



Leseprobe

Taschenbuch der Logistik

Herausgegeben von Reinhard Koether

ISBN: 978-3-446-42512-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42512-5>

sowie im Buchhandel.

1 Logistik als Management-aufgabe

Prof. Dr.-Ing. Reinhard Koether

1.1 Bedeutung der Logistik

Wohl jeder hat sich schon über die Lastkraftwagen gewundert oder (je nach Stimmung) geärgert, die über unsere Autobahnen rollen. Was transportieren sie und wohin fahren sie? Die Lastkraftwagen, Eisenbahnzüge und Schiffe, die all die Waren des täglichen Lebens transportieren und die dieses Leben angenehm machen, gehören zu dem globalen Logistiksystem, das Teil unserer Industriegesellschaft ist.

Logistik als eigenständige Disziplin wurde ursprünglich im militärischen Bereich entwickelt und steht heute in der Volkswirtschaft und im Betrieb für die Gestaltung und Ausführung des gesamten Materialflusses und des begleitenden Informationsflusses.

Ziel der Logistik ist die sichere Versorgung mit Materialien und Gütern zu optimalen Kosten und Beständen, also die **sechs R der Logistik** zu erfüllen, und

- die **richtige Menge**
- der **richtigen Objekte**
- am **richtigen Ort**
- zum **richtigen Zeitpunkt**
- in der **richtigen Qualität**
- zu den **richtigen Kosten**

bereitzustellen. Diese Aufgabe enthält alle planenden, steuernden und ausführenden Maßnahmen und Instrumente.

Logistik gehört (neben Organisation und Geld) zu den Voraussetzungen, damit Arbeitsteilung und Warenaustausch funktionieren. Nutzen von Arbeitsteilung und Warenaustausch ist immer eine Steigerung der Produktivität und des Wohlstandes. Mit der Entwicklung der Logistik wurden die Märkte vergrößert, so dass heute Produkte weltweit ge- und verkauft werden. Die Lastkraftwagen und andere Verkehrsträger sind also Teil (manche würden sagen: Nebenwirkung) unseres Wohlstandes.

Seit ca. 1995 konzentriert sich das Interesse zunehmend auf unternehmensübergreifende Lieferströme in Logistiknetzwerken. Diese Managementaufgabe wird als **Supply Chain Management** bezeichnet.

Logistik und Materialverfügbarkeit betrifft buchstäblich alle: Produzenten, Dienstleister wie Handel und Spediteure, aber auch Haushalte und Verbraucher, die ihre Versorgung sichern und z. B. Vorräte anlegen.

Wie jede Hausfrau und jeder Hausmann weiß, kann man die Versorgung auf unterschiedliche Art sichern. Man kann Vorräte anlegen, z. B. im Tiefkühlschrank, man kann täglich frisch einkaufen, man kann sich vom Pizza-Service das fertige Essen ins Haus bringen lassen und man kann auch ins Restaurant gehen. Planung, Preise, Lagerhaltung und Bequemlichkeit sind jeweils verschieden (von der Qualität und dem Geschmack ganz zu schweigen). Aufgabe der Logistik in Unternehmen und Haushalten ist es, diese Möglichkeiten zu bewerten und je nach Aufgabe und Ziel in möglichst wirtschaftlicher Form einzusetzen.

1.2 Wirtschaftliche Bedeutung der Logistik

Das Ziel eines Investors und damit eines gewinnorientierten Unternehmens ist, eine möglichst hohe Verzinsung für das eingesetzte Kapital zu erwirtschaften. Die Kapitalrendite oder ROI (Return on Investment) setzt den erwirtschafteten Gewinn ins Verhältnis zum eingesetzten Kapital (Bild 1.1).

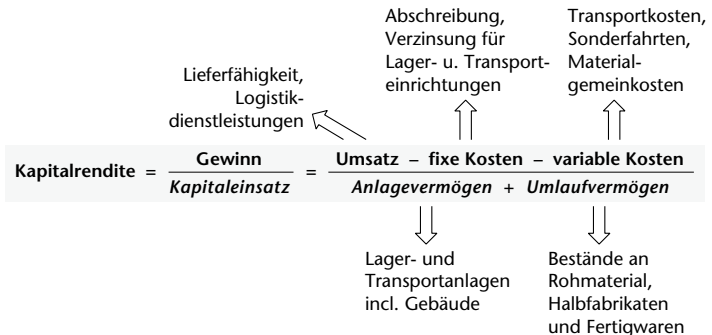


Bild 1.1: Kapitalrendite und der Einfluss der Logistik

Welcher Umsatz mit den Leistungen des Unternehmens erwirtschaftet wird, ist typischerweise der Verantwortungsbereich von Marketing und Vertrieb. Da Kunden nur Produkte kaufen, die auch geliefert werden können, ist die Logistik mitverantwortlich, denn sie sorgt für die Liefer-

fähigkeit. Je nach Unternehmenszweck kann außerdem Umsatz oder Teile davon mit Logistikdienstleistungen erwirtschaftet werden, z. B. bei Speditionen.

