

UNIVERSITÄT ZU KÖLN
SEMINAR FÜR
ALLGEMEINE BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE,
BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG UND LOGISTIK

Direktor: Prof. Dr. Werner Delfmann

**Entwicklungslinien der
Logistik-Konzeptionsforschung**

von: Tobias Engelsleben und Dr. Alfons Niebuer

**Arbeitsbericht Nr. 93 des Seminars für Allgemeine
Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche
Planung und Logistik**

Köln 1997

Inhaltsverzeichnis

1 Historische Entwicklung.....	3
1.1 Etymologische Bedeutung	3
1.1.1 Mathematische Deutung des griechischen Wortstammes.....	3
1.1.2 Militärwissenschaftliche Deutung des französischen Wortstammes	4
1.2 Wirtschaftswissenschaftliche Bedeutung	5
2 Zum Gegenstandsbereich moderner Logistikkonzeptionen - Ansätze zur Systematisierung	6
2.1 Zum Wesen der Logistik - Die Definition des COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT.....	7
2.2 Phasenkonzepte.....	8
2.2.1 Zeitliche Abgrenzungsproblematik	8
2.2.2 Die drei Bedeutungen der Logistik nach KLAUS	9
2.3 Das Drei-Ebenen-Konzept von DELFMANN	12
2.4 Gestaltungsprinzipien einer modernen Logistik-Konzeption	13
2.5 Zusammenfassung.....	17

Entwicklungslinien der Logistik-Konzeptionsforschung¹

Der HERAKLIT zugeschriebene Ausspruch *panta rhei* (πάντα ρεῖ, altgriechisch = alles fließt) charakterisiert die derzeitige Situation um die inhaltliche Problematik des Logistikbegriffs durchaus treffend, wenn man sich die Dynamik dieses noch relativ jungen wirtschaftswissenschaftlichen Betätigungsfeldes vor Augen führt. Insbesondere in den letzten zwei Jahrzehnten hat die Logistik eine nachhaltige Bedeutungszunahme erfahren. Vor dem Hintergrund verschärfter Wettbewerbsbedingungen, insbesondere eines intensivierten Zeit- und Qualitätswettbewerbs sowie der Individualisierung der Absatz- und Beschaffungsmärkte, entwickelte sich eine lebhafte Diskussion um logistische Fragestellungen, die gleichermaßen intensiv in Theorie und Praxis geführt wird. Lag der traditionelle Fokus auf der betriebsbezogenen Optimierung von Transferprozessen vor dem Hintergrund von Kosten- und Lieferserviceaspekten, so tritt in der aktuellen Auseinandersetzung um die Inhalte der Logistik verstärkt ihre strategische Ausrichtung sowie ihre Relevanz für die Unternehmensführung in den Vordergrund.² Diese Aspekte zeugen einerseits von der großen Bedeutung logistischer Fragestellungen, andererseits stehen die mit dieser Entwicklung einhergehenden vielfältigen Interpretations- und Definitionsversuche einer einheitlichen Begriffsfassung im Wege, da der Logistik jeweils völlig unterschiedliche Bedeutungskontexte zugewiesen werden. Dabei ist das heterogene Verständnis zum Logistikbegriff aber nicht nur das Resultat der Diskussion der letzten Jahre, sondern auch das Ergebnis einer weitreichenden historischen Entwicklung. Dies rechtfertigt die Suche nach den etymologischen Wurzeln der Logistik und einen kurzen geschichtlichen Abriss, der den Ausführungen zur inhaltlichen Konkretisierung im Rahmen der jüngeren betriebswirtschaftlichen Forschung vorangestellt wird.

1 Historische Entwicklung

1.1 Etymologische Bedeutung

Die Auseinandersetzung um logistische Aufgabenfelder besitzt eine lange Tradition. Der Logistik-Begriff kann etymologisch im wesentlichen auf zwei sprachhistorische Wurzeln zurückgeführt werden.

1.1.1 Mathematische Deutung des griechischen Wortstammes

Basierend auf dem griechischen Wort 'lego' (= denken) bzw. den daraus abgeleiteten Wortstämmen 'logizomai' (= rechnen, berechnen, überlegen) und 'logos' (= Wort, Verstand, Rechnung, Vernunft) läßt sich zum einen eine *mathematische* Deutung des Begriffsinhaltes

¹ Die Ausführungen zum Logistik-Begriff basieren auf Engelsleben/Niebuer [Logistik-Begriff].

² Vgl. Bowersox/Closs/Helferich [Management] S. 5ff., Delfmann, W. [Ressource] S. 142.

nachzeichnen. In Athen, Byzanz und im Römischen Reich nahmen Beamte mit dem Titel 'logista' die Funktion von Finanzrevisoren bzw. Nahrungsmittelverteilern wahr.³ Bis ca. 1600 n. Chr. verstand man unter 'logistika' die praktische Rechenkunst in Abgrenzung zur Arithmetik, der Theorie hierüber. Ebenfalls diesem Bedeutungskontext zuordnen läßt sich das Verständnis der Logistik als formalisiertes, symbolisches, algebraisch-theoretisches Komplement zur philosophischen Logik.⁴ Begriffsdeutungen, die sich auf die mathematische Dimension der Logistik beziehen, werden sprachhistorisch eindeutig auf den griechischen Wortstamm zurückgeführt. Der Terminus Logistik als formale bzw. mathematische Logik in Abgrenzung zur traditionellen Logik ist heute jedoch kaum gebräuchlich.

1.1.2 Militärwissenschaftliche Deutung des französischen Wortstammes

Zum anderen entstammt die Verwendung des Logistik-Begriffs dem *militärischen* Sprachgebrauch, wobei zumeist auf den französisch-neulateinischen Wortstamm Rekurs genommen wird.

