

Produktionslogistik ist betriebsumfassend Erfassen, analysieren und optimieren der Kosten in der Produktionslogistik

Erschienen: TR Transfer, Technische Rundschau, 24. Mai 1996/Nr. 21

Verfasser: Martin Probst, Dr. sc. techn. ETH und Peter P. Acél, Dr. sc. techn. ETH

Die Verantwortung und die Kompetenzen der Produktionslogistik verwischen sich immer mehr mit den anderen Unternehmensbereichen. So sind auch die Möglichkeiten der Kostenbeeinflussung übergreifend anzugehen. Um eine nachhaltige Kostensenkung zu erreichen, sind die Interessengebiete sinnvoll abzugrenzen und dementsprechend organisatorisch zu gliedern.

Als Folge der Prozessorientierung der heutigen Produktionsbetriebe ist die Verflechtung zwischen Produktion und Produktionslogistik viel komplexer geworden. Die Aufgaben der Produktionslogistik können in heutigen Produktionsprozessen kaum mehr isoliert von der Produktion betrachtet werden. [Bild 1] Bei der herkömmlichen Ablauforganisation – wie sie noch bis vor rund 10 Jahren üblich war – konnte in der Produktion klar zwischen den eigentlichen Produktionsbetrieben und den logistischen Hilfsfunktionen unterschieden werden. In den einzelnen Werkstätten wurde das Material bearbeitet und die eigentliche Wertschöpfung erzielt. Die Produktionslogistik war als Dienstleistungsfunktion verantwortlich für den An- und Abtransport, die Lagerung und die Materialbereitstellung. Dadurch konnten auch die logistischen Kostenstellen leicht festgelegt und die entsprechenden Kosten ermittelt werden. Für die Kosten der Produktionslogistik konnten Vorgaben gemacht und die Ergebnisse kontrolliert werden. Dank der klaren Schnittstellen zwischen der Produktionslogistik und der Produktion war es einfach, isolierte Massnahmen zur Senkung der Kosten in der Produktionslogistik zu definieren und umzusetzen. In den heutigen Unternehmen präsentiert sich jedoch die Situation in der Produktion meist völlig anders. Die Produktion ist nicht mehr nach dem Werkstättenprinzip organisiert, sondern prozessorientiert. Damit sind die logistischen Funktionen in den Prozess integriert worden. Die ehemaligen Zentrallager, die oft die Drehscheibe der Produktion bildeten, sind weitgehend verschwunden. Was übrig geblieben ist, sind kleine dezentrale oder prozessintegrierte Pufferlager. Die ehemals langen internen Transportwege vom Zentrallager in die Produktion und zurück sind verschwunden. Die Versorgung der Produktion erfolgt aus dem dezentralen Lager, oder die einzelnen Prozesse sind gar so eng miteinander verknüpft, dass ein Transport, der diesen Namen verdient, nicht mehr stattfindet. So hat sich auch die Bedeutung der Produktionslogistik und damit deren Aufgabe gewandelt. Als Folge dieser Wandlung der Ablauforganisation von der Werkstättenfertigung zu Produktionsprozessen ist eine Kostenaufteilung zwischen Produktionslogistik und Produktion erschwert.