In der Betriebsführung sind Kosten die wichtigste Mess- und Erfolgsgröße. Die Logistik beeinflusst die Herstellkosten, weil sie die Auslastung der Produktionsmaschinen und -anlagen plant und steuert. Die Logistikkosten selbst werden jedoch kaum transparent, weil sie als Gemeinkosten erfasst und verrechnet werden. Die Kosten für typische Logistikaktivitäten, wie z. B. Auslösen einer Bestellung, Auflösen einer Stückliste, Ein- und Auslagern einer Gitterbox, Verladen einer Palette oder Bereithalten eines Ersatzteils, könnten nur in einer Prozesskostenrechnung erfasst und ausgewiesen werden. Prozesskostenrechnung ist in der betrieblichen Praxis jedoch wenig verbreitet.

Nach einer Faustregel summieren sich die jährlichen Logistikkosten auf 25% des Wertes der Bestände. Tabelle 1.1 zeigt eine geschätzte Kalkulation, die diese Faustregel plausibel erklären kann, auch wenn sich die Prozentwerte in konkreten Einzelfällen unterscheiden mögen.

Tabelle 1.1: Jährliche Logistikkosten in % vom Bestandswert (Schätzung)

Kostenart	Kostenwert in % vom Bestandswert
Zinsen für Bestände	6%
Verderben und Schwund	2%
Bestandsverwaltung	1%
Ein- und Auslagerung	1%
Versicherung	2%
Abschreibung auf Lagerplatz und -einrichtung	10%
kalkulatorische Zinsen auf Lagerplatz und -einrichtung	3%
Summe	25%

In der klassischen Kostenrechnung werden Logistikkosten häufig als Gemeinkosten mit Fixkostencharakter verrechnet. Fixe Logistikkosten, die direkt zugerechnet werden können, entstehen vor allem für die Kapitalkosten und Abschreibungen der Logistikanlagen, wie z. B. Lagereinrichtungen, Transportanlagen und für die dazu benötigten Gebäude.

Die wichtigsten variablen Kosten eines Produktions- oder Handelsunternehmens sind die Materialkosten. Gemeinkosten, die mit der Materialbeschaffung, Lagerung und Transport von zugekauftem Material verbunden sind, werden als Gemeinkosten erfasst und als prozentuale Zuschläge auf die Einkaufspreise verrechnet. Damit werden auch diese

Materialgemeinkosten als variable Kosten verrechnet. Die wichtigsten direkt zurechenbaren variablen Logistikkosten sind die Transportkosten.

Logistikanlagen, wie z. B. Lagereinrichtungen, Gebäude, Transportanlagen und Fahrzeuge, binden Kapital im Anlagevermögen.

Lieferfähigkeit, das übergeordnete Logistikziel, kann durch Vorräte im Lager erreicht werden, aber, wie am Beispiel des Pizza-Service verdeutlicht, auch durch andere Maßnahmen. Vorräte (oder Bestände) an Rohmaterial, Halbfabrikaten (teilweise bearbeitetes Material) und Fertigwaren müssen erst angeschafft werden und binden damit Kapital wie Anlageinvestitionen. Sie werden im Umlaufvermögen bilanziert.

Neben der Kapitalrendite beeinflussen die Bestände und die dafür benötigten Geldmittel auch das Risiko und die Kreditwürdigkeit des Unternehmens, denn die Investitionen in Vorräte müssen finanziert werden, häufig durch Kredite. Umgekehrt setzt Bestandsabbau Finanzmittel frei, mit denen z. B. Kredite zurückgezahlt werden oder andere Investitionen finanziert werden können.

Bestände oder Vorräte sind deshalb die wichtigste Stellgröße der Logistik. Die Sicherung der Lieferfähigkeit mit minimalen Vorräten ist die logistische Hauptaufgabe.

Die Management-Kennzahl Lagerumschlagszahl setzt die beiden wichtigsten Größen Umsatz und Bestände zueinander ins Verhältnis:

$$\text{Lagerumschlagszahl} = \text{Umsatz pro Jahr} : \text{Wert der Bestände}$$

Die Lagerumschlagszahl kann für ein Lager, einen Produktionsbereich und für die gesamte Wertschöpfungskette berechnet werden. In Handelsunternehmen oder bei Serienfertigern, wie z. B. in der Automobilindustrie, liegt diese Kennzahl über 20, d. h., alle Vorräte schlagen sich 20-mal um oder die Reichweite der Vorräte beträgt 1/20 Jahr (ca. 2 Wochen).

1.3 Gründe für Bestände

Bestände binden Kapital, verursachen Kosten und schmälern damit die Rendite. Trotzdem gibt es gute Gründe, Bestände anzulegen:

- Sicherung schneller Lieferfähigkeit
- Ausgleich von Liefer- und Nachfrageschwankungen, z. B.
 - Saisongeschäft
 - Sicherheitsbestände zum Ausgleich von Maschinenstörungen und Qualitätsproblemen

- Ausgleich von Liefer- und Verbrauchsmengen, z. B.
 - Losweise Fertigung
 - Fixe Kosten je Beschaffungsvorgang
 - Mengenrabatte
- Spekulation
- Reifung
- Hamstern

Bestände sichern die Lieferfähigkeit, wenn der Kundenbedarf so schnell gedeckt werden muss, dass Produktion und Transport zum Kunden zu lange dauern würden oder zu hohe Produktions- und Transportkosten verursachen würden. Dies trifft z. B. für die Lebensmittel des täglichen Bedarfs zu. Der Kunde will nicht warten, bis der Hersteller liefert, sondern die Waren gleich mitnehmen.