Als begriffskonstituierend in seiner militärwissenschaftlichen Bedeutung wird zumeist auf den byzantinischen Kaiser LEONTOS VI, auch LEON DER WEISE genannt (9. Jahrhundert n. Chr.), verwiesen, der in seiner *Summarischen Auseinandersetzung der Kriegskunst* die Logistik neben Strategie und Taktik als dritten kriegsentscheidenden Faktor bezeichnet. Ihm wird die Aufgabe zugeschrieben, die Berechnung von Raum und Zeit und eine richtige Einschätzung des Geländes hinsichtlich der Heeresbewegungen und der Widerstandskraft des Gegners vorzunehmen sowie Anordnungen zu treffen, die diesen Erkenntnissen entsprechend die Verteilung der eigenen Streitkräfte regeln. Ebenfalls dem militärischen Kontext ist der von dem Schweizer Militärschriftsteller BARON ANTOINE-HENRI JOMINI (1779-1869) verfaßte *Abriß der Kriegskunst* zuzurechnen. JOMINI, der als General zunächst in französischen und später in russischen Diensten tätig war und häufig als Erstverfasser von Abhandlungen über logistische Aufgabenfelder genannt wird, führt den Logistik-Begriff zurück auf das französische Verbum 'loger' (= logieren, wohnen, beherbergen) bzw. auf die Tätigkeit des 'major général des logis', einem der ranghöchsten französischen Offiziere. Diesem kam die Aufgabe zu, die Planung und Führung von Quartieren, Lägern und Truppenbewegungen zu koordinieren und das Nachschubwesen zu organisieren. Damit unterschieden sich derartig geführte Armeen deutlich von denen früherer Zeiten, die sich zum Teil durch Plünderungen selbst versorgten. Der Titel und das Aufgabengebiet des 'maréchal général des logis de la cavalerie', auf den JOMINI sich bezieht, wurden bereits 1638 in der französischen Armee eingeführt.⁵

Mit der Rezeption der Ausführungen JOMINIS etablierte sich sowohl die Dreiteilung Strategie - Taktik - Logistik und damit interessanterweise schon sehr früh die im heutigen

3 Vgl. Broggi [Ursprung] S. 216.

4 Vgl. Kapoun [Logistik] S. 123f.

5 Vgl. Kortschak [Vorsprung] S. 25ff.

ökonomischen Kontext vertretene Auffassung, wonach der Logistik eine entscheidende Funktion bei der Strategieumsetzung zukommt, als auch der grundsätzliche Gegenstandsbereich der Raum- und Zeitüberbrückung. Das Gedankengut JOMINIS wurde nach der 1862 erfolgten Übersetzung seines Werkes ins Englische zunächst vor allem von Angehörigen der US-Streitkräfte, insbesondere der Marine, rezipiert. Nachdem 1884 der Begriff der Logistik für das Navigieren einer Flotte und deren Versorgung eingeführt wurde, kündigte ein Jahr später Admiral STEPHEN B. LUCE anlässlich der Gründung des Naval War College eine Ausbildungseinheit zur Logistik an, die sich jedoch zunächst ebenfalls nur auf die Navigation der Kriegsmarine bezog.⁶

Während des zweiten Weltkrieges diffundierten die Erkenntnisse der Marine auch in den übrigen Truppenteilen. Schließlich gelangte der Logistik-Begriff mit der Ankunft US-amerikanischer Streitkräfte wieder zurück nach Europa und später in den Wortschatz fast aller NATO-Armeen.⁷ So definiert etwa die Bundeswehr in ihrer Heeresdienstvorschrift 100/900 *Führungsbegriffe der Bundeswehr* die Logistik als "die Lehre von der Planung, der Bereitstellung und vom Einsatz der für militärische Zwecke erforderlichen Mittel zur Unterstützung der Streitkräfte und/oder die Anwendung dieser Lehre."⁸ Die erhebliche Komplexität der transatlantischen Versorgung der alliierten Streitkräfte auf den europäischen Kriegsschauplätzen führte bei der US-Navy zur Bildung einer verselbständigten Planungsabteilung, deren Aufgabe die modellgestützte Optimierung der Nachschubaktivitäten war. Die in der Folgezeit entwickelte anerkannt hohe Expertise in der mathematischen Lösung von Bevorratungs-, Transport- und Tourenproblemen wird zum einen als Voraussetzung für die militärischen Erfolge der US-Streitkräfte angesehen und kann zum anderen als Grundsteinlegung für das Operations Research betrachtet werden.

1.2 Wirtschaftswissenschaftliche Bedeutung

Die Erfolge der US-amerikanischen Militärlogistik im zweiten Weltkrieg lieferten den Anlaß zum Transfer logistischer Überlegungen aus dem militärischen in den ökonomischen Bereich. Aus den Streitkräften in die Privatwirtschaft zurückkehrende Soldaten erkannten, daß viele in der Militärlogistik auftretende Problemstellungen in modifizierter Form auch für betriebswirtschaftliche Fragestellungen Relevanz besitzen und versuchten, ihr technisch-logistisches Know-how hauptsächlich im Bereich der physischen Warenverteilung einzusetzen. Insofern gelten US-amerikanische Unternehmen als Pioniere in der Nutzung des auf den betriebswirtschaftlichen Kontext übertragenen Gedankengutes der Logistik.⁹

⁶ Vgl. Bjelicic [Logistik] S. 156.

⁷ Vgl. Semmelroggen [Logistik-Geschichte] S. 8.

⁸ HDV 100/900, Führungsbegriffe der Bundeswehr, hier zitiert nach Arnold [Logistik].

⁹ Vgl. Dogan [Management] S. 26.

