

HANSER

Günther Pawellek

Produktionslogistik

Planung - Steuerung - Controlling

ISBN-10: 3-446-41057-0

ISBN-13: 978-3-446-41057-2

Leseprobe

Weitere Informationen oder Bestellungen unter
<http://www.hanser.de/978-3-446-41057-2>
sowie im Buchhandel.

5 Planung der Produktionslogistik

5.1 Ausgangssituation

5.1.1 Handlungsbedarf

Die Notwendigkeit zur grundlegenden Verbesserung der Produktionslogistik zeigt sich meist durch eine Vielzahl von Störungen in der Produktion. Die auffälligsten Symptome sind zu lange Durchlauf- und Lieferzeiten, zu hohe Bestände und zu geringe Flexibilität in der Auftragsabwicklung. Weiterhin können Anlässe für eine Logistikplanung z. B. sein:

- Erweiterung und/oder Änderung des Artikelspektrums
- Veränderung der Fertigungsstruktur und damit auch der Materialflusstruktur
- Veränderung des Produktionsstandortes (Planung der Werkslogistik)

Derartige Veränderungen wirken sich unmittelbar auf die Logistikkosten aus, z. B. durch:

- überhöhte Umlauf- und Lagerbestände
- geringe Flächen- und Raumnutzung
- schlechte Organisation

Mit den dynamischen Marktveränderungen werden Produkte permanent neu entwickelt, neu konstruiert oder kundenspezifisch angepasst, hingegen werden die Unternehmens- und Produktionsstrukturen und -abläufe meist nicht im erforderlichen Umfang mit angepasst. Insbesondere beeinflusst die veränderte Produkt- und Teilevielfalt praktisch alle Funktionsbereiche im Unternehmen (vgl. Abschnitt 3.2.3.1, Bild 3.7), damit folgt Unzufriedenheit über die zunehmende Hektik im Tagesgeschäft mit gegenseitigen Schuldzuweisungen. Marktveränderungen und gewachsene Strukturen erfordern demnach permanent Maßnahmen der Reorganisation, der Produktionsplanung und Logistik. Damit wird auch die Planung der Produktionslogistik selbst zu einer permanenten Aufgabe im Unternehmen.

Die Logistik als Querschnittsfunktion muss sich mit den unterschiedlichen Anforderungen der

einzelnen Funktionsbereiche im Unternehmen auseinandersetzen. So strebt beispielsweise der Einkauf günstige Konditionen durch möglichst große Bestellmengen an, während das Finanzwesen geringe Lagerbestände aufgrund der Kapitalbindung verlangt. Es ist offensichtlich, dass daraus eine Vielzahl von Zielkonflikten resultiert (vgl. Abschnitt 1.2.3, Bild 1.8).

5.1.2 Grundsätze und Leitgedanken

Hauptziel ist die Erfüllung des vom Markt geforderten Servicesgrades. Dies kann nur durch geeignete Strategien und Strukturen in der Produktion erreicht werden. Hierzu ist ein unternehmensspezifisches Logistikkonzept zu planen und zu realisieren. Dabei sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Das Management muss sich zur Logistik bekennen und die Entwicklung vorantreiben.
- Die Planungsvorgehensweise im Unternehmen muss top down erfolgen. Bottom up werden die implementierten Lösungen bzw. Verfahren durch entsprechendes Verfahrenscontrolling überwacht (vgl. Abschnitt 6.3).
- Der Kundenservice ist vorrangiges Ziel des Logistikkonzeptes, muss daher in den Vordergrund gestellt werden. Das Gesamtprojekt mit seinen Teilprojekten muss aus Kundensicht gelöst werden.
- Die Beteiligung der Mitarbeiter und Führungskräfte bereits in den frühen Projektphasen hilft, die Motivation und Akzeptanz zu fördern sowie mögliche Hemmschwellen und Widerstände abzubauen.
- Externe Berater bieten den Vorteil, über das geeignete Methoden- und Erfahrungswissen zu verfügen, und können damit zu einer schnelleren Lösung mit höherer Planungsqualität beitragen.
- Der Zeitbedarf sollte nicht zu knapp bemessen werden, da viele Probleme und deren Lösungen im organisatorischen Bereich

liegen, die nur mit entsprechendem Zeitaufwand gelöst werden können.