Liefer- und Nachfrageschwankungen können geplant oder ungeplant auftreten. So führt das Saisongeschäft der Spielwarenindustrie dazu, dass ein großer Teil des Jahresumsatzes vor Weihnachten erzielt wird. Um diese Spitzennachfrage auszugleichen, wird während des Jahres produziert und das Fertigwarenlager gefüllt. Ungeplante Schwankungen der Liefermenge können z. B. durch Qualitätsprobleme oder Maschinenstörungen in der Produktion entstehen, die dann durch Sicherheitsbestände ausgeglichen werden können.

Produktions- und Beschaffungsprozesse verursachen häufig fixe Kosten, z. B. zum Rüsten von Maschinen oder zum Bearbeiten einer Bestellung. Lieferanten geben Mengenrabatte, so dass größere Mengen günstiger beschafft werden können. Die Fertigungslose oder Beschaffungsmengen werden auf Lager gelegt und über einen längeren Zeitraum verbraucht.

Bei einigen Lebens- und Genussmitteln, z. B. Champagner oder Käse, ist die Reifezeit Teil des Wertschöpfungsprozesses. Werden Bestände zur Spekulation angelegt, hofft man zu aktuell günstigen Preisen einzukaufen, um einen zukünftigen Bedarf zu decken.

Daneben werden Bestände auch zum „Hamstern“ angelegt. Vorräte anzulegen, ist Teil der menschlichen Natur, weil die Versorgung mit Nahrungsmitteln durch Saat und Ernte und das Risiko von Missernten nicht gleichmäßig und sicher garantiert ist. Der **„erste Hauptsatz der Logistik“** besagt, dass vorhandener Platz immer voll gestellt wird, dass also Vorräte angelegt werden, solange dazu Platz ist. Bestandsmanagement ist deshalb eine ständige Herausforderung. Wer seine Schreibtischschublade ansieht, versteht, was gemeint ist.

1.4 Treiber von Beständen

Der wichtigste Treiber von Beständen ist die Durchlaufzeit (Bild 1.2). Die Durchlaufzeit beschreibt den Zeitraum für die komplette Bearbeitung eines Auftrags (Fertigungsauftrag oder Kundenauftrag), also die Zeit, die nötig ist, um das Material zu beschaffen, zu bearbeiten und schließlich das Endprodukt auszuliefern.

Die Logistik verwendet die Auftragsdurchlaufzeit als Messgröße, die die Kapitalbindung im Umlaufvermögen und insbesondere die Bestände an Halbfabrikaten (WIP Work in Process) wesentlich bestimmt (Bild 1.2). Bei linearer Wertschöpfung besteht lineare Abhängigkeit zwischen Kapitalbindung und Durchlaufzeit.

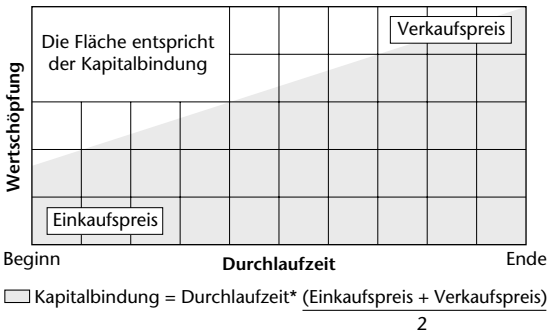


Bild 1.2: Zusammenhang zwischen Durchlaufzeit und Kapitalbindung

Bis zu 90% der Auftragsdurchlaufzeit entstehen durch Liege- oder Wartezeiten. Wartezeiten werden wesentlich beeinflusst von

- der Anzahl der Prozessstufen
- der Auslastung der Kapazitäten, insbesondere von Engpässen.

Jeder Prozessschritt verursacht eine (kleine) Eingangswarteschlange, die Auslastungsschwankungen glättet. Je mehr Prozessschritte nötig sind, desto mehr Warteschlangen entstehen und desto länger wird die Durchlaufzeit.

Die Warteschlangentheorie liefert ein mathematisches Modell zur Beschreibung der Zusammenhänge und Effekte unter engen mathematischen Randbedingungen (Wahrscheinlichkeitsverteilung). Das Modell basiert auf Kunden, die zu zufälligen Zeitpunkten an einen Schalter kommen und dort bedient werden. Die Bearbeitungszeit am Schalter gehorcht ebenfalls Zufallsgesetzen. Unter eng gefassten Annahmen zur

Wahrscheinlichkeitsverteilung lässt sich ein funktionaler Zusammenhang berechnen: Es zeigt sich, dass die Wartezeit mit der Auslastung überproportional steigt und dass z.B. bei einer Auslastung von 85% die Wartezeit 5-mal so lang wie die Bearbeitungszeit wird (Bild 1.3).

