Ende eines Herstellungsprozesses die Oberflächenbehandlung steht, wird man in einem solchen Konzept die Konzipierung von hier aus starten.

Die so genannte konventionelle Plansteuerung lässt Optimierungen nur in sehr begrenztem Rahmen bis gar nicht zu. Ursachen hierfür sind Planungsunsicherheiten, welche immer wieder zu Fehlern in der Produktion hinsichtlich Terminen und Mengen führen. Dies ist auch nicht weiter verwunderlich, denn niemand kann auf lange Sicht voraussagen, was zu welchem Zeitpunkt verkauft wird. Selbst bei langfristigen Verträgen

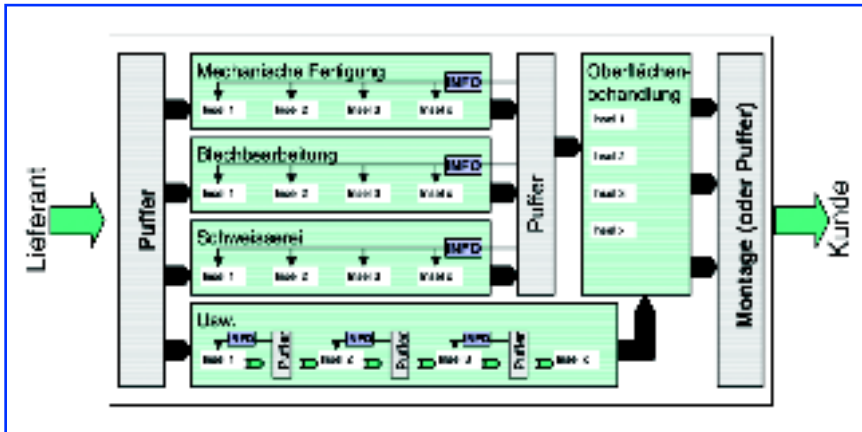
können jederzeit unerwartete Änderungen auftreten.

Rüstzeiten als (scheinbares) Hindernis

Parallel mit der Einführung eines Pull-Systems ist eine Reduktion der Fertigungslose anzustreben. Dies mag auf den ersten Blick als falsches Vorgehen erscheinen, da sich dabei der Stückpreis des einzelnen Produktes zunächst erhöht. Eine Prozesskostenanalyse wird allerdings ein anderes Bild liefern. Geringere Losgrößen reduzieren die Durchlaufzeit der Produkte und vermeiden



Zentraler Ausgangspunkt für die Gestaltung der Materialflüsse ist die Oberflächenbehandlung.



Die einzelnen Wertschöpfungsstufen können nur in der Gesamtheit optimiert werden. Dabei ist die Sicht des Kunden ausschlaggebend.

Chargen, welche die Kapazitäten der Schlüsselanlagen verstopfen.

Als Schwierigkeit erweisen sich dabei die Rüstzeiten. Diese werden vielfach als starre Zeiten angesehen und somit wird, meist mit der Andler'schen Formel, um sie herum geplant, dies mit scheinbar optimalen Losgrößen.

Die in den Rüstzeiten eingeschlossenen Tätigkeiten wurden bisher in den wenigsten Firmen konsequent verbessert, obwohl genau sie in diesem Zusammenhang ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg sind. Wer die Rüstzeiten effektiv zu senken weiss, erhält im Umkehrschluss ein Höchstmass an Flexibilität, welches sich positiv auf die Schnelligkeit der Produktion auswirkt.

Voraussetzung zur Realisierung des eben beschriebenen Vorgehens ist in allererster Linie ein grob abschätzbarer Absatzmarkt. Ein chaotischer Bedarf der Produkte und ein sehr breites Teilespektrum macht die Handhabung sehr schwer. Die Aufgabenstellung richtet sich daher in diesen Fällen eher auf die unterstützenden Prozesse.

Im Weiteren ist die Flexibilität der eingesetzten Mitarbeiter von grosser Wichtigkeit. Hier helfen moderne Arbeitszeitmodelle, welche die maximalen Kapazitätsschwankungen glätten, damit diese nicht zu Engpässen führen können.

Vor allem aber braucht es eines: ein klares Bekenntnis des Managements. Ein

Systemwechsel stösst leider immer auf Widerstände und bei der Umsetzung wird es genug Probleme geben, die als Gründe für eine Nichtrealisation herhalten können. Denn, wie in so vielen Fällen des wirtschaftlichen Handelns, heisst es auch bei der Gestaltung schlanker Prozesse: «Etwas, was nicht vorgelebt wird, wird auch nicht erst genommen.»

Zu beachten ist auch die rechtzeitige Integration der Mitarbeiter und deren kontinuierliche Versorgung mit allen notwendigen Informationen.

Trends und Ausblick

Der Wandel der Märkte wird sich in Zukunft weiterhin beschleunigen. Wer diese Herausforderung annimmt und selber etwas zur Beschleunigung beiträgt, wird die Zukunft mitgestalten und selber an der Spitze stehen.

Als hoher Standard steht in diesem Zusammenhang seit nunmehr 30 Jahren als Beispiel immer wieder Toyota, obwohl es einige andere Firmen in den letzten Jahren geschafft haben, sich langsam diesem Ideal zu nähern.

JOST ETTLIN
Dipl. Wirtsch. Ing./MBA
E. Luterbach AG