Der Beginn der *wissenschaftlichen* Auseinandersetzung mit der betriebswirtschaftlichen Logistik in den USA läßt sich schließlich auf die Mitte der 50er Jahre datieren und ist eng mit der Veröffentlichung von MORGENSTERN *Note of the Formulation of the Theory of Logistics* verbunden.¹⁰ Allerdings wurde die Diskussion um logistische Fragestellungen nur im Kontext verschiedener Funktionsbereiche geführt, die isoliert voneinander logistische Aufgaben wahrnahmen. BALLOU spricht im Zusammenhang mit dem Zeitraum von 1950-1970 von "The Developmental Years". Die Zeit vor 1950 bezeichnet er als "The Dormant Years", die Zeit nach 1970 als "The Takeoff Years".¹¹

Zu Beginn der 70er Jahre setzte die Diskussion um logistische Themenbereiche auch im europäischen Raum ein, die geprägt wurde von einer deutlichen Bewußtseinsweiterung in bezug auf logistisches Denken. Parallel mit der Entwicklung der wirtschaftlichen Bedeutung der Logistik wuchs auch das Interesse der Wissenschaft, sich in zunehmendem Maße dem Begriff der Logistik zuzuwenden. Hiervon zeugt die Zahl wissenschaftlicher Publikationen und die Einrichtung entsprechender Lehrstühle an Hochschulen. In diesem Zusammenhang vollzog sich der Einzug in das wirtschaftswissenschaftliche Forschungs- und Lehrprogramm in Deutschland zunächst über die Anknüpfung an traditionelle Lehrgebiete wie Verkehrswissenschaft, Verkehrsbetriebswirtschaft bzw. Materialwirtschaft, bevor eine Abgrenzung hierzu und die notwendige Eigenständigkeit und Akzeptanz erreicht waren. Inhaltlich schlug sich dies in der Entwicklung von einem eher auf Strukturen und Abläufe in einem Unternehmen gerichteten Ansatz zu einer unternehmensübergreifenden Betrachtungsweise nieder. Dabei eilten die schon recht früh entwickelten quantitativen Methoden und Verfahren für Probleme mit logistischer Relevanz dem konzeptionellen Überbau zum Logistikbegriff voraus.

2 Zum Gegenstandsbereich moderner Logistikkonzeptionen - Ansätze zur Systematisierung

Die seit Anfang der 70er Jahre zu verzeichnende intensive Beschäftigung mit logistischem Gedankengut hinsichtlich seiner Zielgrößen, seiner Rationalisierungspotentiale und seiner Bedeutung für die Unternehmensführung bringt ein sich immer weiter auffächerndes Spektrum spezifischer Sichtweisen und Definitionen des logistischen Gegenstandsbereiches mit sich, zeugt aber vor allem davon, daß die Erfolgswirksamkeit und Bedeutung der Logistik inzwischen auf breiter Front akzeptiert wird. Dabei erfährt die Logistik mittlerweile einen lebhaften und dynamischen Diskurs durch wissenschaftliche Beiträge sowie durch ständige Erfahrungen und Impulse aus Sicht der Unternehmenspraxis. Hieraus resultiert eine verwirrende Begriffsfülle, die durch die mittlerweile unüberschaubare Vielfalt an Autoren und ihre unterschiedlichsten Abgrenzungen des Gegenstandsbereichs einerseits, sowie die stetige (Weiter-)Entwicklung der

¹⁰ Vgl. Morgenstern [Note] S. 129-136.

¹¹ Vgl. Ballou [Business] S. 10ff.

Logistik im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre andererseits initiiert wird. In Abhängigkeit vom Standpunkt des Betrachters wird insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien der Gegenstandsbereich der Logistik weiterhin sehr unterschiedlich abgegrenzt:

- *Originalität, Novität und Eigenständigkeit des logistischen Gegenstandsbereichs*
Unklar bleibt bisweilen die Position der Logistik im Vergleich zu anderen wissenschaftlichen Teildisziplinen und betriebswirtschaftlichen Funktionen, etwa zur Beschaffung und zum Marketing. Logistikaktivitäten fallen in den unterschiedlichsten Aufgabenbereichen bzw. Organisationseinheiten an und werden oftmals als solche gar nicht identifiziert.
- *Strategische Relevanz der Logistik*
Divergierende Auffassungen lassen sich vor allem hinsichtlich der 'Eingriffstiefe' der Logistik in die Management-Aufgaben feststellen. Die Spannweite reicht hier von einer rein operativen Betrachtungsweise (Logistik als 'cost cutter' zur effizienteren Realisation von Lager- und Transportprozessen) bis hin zu einer spezifischen Denkhaltung, die über den Zielbildungsprozeß (Flußoptimierung als handlungsleitende Perspektive) erheblichen Einfluß auf die Strategische Planung ausübt.
- *Organisationale Verankerung der Logistik in Industrie- und Handelsunternehmen*
Einerseits wird die Logistik als Querschnittsfunktion verstanden, die die klassischen Funktionsbereiche Beschaffung, Produktion und Distribution, vergleichbar anderen Querschnittsfunktionen wie Personal- oder Finanzwirtschaft, durchzieht. Andererseits kann argumentiert werden, daß die Logistik zwar funktionsübergreifend gestalterisch wirkt, ohne jedoch selbst eine (weitere) eigenständige Funktion zu konstituieren, sondern sich vielmehr über diffundierte Wertvorstellungen und Gestaltungsmaximen 'in den Köpfen' der Mitarbeiter manifestiert.

Demnach wird das ökonomische Logistikkonzept - vor allem aufgrund der interindividuellen Offenheit in der Festlegung relevanter Logistikaktivitäten und ihrer organisatorischen Zuordnung - weiterhin höchst unterschiedlich interpretiert. Eine vollständige Rekonstruktion dieser multiperspektivischen Annäherung an den Gegenstandsbereich der Logistik erscheint nahezu unmöglich und würde die bestehende Literatur nur um einen weiteren - zwangsläufig unvollständig bleibenden - Überblick ergänzen. Statt dessen werden im folgenden einige Ansätze referiert, um die aus wissenschaftlicher Sicht unbefriedigenden inhaltlichen Unklarheiten zum Logistikbegriff abzumildern.