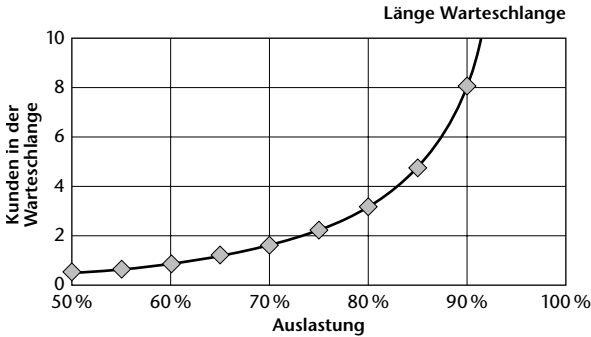


Bild 1.3: Auslastung und Länge der Warteschlange (Warteschlangentheorie)

Weitere Treiber von Beständen sind

- Sicherheitsbestände
- Beschaffungs- oder Produktionslosgrößen
- Anzahl Produktvarianten, Breite des Sortiments.

Sicherheitsbestände sichern die Lieferfähigkeit bei Qualitätsproblemen oder bei Maschinenausfällen. Werden die Ursachen beseitigt, können auch die Sicherheitsbestände reduziert werden. Die Kapitel 33 „Logistik und Qualitätsmanagement“ und 34 „Logistik und Anlagenverfügbarkeit“ nennen Maßnahmen dazu.

Zur Bestimmung der optimalen Losgröße oder der optimalen Bestellmenge wird das Kostenminimum aus Bestandskosten und Bestellkosten gesucht. Die Bestandskosten steigen mit zunehmender Losgröße, weil die Bestände und die Bestandsreichweite zunehmen. Andererseits sinken die anteiligen Rüst- oder Bestellkosten pro Periode (Bild 1.4). Bei der Bestimmung der Bestellmenge oder der Losgröße müssen darüber hinaus Behältergrößen, die Auslastungssituation oder Rabattstaffeln berücksichtigt werden.

Mit zunehmender Artikel- und Variantenvielfalt sollen möglichst viele Kundenanforderungen und -wünsche erfüllt werden, um keine Marktanteile zu verlieren. Die verkaufte Menge kann häufig durch zusätzliche Varianten nicht wesentlich vergrößert werden, so dass die Mengen je

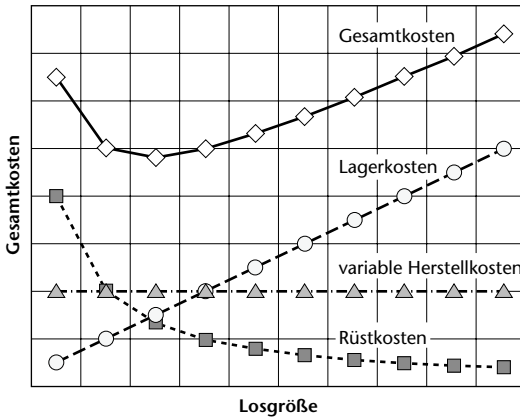


Bild 1.4: Bestimmung der optimalen Losgröße

Artikel sinken. Da der logistische Aufwand z. B. für Bestellungen, (Fertigungs-)Aufträge oder Lagerpositionen gerade bei kleineren Mengen von der Anzahl der Artikel und weniger von der Menge abhängt, steigt der Aufwand mit der Anzahl der Artikel. Ebenso verursachen jeder zusätzliche Artikel und jede zusätzliche Variante Mindestmengen im Beschaffungs-, Fertigungs- und Distributionsprozess, so dass mit der Anzahl der Artikel häufig auch die Bestände steigen.

1.5 Logistikziele

Aus den Aufgaben der Logistik (sechs R), den Überlegungen zur Kapitalrendite und zu Beständen ergeben sich folgende Ziele der Logistik:

- 1. Priorität** hat die Sicherung der Verfügbarkeit der benötigten Materialien, ausgedrückt durch die „sechs R“. Dieses Ziel ist das Muss-Ziel jeder logistischen Aktivität.
- 2. Priorität** gilt dem Ziel der Renditemaximierung. Aus den Überlegungen zur Rendite ergeben sich abgeleitete Ziele, die z. T. miteinander konkurrieren.

So weist z. B. die Frage nach der optimalen Losgröße (Bild 1.4) auf den Zielkonflikt zwischen Bestandsminimierung und Kostenminimierung hin. Eine kleine Losgröße verringert die Bestände und die damit verbundenen Risiken und Finanzierungsaufgaben. Andererseits werden durch häufiges Umrüsten die Rüstkosten erhöht. Das tatsächliche wirtschaftliche Optimum, die maximale Rendite, ist in der Praxis nur schwer genau

zu ermitteln, weil Maschinenbelegung und Bedarfsprognosen ständig veränderte Rahmenbedingungen und Unsicherheiten mit sich bringen.

Da das logistische Ziel Lieferfähigkeit häufig nicht über Vorräte und Bestände erreicht werden kann, ergibt sich als Ziel

3. Priorität: Schnelle Auftragsbefreiung und rechtzeitige Lieferung (Just-in time).

In aufnahmefähigen Märkten bestimmt der Verkäufer die Regeln, der Käufer ist froh, wenn er überhaupt Ware bekommt, die Lieferzeit ist sekundär (Verkäufermarkt). Der Anbieter macht den höchsten Gewinn, der mit maximaler Kapazitätsauslastung zu minimalen Kosten produzieren kann.