Leitgedanken der Logistikkonzeption

Auf Basis dieser Grundsätze sind folgende Leitgedanken bei der Entwicklung des Produktionslogistikkonzeptes zu berücksichtigen:

- Vorrangiges Ziel ist, die Materialien entsprechend der Logistikdefinition hinsichtlich Menge, Termin, Ort, Qualität, Kosten und Information richtig bereitzustellen.
- Dabei ist in erster Linie der Bedarf entscheidend. Ausschlaggebend ist, was der Markt verlangt, d. h., möglichst bedarfsorientierte, ziehende Steuerungsverfahren für Produktion und Materialfluss sind einzuführen.
- Die Bestandskostenverantwortung muss eindeutig zugeordnet sein, und zwar dort, wo die Bestände auch beeinflusst werden können.
- Die Realisierung kurzer Durchlaufzeiten ist Grundlage zur Schaffung der erforderlichen Flexibilität gegenüber dem Markt. Nur mit kurzen Durchlaufzeiten können kurze Lieferzeiten realisiert werden. Die Durchlaufzeit ist der wichtigste Indikator für die logistische Leistungsfähigkeit eines Unternehmens (vgl. Abschnitt 2.3.1).
- Mit den geplanten Maßnahmen soll die wirtschaftlichste Lösung im Sinne der langfristigen Unternehmenssicherung und Konkurrenzfähigkeit angestrebt werden.
- Das Logistikkonzept sollte stufenweise realisierbar werden, und zwar in Stufen, die jeweils bereits einen konkreten Nutzen bringen.

5.1.3 Allgemeiner Planungsablauf

Die allgemeine Logistikplanung orientiert sich an der Vorgehensweise der ganzheitlichen Planung und erfolgt in den Planungsphasen (Technik bzw. Organisation):

- Strategieplanung bzw. Voruntersuchung
- Strukturplanung bzw. Konzeptplanung

- Systemplanung bzw. Feinplanung
- Ausführungsplanung bzw. Implementierung

Nachfolgend wird der Inhalt der genannten Planungsphasen kurz definiert (Bild 5.1):

Strategieplanung

befasst sich mit den Zielen und Maßnahmen der Veränderungen. Zunächst wird ein Zielsystem erstellt. Es geht aus von einer mit der Problemstellung definierten globalen Zielsetzung und leitet Einzelziele für die zu verändernden Gestaltungsbereiche ab. Dazu werden Unternehmensdaten erfasst und ausgewertet sowie Schwachstellen und Verbesserungspotenziale auf Kennzahlenbasis ermittelt [Has92]. Maßnahmen bzw. Maßnahmenschwerpunkte werden abgeleitet, Prioritäten gesetzt sowie für die Bearbeitung der nachfolgenden Projektphase ein Kapazitäts-, Zeit- und Kostenplan aufgestellt. Parallel können Sofortmaßnahmen geplant und durchgeführt werden.

Strukturplanung

beschäftigt sich mit der Erstellung von Ideal- und Realstrukturen. Es werden Teilkonzepte zur Optimierung der Gesamtstruktur und insbesondere zur Senkung der Komplexität entwickelt, d. h. für die Produktionslogistik bzgl.

- Produktstruktur
- Materialflusstruktur
- Informationsflusstruktur
- Organisationsstruktur.

System- und Ausführungsplanung

beinhalten die konkreten technischen Parameter für einzelne logistische Systeme bzw. Werke. Die anschließende Realisierung und Inbetriebnahme des geplanten Systems ist der abschließende Schritt der Ausführungsplanung.