2.1 Zum Wesen der Logistik - Die Definition des COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung um den Begriff und die Aufgabeninhalte der Logistik eröffnet ein breites Spektrum an Definitionen. Diese sind das Resultat inhaltlicher und

terminologischer Abgrenzungsschwierigkeiten, wengleich ein gewisser Grundkonsens durchaus festzustellen ist. Als terminologischer Bezugspunkt hat sicherlich die Definition der amerikanischen Logistikgesellschaft COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT (CLM) breite Verwendung gefunden. Hiernach wird der Logistikbegriff folgendermaßen umschrieben: "Logistics is the process of planning, implementing and controlling the efficient cost effective flow and storage of raw-materials, in-process inventory, finished goods and related information from point of origin to point of consumption for the purpose of conforming to customer requirements".¹² In einer vom CLM überarbeiteten Fassung dieser Definition wird heute als Erweiterung zu 'goods' und 'information' die Wichtigkeit des 'service' betont.¹³ Im Rahmen dieser Definition werden Bewertungskriterien (efficient, effective) herangezogen und Hinweise auf die Überbrückung von Raum und Zeit (flow, storage) gegeben. Das Effizienzkriterium im Rahmen der Logistikdefinition stellt eine Beziehung zwischen den Logistikkosten und dem Lieferservice her, indem weder eine einseitige Ausrichtung am Ziel der Kostenminimierung noch eine ausschließliche Orientierung am Ziel der Servicemaximierung erfolgt, sondern vielmehr ein möglichst effizienter Kompromiß zwischen den konfligierenden Zielen postuliert wird. Ferner fokussiert die CLM-Definition die Aktivitäten Planen, Implementieren und Steuern bzw. Koordinieren. Mit dieser allgemein gehaltenen Umschreibung der traditionellen Aufgabenbereiche der Unternehmensführung leistet sie jedoch keinen Beitrag zu einer zweckgerichteten praktischen Umsetzung oder zu einem systematischen Wissenszuwachs.

Insgesamt liefert die CLM-Definition jedoch eine Reihe guter Ansatzpunkte, da sie die Aspekte der Querschnitts- und Kundenorientierung sowie der Integration thematisiert. Letztlich kann sie aber keine befriedigende Grundlage für einen transparenten und widerspruchsfreien Logistikbegriff bilden.

Zu großer Popularität sind auch die sogenannten 'r'-Definitionen gelangt. Diese sehen die Aufgabe der Logistik darin, für die Verfügbarkeit des *richtigen* Produktes in der *richtigen* Menge im *richtigen* Zustand am *richtigen* Ort zur *richtigen* Zeit für den *richtigen* Kunden zu den *richtigen* Kosten zu sorgen. Allerdings ist festzustellen, das diese 'r'-Definitionen keine operationalisierbaren Handlungsanweisungen zur Gestaltung eines an den Prinzipien der Logistik-Konzeption orientierten Leistungsprofils darstellen; sie sind allenfalls eine etwas konkretere Umschreibung des ökonomischen Prinzips.

2.2 Phasenkonzepte

2.2.1 Zeitliche Abgrenzungsproblematik

Um Klarheit in die sich zunehmend auffächernden Inhalte zum Logistikbegriff zu bringen und vor allem zur Erfassung des Bedeutungswandels, den die Logistik im Zeitablauf (auch

¹² Zitiert nach Coyle/Bardi/Langley [Management] S. 5.

¹³ Vgl. Langley/Holcomb [Creating] S. 1.

hinsichtlich ihrer strategischen Relevanz) erfahren hat, haben eine Reihe von Autoren versucht, die Komplexität des Logistik-Begriffs über *Phasenkonzepte* zu erfassen bzw. zu illustrieren. Die Phasenkonzepte erweisen sich insbesondere dann als problematisch, wenn den verschiedenen *Entwicklungsstufen der Logistik* und der damit verbundenen Ausweitung des logistischen Gegenstandsbereiches nicht überschneidungsfreie Datierungen zugeordnet werden. Hinsichtlich des organisatorischen Integrationsgrades besteht allerdings bei den meisten Autoren grundsätzliche Übereinstimmung darüber, daß, wie oben angedeutet, historisch bedingt in einer ersten Phase die Distribution der Fertigprodukte von den Industrieunternehmen durch eigene oder fremde zwischengeschaltete Absatzorgane zu den Konsumenten im Mittelpunkt des Forschungsinteresses lag, bevor in einer zweiten Phase eine Ausweitung der Betrachtung auf sämtliche Subsysteme der betrieblichen Leistungserstellung, also neben Distribution auch auf Beschaffung und Produktion, erfolgte. Die dritte Entwicklungsstufe schließlich dehnt den Betrachtungsfokus explizit auf vor- bzw. nachgelagerte Stufen der Wertschöpfungskette aus.¹⁴

Allerdings erweisen sich solche Konzepte als wenig trennscharf und sind nur von eingeschränktem Erklärungswert, da von den einzelnen Autoren unterschiedliche Entwicklungsstadien propagiert werden und Uneinigkeit über den Beginn der jeweils identifizierten Logistik-Ära herrscht.¹⁵

2.2.2 Die drei Bedeutungen der Logistik nach KLAUS

Trotz der an Phasenkonzepten geäußerten Kritik hat sich ein Kategorisierungsansatz herausgebildet, der in Wissenschaft und Praxis nachhaltig Rezeption gefunden hat und damit als richtungsweisend anzusehen ist. Es handelt sich hierbei um den Ansatz von KLAUS, der im Hinblick auf die Frage, welche unterschiedlichen Inhalte bzw. Interpretationsformen die Logistik aufweist, drei Bedeutungen differenziert.¹⁶