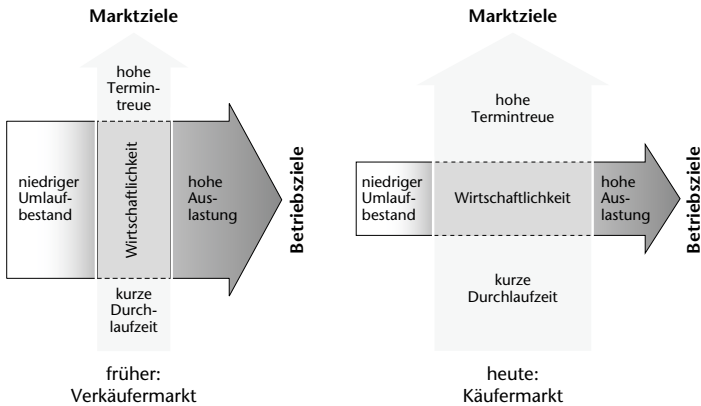


Bild 1.5: Wandel der Zielprioritäten in der Logistik [Wiendahl]

In gesättigten Märkten bestimmt dagegen der Käufer die Regeln (Käufermarkt) und nur der Anbieter macht das Geschäft, der schnell liefern kann und der exakt die Kundenwünsche erfüllen kann. Kundenwünsche sind vielfältig und entsprechend vielfältig werden die Produktvarianten, aus denen Kunden wählen können. Sehr variantenreiche Produkte können nicht mehr ab Lager verkauft werden, weil die Anzahl der Varianten zu groß ist, um alle vorrätig zu halten.

So kann z. B. ein Automobil-Käufer seine Sitze aus mehreren 10000 Varianten auswählen. Die Sitze werden von einem Zulieferbetrieb gefertigt und an den Automobilhersteller geliefert. Angesichts dieser Anzahl möglicher Varianten wird deutlich, dass der Zulieferbetrieb nicht alle Varianten vorrätig halten kann. Er muss vielmehr in kurzer Zeit, meist innerhalb weniger Stunden, zwischen Bestellung (Lieferabruf) und Anlieferung

an das Endmontageband des Automobilherstellers die Sitze fertigen und zum Einbauort transportieren. Schnelle Auftragserfüllung mit kurzen Fertigungsdurchlaufzeiten ist die Voraussetzung, damit überhaupt so viele Varianten angeboten werden können, diese sind damit ein strategischer Vorteil gegenüber dem Endkunden und gegenüber dem Kunden Autohersteller. Ohne diese Fähigkeit könnte der Zulieferbetrieb nicht liefern, könnte damit keinen Umsatz machen und keinen Gewinn verbuchen.

Da in den Industrieländern nur die wenigsten Produkte auf einem Verkäufermarkt vertrieben werden, hat sich die Zielpriorität des Unternehmens und der Logistik von der maximalen Kapazitätsauslastung hin zu schneller Lieferfähigkeit verschoben (Bild 1.5). Daraus ergibt sich das Logistikziel

4. Priorität: Kapazitätsauslastung maximieren.

Die Kapazitätsauslastung betrifft vorwiegend produzierende Unternehmen. Die Auslastung wird von der installierten Anlagenkapazität und den Kundenaufträgen bestimmt. Die Logistik kann durch Mengenplanung (Losgrößen), Maschinenbelegung und durch die Auftragsdurchsteuerung (vgl. Kap. 13) die Kapazitätsauslastung mittelbar beeinflussen. Hohe Kapazitätsauslastung führt normalerweise zu längeren Wartezeiten und längeren Auftragsdurchlaufzeiten (Bild 1.3). Wegen der Verschiebung der Marktkräfte vom Verkäufermarkt zum Käufermarkt (Bild 1.5) sind im Logistik-Alltag Kompromisse zu Lasten der maximalen der Kapazitätsauslastung nötig.

1.6 Einsatzgebiete der Logistik

Die Logistik beschäftigt sich mit der Verfügbarkeit von (Verbrauchs-) Material, also den Werkstoffen, Einzelteilen, Baugruppen und Verkaufsprodukten, die im Wertschöpfungsprozess verändert und bearbeitet werden. Entlang dieses Wertschöpfungsprozesses können die Logistikdisziplinen gebildet werden (Bild 1.6).

In einem Industriebetrieb werden mindestens 50% des Verkaufswertes zugekauft, mit steigender Tendenz. Händler kaufen definitionsgemäß alle Waren zu. Die wichtigsten Gründe für einen steigenden Zukaufanteil sind:

- Verringerung des Auslastungsrisikos: Zukaufteile verursachen variable Kosten, eigene Fertigungskapazität dagegen fixe Kosten;
- Kostenreduzierung: Lieferanten können durch ihre Spezialisierung häufig billiger liefern als bei Eigenfertigung.