Die Logistikplanung muss ganzheitlich erfolgen, um Suboptima innerhalb eines logistischen Systems zu vermeiden. Merkmale der ganzheitlichen Planung sind:

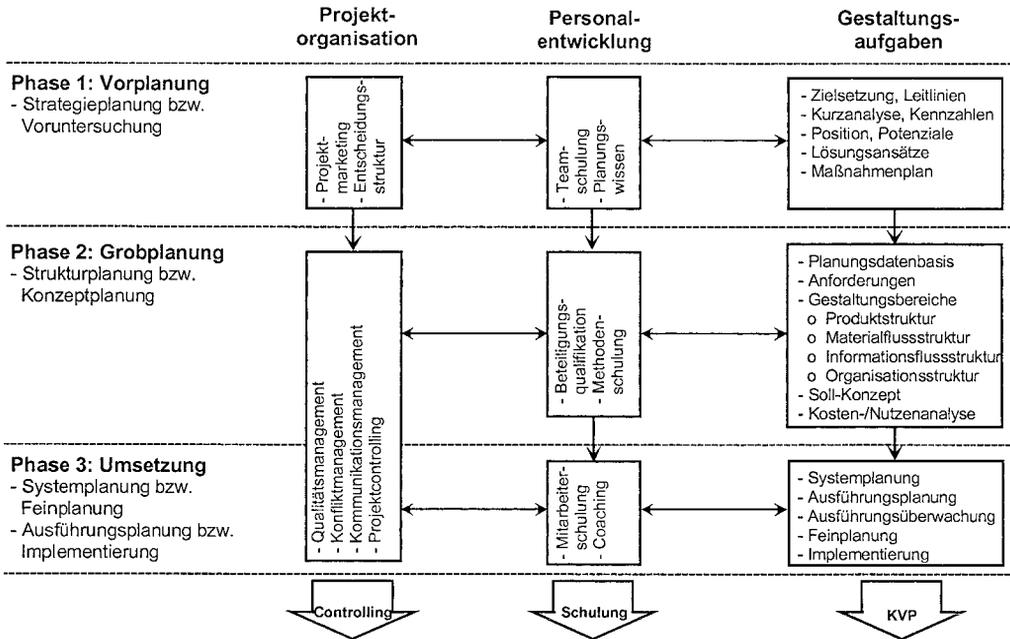


Bild 5.1: Vorgehensweise der ganzheitlichen Planung der Produktionslogistik

- fachübergreifende Betrachtung jeder Einzelplanung
- gleichgewichtige Behandlung aller Teillösungen und deren Integration in ein Gesamtsystem
- Teamfähigkeit aller beteiligten Planer aus den verschiedenen Fachdisziplinen
- Erfahrung aller beteiligten Planer
 - in der Zusammenarbeit, um Schnittstellen frühzeitig zu erkennen und zu entschärfen
 - in der Abwicklung großer bzw. komplexer Projekte

Die ganzheitliche Unternehmens- und Logistikplanung wird in der heutigen Zeit durch eine permanente Welle von Umstrukturierungs- und Reorganisationsvorhaben begleitet. Häufig werden die Projektziele nicht erreicht, die Maßnahmen nicht oder nur unvollständig umgesetzt. Die Ursachen liegen meist in der unzureichenden Durchführung der Projektvorbereitung, d. h. der unzureichenden Analyse- und Konzeptphase. Die Lösung kann ein Projektansatz in Form eines „Partizipativen Change

Management“ (PCM), wie in Bild 5.1 dargestellt, sein [Paw05-2, S. 32–35].

Partizipatives Change Management

PCM wurde bereits in den 70er-Jahren diskutiert. Dabei ging es um den Abbau von personellen Widerständen bei betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen. Im Zusammenhang mit der ganzheitlichen Planung, insbesondere bei logistikorientierter Umplanung gewachsener Produktionsstrukturen, verstehen wir heute darunter einen Planungsansatz, der eine direkte Beteiligung von Mitarbeitern und Führungskräften aus verschiedenen Abteilungen und Unternehmenshierarchien ermöglicht. Ziel ist, das Verstehen, Planen und Realisieren ganzheitlicher Unternehmens- und Logistikplanung zu lernen, selbst durchzuführen und die Ergebnisse umzusetzen. Notwendig hierzu kann eine projektintegrierte Personalentwicklung, eine Methodenschulung parallel zum Projektablauf sein [Paw92]. Diese gilt es in der Gesamtstruktur von Planungsprojekten als entsprechende Teilprojekte zu verankern. Beispielhaft zeigt Bild 5.2 die Phase der Pla-