Produktionsstruktur Werkstättenorientiert

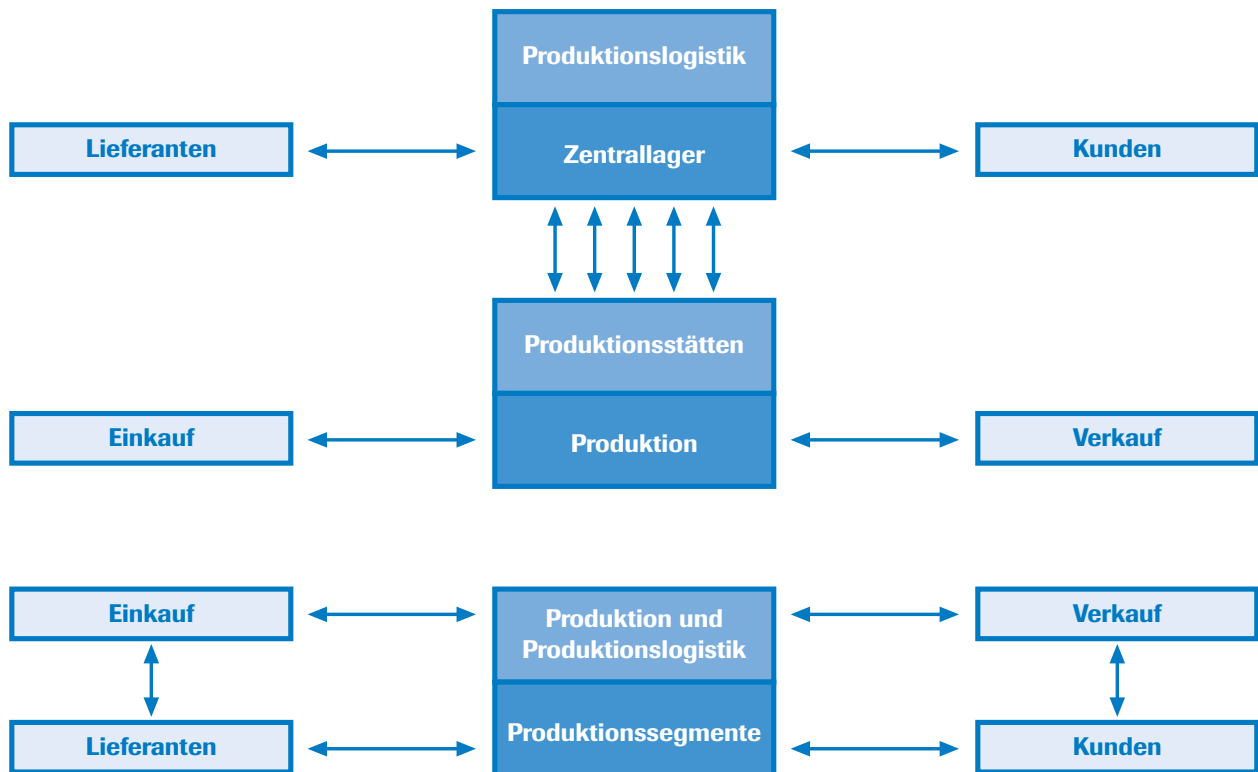


Bild 1 Die Produktionsstruktur beeinträchtigt die Einflussparameter.

Verbesserungspotential

Einzelne Punkte innerhalb des Produktionsprozesses können den von Verantwortlichen der Produktionslogistik selbst entschieden werden, andere sind jedoch in Zusammenarbeit mit der Produktion zu lösen.

Die Kostenfaktoren, die von der Produktionslogistik allein beeinflusst werden können, sind die ursprünglichen Funktionen »Lagern« und »Transportieren«. Eine Übersicht bezüglich der Einflussmöglichkeiten ist aus [Bild 2] ersichtlich. Als Beispiel daraus soll das Kostenpotenzial des Lagerstandortes erläutert werden.

Die Produktionslogistik ist verantwortlich dafür, dass das erforderliche Material zeitgerecht zu den Betriebsmitteln angeliefert wird. Sie entscheidet, ob die Lagerung der entsprechenden Materialien besser zentral oder (prozessintegriert) dezentral bei den betreffenden Betriebsmitteln vorgenommen wird. Bei der zentralen Lösung ist es möglich, die physische Lagerhaltung zu optimieren und so Kosten zu sparen; bei der dezentralen Lösung können die Transportkosten für Lager-Produktion-Lager gesenkt werden, die aber evtl. mit einer schlechteren Bestandstransparenz erkauft werden muss. Die Entscheidung dazu liegt bei den Verantwortlichen der Produktionslogistik, die ihre Vorgaben bezüglich Kosten und Materialbereitstellung optimal erfüllen müssen.

Kostenfaktoren 1

Kostenbeeinflussungsbereiche		
Logistikkosten Bereiche	Produktionslogistik	Produktion
Transport	Lagerstandort – zentral / dezentral – prozessintegriert Transportbehälter Transportmengen	Anordnung der Prozessschritte
Lager	Lagerarrt Lagereinrichtung Lagereinheiten	Maschinenpark Flexibilität Losgrößen Differenzen in den Kapazitäten Auslastungsgrad Durchlaufzeiten Prozessbeherrschung / Qualität
Handling	Transportmittel Lagergeräte Kommissionierart	Anlieferung zu den Betriebsmitteln Abstapelung von den Betriebsmitteln
Administration	Lagerverwaltung	Rüstformulare

Bild 2 Kostenbeeinflussungsfaktoren innerhalb des Produktionssegments.

Auf der anderen Seite gibt es logistische Aufgaben, welche die Produktion genau so betreffen wie die Logistik, und die deshalb nur in gemeinsamer Absprache gelöst werden können. Als Beispiel soll ebenfalls eine Fragestellung aus dem Bereich des Transportes dienen. Wenn die Mitarbeiter der Produktion beabsichtigen, die Materialien automatisch aus dem Lager abzurufen oder die einzelnen Prozessschritte automatisch miteinander zu verknüpfen, so sind davon Transportaufgaben, also Logistikfunktionen, betroffen. Es ist dann genau zu klären, ob die Verantwortung für die Kosten und den Betrieb der entsprechenden Infrastruktur von der Produktion oder der Produktionslogistik zu tragen ist.