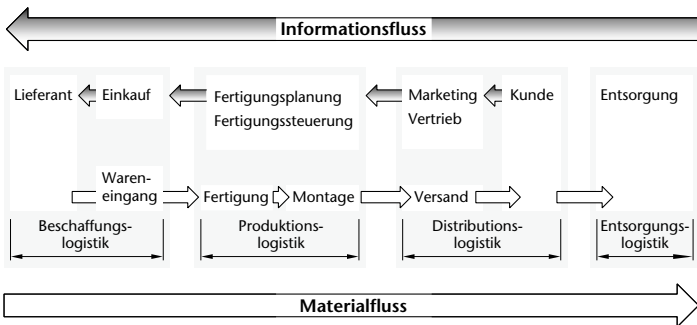


Bild 1.6: Logistische Kette

- Da die Einkaufskosten zu ca. 80% durch den Einkaufspreis und zu ca. 20% als firmeninterne Logistikkosten entstehen, hat die **Beschaffungslogistik** (Kap. 27) besondere Bedeutung. Einkaufs- und Logistikziele konkurrieren häufig, z. B. bei der Bestimmung der Bestellmenge (vgl. Bild 1.4).

An die **Produktionslogistik** (Kap. 28) werden die komplexesten logistischen Aufgaben gestellt, denn die Logistik muss dafür sorgen, dass in jeder Produktionsstufe Material zur Bearbeitung zur Verfügung steht. Die Logistik plant und steuert damit auch die Kapazitätsnutzung. Aufgaben der Produktionslogistik sind deshalb:

- **Materialplanung:** Ermittlung der Bedarfsmengen in den verschiedenen Fertigungsstufen bis zu den zugekauften Materialien, abgeleitet aus den Mengen zur Erfüllung des Kundenbedarfs.
- **Termin- und Kapazitätsplanung:** Planung, welche Produkte in welchen Mengen zu welchem Zeitpunkt auf welchen Maschinen gefertigt werden. Hierbei ist zum einen die Lieferfähigkeit, zum anderen die Auslastung der Produktionskapazität zu optimieren.
- **Durchsteuerung der Aufträge:** Da die Pläne durch unvorhergesehene Ereignisse im Betriebsalltag nicht 1:1 realisiert werden können (z. B. wegen Störungen oder Verzögerungen), wird kurzfristig angepasst und umgestellt, damit Materialverfügbarkeit und Termine trotzdem möglichst gut erreicht werden.

Gerade in der Produktionslogistik ist der Zusammenhang zwischen Durchlaufzeit und Beständen (Bild 1.2) sowie der Marktbedeutung der Durchlaufzeit für schnelle Lieferfähigkeit (Bild 1.5) besonders wichtig.

Organisation und Abwicklung einer kostengünstigen und zuverlässigen Belieferung der Kunden sind Gegenstand der **Distributionslogistik**. Gestaltungsmöglichkeiten sind (Kap. 29):

- Auswahl und Gestaltung von Distributionsstufen,
- Gestaltung von Distributionsstandorten und -lägern,
- Abstimmung von Fertigwarenbeständen und Lieferlosen.

Mit der Altkaroverordnung und der Verpackungsverordnung werden Hersteller verpflichtet, schrottreife Fahrzeuge und Verpackungen zurückzunehmen. Entsprechende Systeme zur **Entsorgungslogistik** für Verpackungen wurden und werden entwickelt und werden von den Verbrauchern genutzt. Im Bereich der Verpackungen und ihrer Entsorgung wird auch der Eingriff des Gesetzgebers in logistische Aufgabenstellungen deutlich (Kap. 31).

Nicht alle Unternehmen erfüllen alle genannten Funktionen. Die Produktion beispielsweise entfällt im Handel, so dass nur Einkauf und Vertrieb mit den entsprechenden Logistikfunktionen Beschaffungs- und Distributionslogistik zu organisieren sind. Bei Privatverbrauchern und öffentlichen Haushalten entfallen Distribution und Vertrieb, dafür spielt beispielsweise die Entsorgungslogistik in einem deutschen Privathaushalt eine große Rolle.

In der Praxis werden deshalb häufig die Anwendungsfelder unterschieden. Es bilden sich dann **branchenspezifische Logistikmethoden** heraus, z. B. in der Handelslogistik, Speditionslogistik, Baustellenlogistik usw. Jede Branche kultiviert bestimmte Methoden, Maßnahmen, Verfahren und Einrichtungen, die aufgrund der branchenüblichen Geschäftspraxis wichtig sind oder sich so herausgebildet haben.

So sind in der Pharmazie technisch aufwendige Logistiklösungen mit hoher Mechanisierung und Automatisierung eher zu finden als z. B. im Handel. Gründe sind die geforderte hohe Prozesssicherheit, die kleinen Volumina bei großem Wert, homogene Produktgrößen oder geringe Empfindlichkeit gegen Stöße, aber auch die relativ hohen Gewinnmargen, die in dieser Branche erzielt werden können.

Diese branchenspezifischen Logistikanforderungen und -methoden sind allerdings bei näherer Betrachtung so spezifisch wieder nicht. Die Probleme um schnelle Lieferfähigkeit, Bestände, Varianten, Losgrößen, Auslastung, Auftragsdurchlaufzeit usw. betreffen alle Branchen und bieten umgekehrt die Chance, voneinander zu lernen. Beim Benchmarking wird gezielt versucht, Lösungen gerade aus anderen Branchen, die ähnliche Probleme haben, zu übernehmen und an die eigene Problemlandschaft anzupassen. So lassen sich beispielsweise Analogien aus der

Distribution von Pharmazeutika und der Distribution von Autoersatzteilen finden und nutzen. Branchenübergreifend werden die Methoden zur Lösung logistischer Aufgaben in den Kapiteln 3 bis 26 beschrieben.