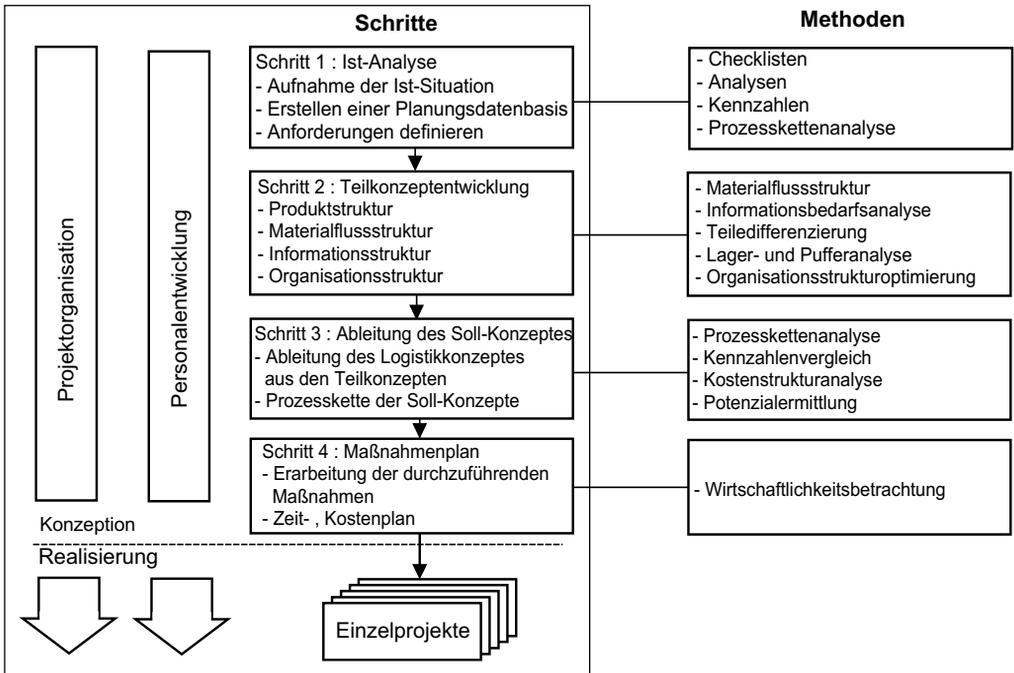


Bild 5.2: Schritte und Methoden der Planung eines Logistikkonzeptes

nung eines Logistikkonzeptes mit den einzelnen Planungsschritten und den Methoden, die bei der Planung eines Sollkonzeptes für die Produktionslogistik zur Anwendung kommen können.

Bevor nun auf die einzelnen Schritte der Planung einer Logistikkonzeption näher eingegangen wird (vgl. hierzu Abschnitt 5.3), sollen zunächst die wesentlichen Kennzahlen als Grundlage einer Produktionslogistikplanung dargestellt werden.

5.2 Kennzahlen für die Produktionslogistikplanung

5.2.1 Bildung von Kennzahlen

Zur Darstellung der Ist-Situation werden auf der Grundlage der ermittelten Planungsausgangswerte Kennzahlen abgeleitet. Bei der Verwendung von Logistikkennzahlen (Bild 5.3) ist zu beachten, dass die unterschiedlichen Pla-

nungsphasen einen spezifischen Informationsbedarf haben. Auf den strategischen und strukturellen Ebenen bzw. auf der Konzeptplanungsebene werden unternehmenspolitische Entscheidungen getroffen, die noch mit einem gewissen Grad an Unsicherheit, Komplexität und Unstrukturiertheit verbunden sind. Wichtige Kennzahlen sind:

- in der Strategieplanung bzw. Voruntersuchung z. B. Rentabilität, Servicegrad, Logistikkosten, Anteil der Vorräte am Umsatz, mittlere Auftragsdurchlaufzeit
- in der Strukturplanung bzw. Konzeptplanung z. B. Durchlauf-, Lieferzeit, Bestände, Fertigungstiefe.