Gemäß der *ersten Bedeutung* wird Logistik als "Wissenschaft von Transferaktivitäten im Wirtschaftsprozeß" beschrieben. Unter dem Terminus Logistik wird die Gesamtheit von Strukturen und Prozessen verstanden, die dem raum-zeitlichen Transfer von Objekten dienen. Im Vordergrund steht dabei der Gesichtspunkt der physischen Distribution. Hierdurch erfolgt eine Fokussierung der Logistik auf *Transferprozesse* als Komplement zur Produktionswirtschaft mit ihrer Konzentration auf *Transformationsprozesse*. Bestellwesen, Lagerung, Transport, Kommissionierung etc. werden in diesem Zusammenhang zu Verantwortungsbereichen der Logistik erhoben. Vor diesem Hintergrund kann die Logistik als eine Art 'Funktionen-Logistik' einzelner Unternehmensbereiche betrachtet werden, die relativ unabhängig voneinander agieren.¹⁷

14 Vgl. Schumacher [Entwicklung] S. 18.

15 Vgl. Schwegler [Innovationsfähigkeit] S. 22ff.

16 Vgl. Klaus [Bedeutung] S. 6ff.

17 Vgl. Klaus [Funktionenlogistik] S. 332f.

Die *zweite Bedeutung* sieht die Logistik als "Wissenschaft von der Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten im Hinblick auf die Maximierung der Güterverfügbarkeit". Logistische Aktivitäten bestehen in diesem Kontext in der effizienten Planung, Gestaltung, Steuerung und Kontrolle raum-zeitlicher Gütertransformationen. Als typische Inhalte dieser zweiten Bedeutung lassen sich die Querschnittsbetrachtung und Integration, die ganzheitliche Ausrichtung auf Ziele der Verfügbarkeit sowie die Koordinationsfunktion nennen. Durch die holistische Betrachtungsweise wird die Teilmenge der Transferaktivitäten verlassen und der Gegenstandsbereich der Logistik auf die Gesamtheit aller Wertschöpfungsaktivitäten ausgedehnt. Dabei verlagerte sich das Hauptinteresse dieser Begriffsdeutung auf die Analyse von Schnittstellen und Interdependenzen zwischen den jeweiligen Funktionen mit dem Ziel, durch die ganzheitliche Betrachtung die Optimierung des Gesamtsystems zu ermöglichen.

Obwohl diese beiden dargestellten Bedeutungen der Logistik zu den gebräuchlichsten und sowohl in der einschlägigen Literatur als auch in praxi präferierten Anschauungen zählen, kritisiert KLAUS diese Logistikverständnisse. Dabei führt er folgende Kritikpunkte an:

- *Inkonsistenz-Argument*
Die beiden Bedeutungen der Logistik sind widersprüchlich zueinander. Wird Logistik im Sinne der ersten Bedeutung als abgrenzbarer Funktionsbereich neben den Subsystemen Produktion, Beschaffung und Finanzierung verstanden, erhöht sich die Anzahl der Funktionsbereiche sowie der Schnittstellen. Dieser Sachverhalt steht im Widerspruch zur zweiten koordinationsorientierten Bedeutung, in deren Mittelpunkt die Überwindung funktionsorientierten Denken und Handelns sowie die Senkung der Zahl an Schnittstellen steht. Darüber hinaus ist gemäß der ersten Bedeutung die Reduktion der Logistik auf den Gegenstandsbereich der raum-zeitlichen Transferprozesse zu kritisieren.
- *Argument der Nicht-Abgrenzbarkeit*
Das zweite Logistikverständnis ist kaum von der allgemeinen Aufgabe des Managements abzugrenzen, da die der Logistik zugewiesenen Elemente der Koordination und Integration schon immer zu den fundamentalen Aufgabenbereichen des Managements gezählt wurden. Der Aufgabenbereich der Logistik sollte nicht derart weit gefaßt werden und sich dadurch dem Vorwurf des Omnipotenzanspruchs aussetzen, da dadurch letztlich logistische Spezifika verwischen und die Abgrenzung gegenüber dem etablierten Feld des Managements unmöglich wird.
- *Argument der Nicht-Falsifizierbarkeit*
Logistik im Sinne der ersten beiden Bedeutungen leistet keine relevanten Beiträge zu zweckgerichtetem Handeln, sondern umschreibt nur hülsenartig ein Arbeitsfeld.
- *Vermutung der Unvollständigkeit*
Aufgrund der Zweifel über den eigenständigen Charakter der Logistik können die beiden ersten Bedeutungen das Logistikphänomen nur unzureichend beschreiben.

Da diese Mängel eine gehaltvolle empirische Forschung sowie eine erfolgversprechende Entwicklung der Logistik nahezu unmöglich machen, führen die beiden ersten Bedeutungen der Logistik in eine wissenschaftstheoretische Sackgasse. KLAUS sieht den Ausweg in der *dritten Bedeutung der Logistik*.

Der *dritten Bedeutung* liegen die Prinzipien der "Fließsystem-Perspektive und Flußoptimierung" zugrunde. KLAUS sieht diese Aspekte als Weiterentwicklung von vier konvergierenden Entwicklungslinien in der Unternehmenspraxis und der Managementliteratur, zu denen neben der betriebswirtschaftlichen Ablauforganisation, PORTERS Wertkettenkonzept, der verwaltungsprozeß- und entscheidungsprozeßorientierten Organisationstheorie (Organizational Process Paradigm) auch die pragmatische Prozeßmanagement-Diskussion zählt. An dieser Stelle soll aber auf eine eingehendere Darstellung der genannten Theorie- und Praxisentwicklungen, die die inhaltlichen Bausteine dieser fließsystem-orientierten Logistik darstellen, abgesehen werden. Wichtig ist die Feststellung, daß die Logistik durch die Inhalte der vorgenannten Entwicklungslinien der Betriebswirtschaftslehre und der Managementpraxis eine deutlich erkennbare Gestalt annimmt, deren Kernpunkte nachstehend kurz aufgeführt sind:

- ganzheitliche explizite Berücksichtigung von Interdependenzen und Kumulationseffekten zwischen miteinander verbundenen Aktivitäten und Prozessen,
- Beachtung von Zeit und Raum als herausragende Gestaltungsdimensionen für das Management,
- Hervorhebung der Notwendigkeit der Gestaltung und des Managements von Schnittstellen,
- Berücksichtigung des Einflusses der Prozeß- und Netzstrukturen auf das Zusammenwirken von Aktivitäten und Teilprozessen sowie
- die Betrachtung der Entstehungszusammenhänge in Prozessen (gegenüber Effekt- und Output-Konzentration).