1.7 Logistik in der Unternehmensorganisation

Die Logistik verantwortet den Materialfluss und den begleitenden Informationsfluss vom Lieferanten durch das Unternehmen zum Kunden (Bild 1.6). Fundament des Logistikgedankens ist deshalb das Denken in Prozessen. Die Logistik begleitet den wichtigsten Geschäftsprozess, den der Auftragsabwicklung. Der Auftragsabwicklungsprozess kann in weitere Prozesse und die zugehörige Logistik unterteilt werden (Bild 1.6):

- Einkauf und Beschaffung mit der Beschaffungslogistik
- Produktion mit der Produktionslogistik
- Vertrieb mit der Distributionslogistik und Entsorgungslogistik, soweit die Entsorgung Teil der verkauften Leistung ist.

Wenn das Unternehmen funktional organisiert ist, mit Einkauf, Produktion und Vertrieb, können die Logistikaufgaben innerhalb der Funktionen wahrgenommen werden und sind dann innerhalb der genannten Fachabteilungen zu lösen (Bild 1.7). Aufgaben eines funktional organisierten Einkaufs sind beispielsweise:

- Strategischer Einkauf:
 - Lieferantenmarketing (Ermittlung geeigneter Lieferanten)
 - Lieferantenauswahl
 - Vertragsverhandlung, Festlegen der Lieferkonditionen
 - Lieferantenbewertung
- operativer Einkauf:
 - Bestellung

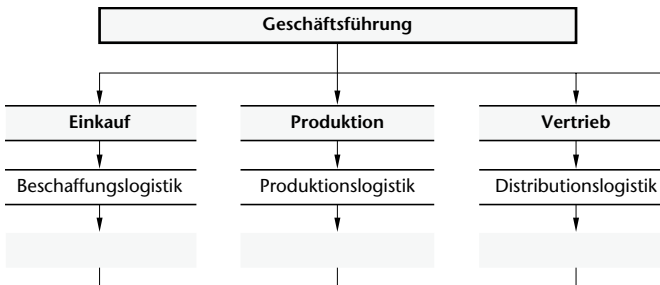


Bild 1.7: Stellung der Logistik in einer funktionalen Organisation

- Bestellüberwachung
- Wareneingang und Wareneingangskontrolle
- Rechnungsprüfung und Freigabe der Rechnung
- Reklamationen

Aufgaben des operativen Einkaufs enthalten vorwiegend die Einkaufsabwicklung und die Beschaffungslogistik. Ähnliche Überlegungen sind für die Produktion und den Vertrieb mit Distribution möglich.

Alternativ zur funktionalen Organisation können logistische Aufgaben in einer Querschnittsfunktion Logistik zusammengefasst und institutionalisiert werden, um der Bedeutung des durchgängigen Materialflusses gerecht zu werden. „Querschnitt“ in diesem Sinn meint, dass sich die Logistik durch alle drei klassischen Funktionsbereiche erstreckt. Die Aufbauorganisation orientiert sich dann am Modell der Matrixorganisation (Bild 1.8).

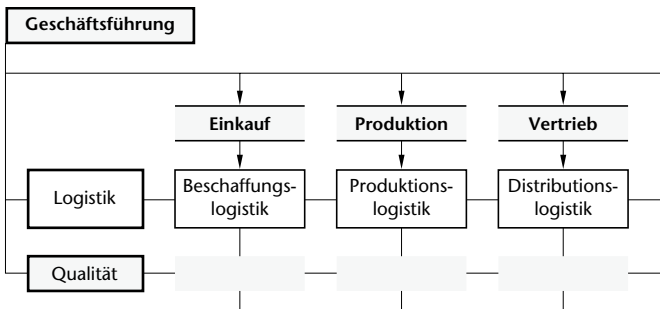


Bild 1.8: Stellung der Logistik in einer Matrixorganisation

Um im Unternehmen die Gedanken und Methoden der Logistik bekannt zu machen und durchzusetzen, wird die Logistik als eigener Bereich auf gleicher Ebene wie die klassischen Funktionen eingerichtet. Bei den wichtigsten Planungen, Investitionen und Entscheidungen spricht dann der Bereich Logistik mit und bringt seine Interessen und Logistikziele ein. Für eine Investitionsentscheidung über eine neue Produktionsmaschine werden dann nicht nur technische Kriterien wie z. B. Genauigkeit, Stückzeit und Bearbeitungsraum beurteilt, sondern auch logistische wie z. B. Rüstzeit, Losgrößen, Engpassituation oder die Auswirkung der neuen Maschine auf die Durchlaufzeit der Aufträge. Diese Abstimmprozesse werden zunächst als lästig empfunden, sind aber nötig, um Logistikdenken im Unternehmen zu verankern.