Die Logistik besteht aus stark miteinander verflochtenen Prozessen und Strukturen, sodass einzelne Kennzahlen immer nur eingeschränkte Aussagen zulassen. Durch integrative Erfassung von Einzelkennzahlen und deren Zusammenführung in einem Kennzahlensystem kann den betrieblichen Verflechtungen und Zielkonflikten Rechnung getragen werden. Ein Kenn-

Typische Logistikkennzahlen	
– Lieferbereitschaft	– Frachtkosten
– Return on Investment	– Lagerkapazität
– Liquidität	– Lagerraumnutzungsgrade
– Cash Flow	– Lagerbelegungsgrad
– Fertigungstiefe	– Förderkapazität
– Bestände	– Fördermengen
– Durchlaufzeiten	– Fördermittelnutzungsgrade
– Lagerreichweite	– Zykluszeiten
– Ausbringungsmenge	– Verfügbarkeit
– Logistikkosten	– Ausfallsicherheit
– Termintreue	– Auslastungsgrad
– Ausschussquoten	– Be- und Entladekapazität
– Lagerspielkosten	– Frachtraumkapazität
– Lagerplatzkosten	– Verpackungsleistung
– Förderkosten	–
– Umschlagskosten	
–	

Bild 5.3: Typische Kennzahlen der Logistik

zahlensystem hat folgenden Anforderungen zu genügen:

- Aussagefähigkeit der Informationsgrößen
- Wirtschaftlichkeit der Informationsgewinnung
- Übersichtlichkeit des Kennzahlensystems
- Vollständigkeit des Berichtswesens
- Flexibilität des Kennzahlensystems

Die Entwicklung eines „maßgeschneiderten“ Logistik-Kennzahlensystems erfordert eine strukturierte Vorgehensweise, da die logistischen Kennzahlen in das Gesamtsystem des Unternehmens eingebunden werden müssen [Sie88].

Einsatzmöglichkeiten der Logistikkennzahlen

Die Verwendung von Logistikkennzahlen erstreckt sich über alle hierarchischen Ebenen der Logistik. Allerdings ist die Erfassung von Logistikkennzahlen bis heute in den meisten Unternehmen mit Schwierigkeiten verbunden. Die Daten der herkömmlichen Kosten- und Leistungsrechnung sind nicht ausreichend, da eine Differenzierung nach Logistik-Kostenarten i. d. R. nicht stattfindet. Hierfür ist zum einen die praktizierte Verteilung von logistischen Aufgaben auf mehrere Funktionsbereiche verantwortlich, und zum anderen ist die Kostenartenbildung nicht den Belangen der Logistik angepasst. Im Interesse einer verursa-

chungsgerechten Kostenzuordnung sollten daher in die betriebliche Kosten- und Leistungsrechnung Logistik-Kostenarten und -Kostenstellen aufgenommen werden (vgl. Abschnitt 6). Der Einsatz von Kennzahlen sollte trotz dieser Hemmnisse vorangetrieben werden, da Kennzahlen die Planung, Steuerung und Kontrolle der logistischen Aktivitäten unterstützen. Dem Instrument der Kennzahlen lassen sich folgende Aufgaben zuordnen [Rüh89]:

- Analyse des Ist-Zustandes der Logistik im Unternehmen und Aufdeckung von Schwachstellen
- Erarbeitung des Soll-Zustandes im Vergleich zu der ermittelten Ist-Situation
- Ableitung entsprechender Maßnahmen und Überwachung der Realisierung
- Kontrolle des logistischen Systems zur Beibehaltung des erreichten Soll-Zustandes bzw. zur Überwachung von Stark- und Schwachstellen bei Veränderung

Im Rahmen der Soll/Ist-Betrachtung ist es zweckmäßig, ausgewählte Ist-Kennzahlen mit vergleichbaren Werten in ein Kennzahlenfeld einzubringen (Bild 50.4).