Eine Logistik in diesem Sinne, von KLAUS verstanden als Management von Fließsystemen, überwindet die Unzulänglichkeiten der beiden erstgenannten Bedeutungen und wird definiert als "eine spezifische Sichtweise, die wirtschaftliche Phänomene und Zusammenhänge als Flüsse von Objekten durch Ketten und Netze von Aktivitäten und Prozessen interpretiert (bzw. als 'Fließsysteme'), um diese nach Gesichtspunkten der Kostensenkung und der Wertsteigerung zu optimieren, sowie deren Anpassungsfähigkeit an Bedarfs- und Umfeldveränderungen zu verbessern. Dabei werden Ansätze zur Optimierung insbesondere in flußorientierter Gestaltung der Prozeß- und Netzstrukturen, in der Erhöhung des zeitlichen, räumlichen und objektbezogenen Integrationsgrades der Fließsystemelemente, sowie der Anwendung bedarfsorientierter Steuerungs- und Regelungsverfahren gesucht."¹⁸

Mit diesem Ansatz gelingt es KLAUS ohne Zweifel, wesentliche Fixpunkte logistischer Handlungstheorien im Sinne eines Paradigmas der Unternehmensführung aufzuzeigen.

18 Klaus [Bedeutung] S. 29.

Problematisch an den Ausführungen von KLAUS erscheint jedoch der Umstand, daß durch seine Konzeption der Logistik als Management von Fließsystemen der Bezug zu operativen logistischen Basisaktivitäten (im wesentlichen TUL-Prozesse) in den Hintergrund rückt.

2.3 Das Drei-Ebenen-Konzept von DELFMANN

Die weiterhin bestehende definatorische Begriffsvielfalt und die nicht trennscharfen Differenzierungen im Rahmen diverser Phasenkonzepte müssen aus wissenschaftstheoretischer und praxeologischer Sicht als unbefriedigend erachtet werden. Dennoch erscheint dieser Umstand zum gegenwärtigen Zeitpunkt und Entwicklungsstand der Forschung unvermeidbar. Um zumindest eine einheitliche Verständigungsbasis zu schaffen, ist der Simultaneität der existierenden Bedeutungsinhalte Rechnung zu tragen. Dabei muß jedoch eine Clusterung der Verwendungsebenen vorgenommen werden. Unter Anerkennung der bestehenden Heterogenität kann ein möglicher Ausweg darin bestehen, die Komplexität des Logistik-Begriffs über ein *Mehr-Ebenen-Konzept* zu erfassen, welches von einer prinzipiellen Gleichrangigkeit der verschiedenen Verwendungskontexte ausgeht. Diesen Gedanken greift das im folgenden darzustellende Drei-Ebenen-Konzept von DELFMANN auf.¹⁹

Auf der *ersten Ebene* befaßt sich dieses Konzept mit dem Gegenstandsbereich der *Logistiksysteme*, auf der *zweiten* mit dem *Logistik-Management* und auf der *dritten* Ebene mit der *Logistik-Philosophie*.

Die Ebene der *Logistiksysteme* legt den Fokus auf Einrichtungen und Prozesse des Transports, der Lagerhaltung, des Umschlags, der Auftragsabwicklung, des Handlings sowie der Verpackung. Sie bezieht sich damit ausschließlich auf die dem raum-zeitlichen Transfer von Objekten dienenden Strukturen und Prozesse. Damit wird diese Verwendungsebene explizit dem in der industriellen und verkehrswirtschaftlichen Praxis vorherrschenden Verständnis der Logistik im Sinne operativer TUL-Prozesse gerecht.

Im weitergehenden Verständnis der zweiten Ebene bezieht sich die Verwendung des Logistikbegriffs auf die Planung, Realisierung, Steuerung und Kontrolle von Logistiksystemen. DELFMANN weist dieser Ebene den Begriff des *Logistik-Managements* zu.

Zu beiden Ebenen ist festzustellen, daß die hierunter zu fassenden Inhalte prinzipiell schon immer im betrieblichen Wertschöpfungsprozeß stattgefunden haben, ohne daß die hier angeführten Begrifflichkeiten herangezogen worden wären. Im Zuge der wachsenden Popularität des Logistikbegriffes gehen viele Unternehmen jedoch dazu über, die oben beschriebenen Aufgaben mit der Bezeichnung 'Logistik' zu belegen.

Schließlich wird der Begriff der Logistik auf der dritten Ebene dazu benutzt, eine spezifische Denkhaltung zu kennzeichnen, die sich in einer besonderen Form der Konzipierung und Realisierung des Logistik-Managements niederschlägt. Entsprechend wird im Kontext dieser

¹⁹ Vgl. Delfmann [Logistik] S. 506ff.