Wenn in den klassischen Funktionen die Bedeutung der Logistik verankert ist, kann der eigene Bereich Logistik auch wieder aufgelöst werden,

um die Aufbauorganisation zu vereinfachen. Die Logistik wird dann entweder in den Einkauf oder in die Produktion integriert als „Einkauf und Logistik“ oder „Produktion und Logistik“.

Unternehmen konzentrieren sich zunehmend auf ihre Kernkompetenzen, auf die Fähigkeiten, in denen sie Wettbewerbern überlegen sind und die für ihr Geschäft wettbewerbsentscheidend sind. Dadurch steigt der Anteil zugekaufter Leistungen, der Anteil der Materialkosten am Umsatz nimmt zu, und die Materialströme von Lieferanten ins Unternehmen wachsen. Der Einkauf bestimmt größere Anteile der gesamten Logistik z. B. durch Anzahl der Lieferungen, Liefermengen oder Verpackung.

In der Produktion steigen durch die zunehmende Variantenvielfalt die Komplexität der Produktionsprozesse und damit die Anforderungen an die Logistik. Gleichzeitig ist die Produktion der direkte Kunde der Beschaffung, so dass Produktionskriterien, z. B. das geplante Produktionsprogramm, die Beschaffungslogistik bestimmen.

Es hängt von der Bedeutung der Produktion ab, wo die Logistik zugeordnet wird, wenn sie nicht als eigenständiger Bereich organisiert wird. Bei geringer eigener Wertschöpfung, wie z. B. im Handel oder in Montagebetrieben, werden **Einkauf und Logistik** zusammengefasst, ansonsten **Produktion und Logistik**. Da die Lieferfähigkeit vorwiegend von der Produktion und der Produktionslogistik abhängt und die Distribution i. d. R. wenig komplex ist, ist es nicht üblich, Vertrieb und Logistik in einen Bereich zusammenzufassen.

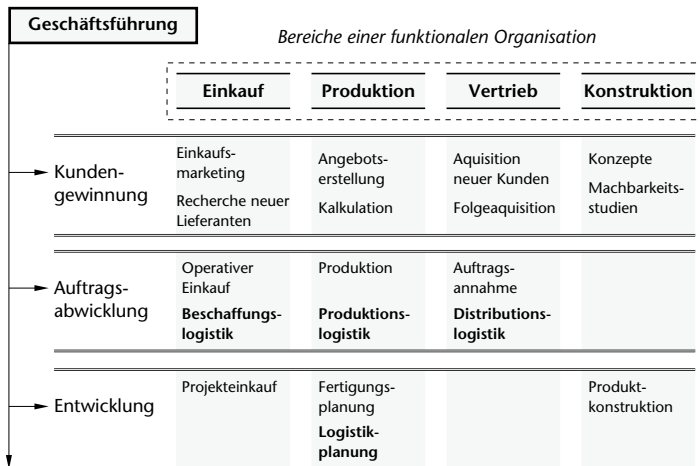


Bild 1.9: Aufgabenzuordnung bei Prozessorganisation (Beispiel)

Neben einer funktionalen Aufbauorganisation können sich Unternehmen nach Prozessen organisieren. Die wichtigsten Geschäftsprozesse

- Kundengewinnung
- Auftragsabwicklung
- Entwicklung

werden dann zu den Strukturmerkmalen der Aufbauorganisation. Bild 1.9 vergleicht die Aufgabenzuordnung bei funktionaler Organisation und bei Prozessorganisation.

Die Prozessorganisation ist z. B. das Grundprinzip der Unternehmensorganisation vieler Automobilhersteller und ihrer Zulieferer. Schwerpunkt der logistischen Aktivitäten ist hier der Auftragsabwicklungsprozess.

1.8 Zusammenfassung

Logistik ist Teil der modernen Industriegesellschaft und Managementaufgabe in jedem Handels- und Industrieunternehmen. Die Methoden zur Gestaltung und Steuerung der Logistik können zwar branchenunabhängig eingesetzt werden, ein sinnvoller Einsatz hängt aber von Rahmenbedingungen wie Stückzahl oder Prognosefähigkeit ab. Methoden und ihre Anwendungsfelder werden in den Kapiteln 3 bis 26 beschrieben. Die Anwendungsfelder selbst, die Teildisziplinen wie Beschaffungs-, Produktions- oder Distributionslogistik sind Themen der Kapitel 27 bis 32. Da Logistik als Querschnittsfunktion das gesamte Unternehmen betrifft, werden die wichtigsten Wechselwirkungen zu anderen Unternehmensteilen in den Kapiteln 33 bis 36 beschrieben.

Literatur

- Ehrmann, H.*: Logistik. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Ludwigshafen (Rhein): Kiehl 2008
- Koether, R.*: Technische Logistik. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. München: Hanser 2007
- Sommerer, G.*: Unternehmenslogistik. München, Wien: Hanser 1998
- Spur, G.*: Fabrikbetrieb. München, Wien: Hanser 1994
- Thaler, K.*: Supply Chain Management. 5., aktualisierte Auflage. Troisdorf: Bildungsverlag EINS 2007
- Wiendahl, H.-P.*: Betriebsorganisation für Ingenieure 7., aktualisierte Auflage. München: Hanser 2010