Die Produktionslogistik eines Unternehmens kann durch verschiedene Bestimmungsgrößen (z. B. Erzeugnisstruktur, Kapazitäten, Durchlaufzeiten) beschrieben werden, die in ihrem Zusammenwirken die Ist-Situation aufzeigen.

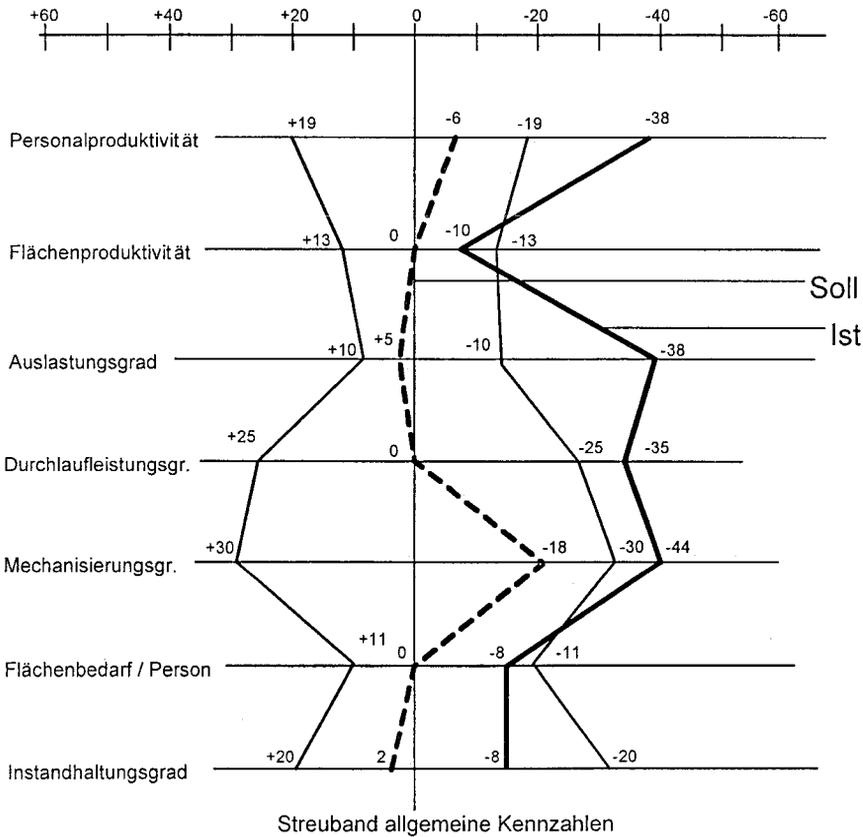


Bild 5.4: Soll-Ist-Betrachtung im Kennzahlenprofil ausgewählter Kennzahlen

Im Folgenden werden diese Bestimmungsgrößen unterteilt nach den Gestaltungsbereichen

- Produktstruktur und
- Prozessstruktur

verwendet. Es werden Kennzahlen definiert, die für die Schwachstellen- und Potenzialanalyse von Bedeutung sind. Für diese Analysen sind oftmals Vergleichswerte erforderlich, z. B. Durchschnittswert der Branche, um der betreffenden Kennzahl Aussagekraft zu verleihen. Bei der Ableitung von Potenzialen aus den Kennzahlen geht es darum, die Möglichkeiten zur Leistungsverbesserung bzw. Kostensenkung abzuschätzen. Selbstverständlich existieren eine Vielzahl von Interdependenzen zwischen den Kennzahlen, auf die in Abschnitt 5.2.4 kurz eingegangen wird.

5.2.2 Kennzahlen zum Produkt

Die Situation in produzierenden Unternehmen, insbesondere bei kundenorientierten Variantenfertigern, ist durch eine explosionsartig anwachsende Produktvielfalt gekennzeichnet. Die immer kürzer werdenden Innovationszyklen der Produkte und die Berücksichtigung individueller Kundenwünsche beschleunigen diese Entwicklungstendenz (vgl. Abschnitt 3.2.2). Im Folgenden werden die quantitativ erfassbaren Sachverhalte

- Produktprogramm,
- Erzeugnisstruktur und
- Fertigungstiefe

durch Kennzahlen dargestellt.