Praxisbeispiel 1: Vollautomatische Teilelager

Der Ersatz eines manuellen Regallagers durch ein vollautomatisches Kleinteilelager war zu vergleichen. Die Investitionen in die Infrastruktur und die damit verbundene Erhöhung der Fixkosten war mit Einsparungen bei den Betriebs- bzw. Personalkosten verbunden. Die entsprechenden Kosten und Einsparungen betreffen nur die Produktionslogistik und die Investitionskosten für die gewählte Lösung war somit von ihr zu begründen.

Praxisbeispiel 2: Automatische Teilezuführung an das Bearbeitungszentrum

Die Kosteneinsparungen waren hier sowohl in der Produktionslogistik (einfachere Materialbereitstellung) als auch in der Produktion (weniger Umrüstkosten) zu erzielen. Entsprechend waren auch die Investitionen gemeinsam zu tragen. Bei der Evaluation der Lösung mussten deshalb die Interessen der Produktion und der Produktionslogistik als Gesamtes optimiert werden.

Produktionslogistik innerhalb des Gesamtprozesses

Nicht allein die Produktion, sondern auch die Aktivitäten der Bereiche Verkauf/Marketing und Einkauf/Beschaffung, haben einen direkten Einfluss auf die Produktionslogistik.[Bild 3] So ist zum Beispiel der Einfluss der Absatzprognose auf die Kosten der Produktionslogistik (Lagerung und Administration) offensichtlich. Das heisst, je besser die Absatzprognosen des Verkaufs sind, und je mehr Rahmenverträge mit Kunden abgeschlossen werden können, desto mehr können die Kosten bei der Produktionslogistik gesenkt werden. Mit der Produktionslogistik kann jedoch keinen direkten Einfluss auf die Kostentreiber ausgeübt werden.

Kostenfaktoren 2

Kostenbeeinflussungsbereiche		
Logistikkosten Bereiche	Verkauf/Marketing	Einkauf/Beschaffung
Transport	Lieferfrequenzen Liefereinheiten Lieferungsgrössen	Bestellgrössen Lager- Transporteinheiten
Lager	Sortiment Auftragsart Lager- bzw. Kundenauftrag Lieferbereitschaft Auslieferungstermine Absatzprognose Verriebsnetz	Verpackungseinheiten Bestellgrössen Liefertermine Liefervereinbarungen
Handling	Lieferfrequenzen Sortiment Liefereinheiten Lieferungsgrössen Spez. Leistungen Kommissionieren Etikettieren Absatzprognose	Bestellgrössen Liefertermine Verpackungs- und Transporteinheiten Transportart
Administration	Informationsbedarf Liefergrössen	Informationsbedarf Herkunft Bestellgrössen Rahmenaufträge

Bild 3 Kostenbeeinflussungsfaktoren außerhalb des Produktionssegments.

Auch die Art der Beschaffung hat einen grossen Einfluss auf die Kosten der Produktionslogistik. Zum Beispiel beeinflussen die Bestellgrössen massgeblich die Kosten für den internen Transport und die Lagerung; Kosten, die dann bei der Produktionslogistik ausgewiesen werden. Dies ist der altbekannte Zielkonflikt zwischen den Vorteilen grosser Einkaufsmengen und dem Nachteil grosser Bestände. Im Sinne der Produktionslogistik wären die Einkäufer gehalten, mit den Lieferanten möglichst vorteilhafte Verträge auszuhandeln, die den Gesamtinteressen des Einkaufs und der Logistik entsprechen. Die Kosten werden aber in der Regel nur vom Einkäufer/Beschaffer beeinflusst werden.

Praxisbeispiel 3: Gesamtoptimierung der Verpackung

Die Zielsetzungen des Projektes waren einerseits, die gesamten Verpackungskosten zu senken, und andererseits die Verpackung ökologisch zu gestalten. Im Zuge der Überarbeitung der Verpackungen, wurde auch der Verkauf einbezogen. Das Resultat war eine Verpackung, die das Gesamtoptimum in der Kette Produktion-Verpackung-Spedition-Vertretung-Kunde darstellte. Um dieses Optimum zu erreichen, konnte nicht die für die Produktionslogistik günstigste Lösung gewählt werden. Dementsprechend sind die Kosten für die neue Verpackung auch nicht allein der Produktionslogistik zu belasten.