Ebene auch von der *Logistik-Philosophie* gesprochen. Als besonderes Charakteristikum läßt sich die ganzheitliche Erfassung von Wechselbeziehungen interdependenter Wertschöpfungsprozesse sowie deren Gestaltung und Steuerung hervorheben. Unternehmen sollen aus einer die Subsysteme übergreifenden Perspektive betrachtet werden, um unter Berücksichtigung der Interdependenzen vor dem Hintergrund eines integrativ ausgerichteten Logistik-Managements eine ganzheitliche Optimierung sicherstellen zu können. Oftmals wird diese konzeptionelle Ausrichtung auch durch die Termini 'Systemansatz' bzw. 'Systemdenken' gekennzeichnet. Die holistische Ausrichtung unterstützt dabei die Reintegration arbeitsteiliger Prozesse und suboptimaler Bereichslösungen im Hinblick auf die Gesamtoptimierung. Der Fokus liegt auf dem Prinzip der zeitlich, räumlich und fachlich übergreifenden Analyse sowie der zielführenden Bewältigung sich ergebender inter- und intraorganisatorischen Leistungs-, Informations- und Wertflüsse. Der Logistik-Konzeption liegen in diesem Zusammenhang bestimmte Prinzipien zugrunde, die sich in der *Flußorientierung*, der *ganzheitlichen Betrachtungsweise*, der *Totalkostenorientierung*, der *Service-* bzw. *Kundenorientierung*, der Verwendung der *Graphentheorie* sowie der *Netzwerkperspektive* niederschlagen.²⁰

2.4 Gestaltungsprinzipien einer modernen Logistik-Konzeption

Die mit dem ökonomischen Logistik-Konzept verbundenen Gestaltungsprinzipien sind - isoliert betrachtet - keinesfalls neu. Der Novitätsgrad der Logistik im Sinne der dritten Ebene liegt vielmehr darin, daß das Gedankengut dieser Prinzipien unter dem spezifischen Label 'Logistik' subsumiert und für den logistischen Gegenstandsbereich erschlossen wird. 'Gesamtkostendenken' oder 'Systemdenken' werden bereits seit langem etwa in der mathematischen Entscheidungsfindung (Operations Research) als Metakonzepte angesehen.²¹ Es ist die Kombination der verschiedenen - im folgenden Abschnitt vorzustellenden - konzeptionellen Elemente, die den Stellenwert der Logistik als neue Betrachtungsweise zur Lösung spezifischer, material- und informationsflußbezogener Probleme rechtfertigt.

□ *Das Prinzip der Flußorientierung*

Das Prinzip der Flußorientierung spiegelt die Zielsetzung der Logistik wider, einen unterbrechungsfreien Objektfluß zu ermöglichen. Für dieses Prinzip können auch die Begriffe 'Prozeßorientierung' oder 'horizontale Betrachtungsweise' herangezogen werden. Logistikmanagement kann somit - wie bereits angesprochen - auch als Management von Fließsystemen verstanden werden.²² Dieses Prinzip wird neben notwendigen aufbauorganisatorischen Maßnahmen tiefe Eingriffe in die Ablaufstruktur der Unternehmung zur Folge haben und zu einer erheblichen Zunahme der Intensität von Koordinationsmaßnahmen führen. Der Gedanke der Flußorientierung kann sowohl

²⁰ Vgl. Niebuer [Qualitätsmanagement] S. 11ff.

²¹ Vgl. Bretzke [Logistik] S. 3.

²² Vgl. Shapiro/Heskett [Strategy] S.1.

betriebsintern als auch bereichs- bzw. unternehmensübergreifend dargestellt werden. Notwendig ist die Identifikation der technisch-physischen sowie der informatorisch-organisatorischen Abstimmung sämtlicher logistisch relevanter Schnittstellen, um Reibungsverluste und Friktionen zu vermeiden, die der Integration logistischer Aktivitäten im Wege stehen könnten.

Durch festgefügte Funktionsstrukturen werden interne und externe Barrieren aufgebaut, es entsteht ein segmentierter Informationsfluß und daraus resultierend eine Wissenssegmentierung. Dies ist nicht nur für die Gesamtsteuerung aller Prozesse nachteilig, sondern auch im Hinblick auf eine angestrebte Kundenorientierung problematisch, da sich die Abteilungen jeweils selbst optimieren. Erst das an Prozessen orientierte Denkhandeln sieht den Kunden im Mittelpunkt aller Optimierungsaktivitäten und es wird versucht, über alle Wertschöpfungsstufen hinweg die logistische Leistungskette als Gesamtsystem zu sehen und unter den Zielgrößen Zeit, Kosten und Qualität zu optimieren.²³

□ *Das Prinzip der Ganzheitlichkeit in Verbindung mit dem systemtheoretischen Ansatz*

Bereits zu Beginn der 60er Jahre bediente sich die entfaltende Wissenschaftsdisziplin Logistik der aus anderen Wissenschaftsbereichen in die Wirtschaftswissenschaften einfließenden Erkenntnisse der *Systemtheorie* als wesentlichen Eckpfeiler ihres konzeptionellen Ansatzes.²⁴ Allerdings entwickelte sich das hierbei rekurrierte Theoriegebäude, welches als 'Allgemeine Systemtheorie' bezeichnet werden kann, zwar als multidisziplinärer Ansatz, jedoch zunächst weitgehend losgelöst vom ökonomischen Kontext.

Der Ganzheitlichkeitsanspruch postuliert eine Denkweise, die mit der Abkehr von der klassischen Aufteilung eines Unternehmens in spezifische Funktionsbereiche verbunden ist. Im Sinne der Logistik wird die Leistungskette mit Lieferanten, Produzenten und externen Kunden als Gesamtsystem betrachtet. Dies hat zur Folge, daß suboptimale Lösungen der einzelnen Systemelemente vermieden werden, da eine entsprechend abgestimmte Optimierung unter Berücksichtigung interdependenter Beziehungen mit anderen Subsystemen stattfindet. Dabei muß die Optimierung des Gesamtsystems nicht zwingend mit der Optimierung der jeweiligen Subsysteme konform gehen. Gleichwohl ist festzuhalten, daß die betriebliche Realität mit ihren jeweils historisch gewachsenen Strukturen deutlich macht, daß von einer Überwindung der klassischen Bereichs- und Systemgrenzen noch nicht ausgegangen werden kann. In diesem Stadium der Umsetzung des ökonomischen Logistik-Konzeptes muß daher zunächst einmal der Fokus auf die Ablösung dieser Sichtweise durch ein mehr querschnittsbezogenes Unternehmensführungskonzept gelegt werden, bevor die mit dem logistischen

²³ Vgl. Baumgarten [Prozeßkettenmanagement] S. 148.