Praxisbeispiel 4: Mehrwegbehälter in der Anlieferung

Um die Kosten im Wareneingang, für die Lagerung, Bereitstellung und im internen Transport zu senken, wurde mit den Lieferanten eine Vereinbarung über den Einsatz von Mehrwegbehältern abgeschlossen. Die Gesamtkosten konnten damit gesenkt werden. Die Einsparungen liegen jedoch nur auf der Seite der Produktionslogistik. Die Kosten für die Beschaffung sind dagegen leicht angestiegen.

Auch hier könnten, wie Tabelle 2 zeigt, die Beispiele aus der Praxis beliebig erweitert werden. Wichtig ist die Erkenntnis, dass die Verantwortlichen der Produktionslogistik nicht allein verantwortlich dafür sind, welche Kosten in ihrem Bereich verursacht und/oder eingespart werden.

Senkung der Produktionslogistik-Kosten durch?

Wie gezeigt wurde, ist nur ein Teil der Produktionslogistik-Kosten von der Produktionslogistik beeinflussbar. Wie kann nun erreicht werden, dass auf der einen Seite die Kosten der Produktionslogistik möglichst tief sind, auf der anderen Seite aber sowohl ihre Dienstleistungsfunktionen als auch die Kosten in den angrenzenden Bereichen nicht negativ beeinflusst werden?

Die zwei folgenden Grundsätze sind einzuhalten:

1. Die Produktionslogistik ist entsprechend den spezifischen, betrieblichen Prozessen meistens auf die gleiche Hierarchiestufe zu stellen wie die anderen Funktionen.
2. Für alle am Prozess Beteiligten sind messbare und vergleichbare logistische Ziele zu setzen, um so bei Zielkonflikten die Entscheidungsfindung zu erleichtern.

Was heisst das in der Praxis?

Organisatorische Massnahmen

Anhand der zwei häufigsten Arten der Betriebsorganisation wird veranschaulicht, wie die Produktionslogistik organisatorisch einzugliedern ist, um ihre Interessen auch adäquat zu vertreten.

Prozessorientiert

Wenn die Produktionsabläufe prozessorientiert gestaltet sind, müssen die Prozessverantwortlichen der verschiedenen Segmente dem Verkauf und dem Einkauf gleichberechtigt gegenüber stehen. [Bild 1] Innerhalb der einzelnen Segmente muss der Produktionslogistik die gleiche Bedeutung und Entscheidungskompetenz zukommen wie der Produktion. Die einzelnen Segmentverantwortlichen haben die Aufgabe, sowohl die Anliegen der Logistik wie der Produktion gegenüber dem Verkauf und dem Einkauf zu vertreten.

Mit zentraler Produktionsverantwortung

Wenn die Produktion nicht prozessorientiert organisiert werden kann, muss dieser starken Einheit der entsprechende Interessenvertreter auf gleicher Stufe gegenübergestellt werden. Das heisst, dass neben dem Verkauf, Einkauf und der Produktion auch die Logistik in der Geschäftsleitung vertreten sein muss.

Messbare und vergleichbare Zielsetzungen

Für alle betroffenen Verantwortungsbereiche sind periodisch logistische Zielsetzungen festzulegen. [Bild 4] Diese Zielsetzungen müssen erstens messbar oder zumindest möglichst gut bewertbar sein und zweitens muss so ist bei Zielkonflikten – und die treten bei logistischen Fragestellungen immer auf – ein Konsens zu finden. Dabei ist es äusserst wichtig, dass die Zielsetzungen, wenn nötig, differenziert für einzelne Prozesse, Produktgruppen, Vertriebskanäle etc. erarbeitet und gemessen werden. Ohne diese Transparenz besteht die Gefahr, dass sich die einzelnen Verantwortlichen immer hinter irgendwelchen sogenannten 5%! Spezialfällen »verstecken«, die die Zielerfüllung verhindern.

Messgrössen

Verantwortungsbereich	Logistische Messgrössen
Produktionslogistik	Lagerbestände Lagerumschlag Ware in Arbeit Transportkosten Planungs- und Steuerungsaufwände
Produktion	Flexibilität Durchlaufzeiten Lösgrössen Rüstkosten Störungen/Ausschuss
Verkauf / Marketing	Lieferservice Auftragsbestand Prognosegenauigkeit Mengentreue Ausmass der Auftragsstornierungen Ausmass der Expressaufträge Sortimentsvielfalt Umsatz / Artikel
Einkauf/Beschaffung	Anzahl Lieferanten Ausmass der Rahmenaufträge Einhaltung der Lieferantentermine

Bild 4 Jeder Bereich hat seine eigenen logistischen Messgrössen.