²⁴ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] S. 26ff.

Ganzheitlichkeitsanspruch assoziierten Potentiale in ihrer Gänze ausgeschöpft werden können. Instrumentell kommt der Logistik daher in dieser Transitionsphase die Aufgabe des Schnittstellen-Managements zu.

□ *Das Prinzip des Totalkostendenkens*

Vor dem Hintergrund der logistischen Perspektive besagt die eng mit dem holistischen Ansatz verbundene Totalkostenperspektive, daß Entscheidungen nur unter Berücksichtigung der resultierenden Kosten-Trade-offs zu treffen sind. Eine Beurteilung der Effizienz von Logistiksystemen ist ausschließlich vor dem Hintergrund der Wechselwirkungen von Kosten in den diversen Unternehmensbereichen möglich.

□ *Das Prinzip der Service- bzw. Kundenorientierung*

Im Rahmen der Serviceorientierung wird der Lieferservice zum dominanten Parameter des Abnehmerwertes, denn über diesen wird ein Zusatznutzen definiert, der es ermöglicht, homogene Leistungen zu heterogenisieren. Die explizite Berücksichtigung des Aspekts der Kundenorientierung hat ihren Ursprung in der Erkenntnis, daß die logistische Leistungserstellung und eine Gewährleistung anforderungsgerechter Qualität unmittelbare Umsatz- und Erfolgswirkungen besitzt. Damit geht der Charakter logistischer Aufgabenfelder über den Aspekt einer Kostengröße hinaus, die es im Rahmen eines definierten und zu erfüllenden Versorgungsniveaus zu minimieren gilt. Dem Prinzip der Kundenorientierung liegt dabei das Prinzip der *internen* Kunden-Lieferanten-Beziehung zugrunde. Gemäß diesem Verständnis ist die Aufeinanderfolge einzelner Wertschöpfungsstufen als eine Abfolge einzelner Kunden-Lieferanten-Beziehungen zu interpretieren. Jede anliefernde Stelle (Quelle) wird als Lieferant und jede abnehmende/angelieferte Stelle als Kunde (Senke) betrachtet, unabhängig davon, ob es sich bei dem Kunden um den Endabnehmer oder um ein beliefertes Zwischenlager im Produktionsbereich handelt.

□ *Der Einsatz der Graphentheorie*

Die Diskussion um den Logistikbegriff hat speziell auf der Ebene des Logistik-Managements und der Logistik-Philosophie die Aufmerksamkeit auf logistische Netzwerke gerichtet, in denen Logistiksysteme in ihrer räumlichen und zeitlichen Struktur entsprechend der logistischen Flußperspektive abgebildet werden. Um den Objektstrom zu optimieren, bedient man sich beim Design und der effizienten Gestaltung eines logistischen Netzwerkes der Graphentheorie, die den mathematisch-methodischen Grundbaustein eines Netzwerkes darstellt und mit deren Hilfe quantitative Aussagen bezüglich der Güte eines Netzwerkes und damit verbunden Effizienzsteigerungen möglich sind.

Netzwerke im *graphentheoretischen Sinne* bestehen aus einem System von Kanten und Knoten, durch das Objekte bewegt werden. Knoten repräsentieren die Orte des

Transformationsprozesses, an denen ein Ressourcenverzehr stattfindet. Zwischen den Knoten erfolgen Güter- und Informationsflüsse. Diese verzweigen in den Knoten (break-bulk point) oder laufen dort zusammen (consolidation point). Auftretende Speichervorgänge dienen dabei der Zeitüberbrückung. Kanten und Knoten unterliegen zudem Kapazitätsbeschränkungen. Die Verbindungen zwischen den jeweiligen Knoten werden durch Kanten abgebildet.²⁵

Die Erfassung und Abbildung logistischer Prozesse mit Hilfe der Graphentheorie dient in erster Linie der Identifikation prozessualer logistischer Zusammenhänge und deren Visualisierung. Darüber hinaus wird das Verständnis der Problemstruktur sowie die Kommunikation zwischen den Prozeßbeteiligten aus unterschiedlichen Funktionsbereichen bzw. Unternehmen gefördert. Die somit gewonnenen Erkenntnisse dienen in einem nächsten Schritt der Ableitung von Konfigurationsempfehlungen für das jeweilige Logistik-System. Strukturparameter logistischer Systeme sind etwa die Stufigkeit und eine Entscheidung für direkte oder indirekte Relationen. Weitere Gestaltungsgrößen stellen die logistischen Prinzipien *postponement* und *speculation*²⁶ sowie die Identifikation und Abgrenzung *logistischer Auftragszyklen* (logistische Segmente) dar.²⁷

□ *Die Netzwerkperspektive*

Über die graphentheoretische Netzwerkanalyse hinaus erweist sich zunehmend die *strategisch-kooperative* Netzwerkperspektive²⁸ von wachsender Relevanz für die Logistik. Während im Rahmen der Graphentheorie der Fokus auf quantitative Analyseverfahren gelegt wird, ermöglicht erst die Netzwerkperspektive die Erfassung ‘weicher’ Faktoren, die auch gerade für die Konzeption logistischer Wertschöpfungspartnerschaften (vertikale logistische Netzwerke) bzw. strategischer Allianzen von Logistikunternehmen (horizontale logistische Netzwerke) große Relevanz besitzen.²⁹ So darf etwa im Rahmen des Supply Chain Management nicht nur über Mengen und Puffer innerhalb der Kette diskutiert werden, vielmehr erwachsen aus Aspekten wie der Schaffung von Vertrauen in unternehmensübergreifenden Kooperationen, der Berücksichtigung von Aspekten wie Macht, Politik und interorganisationaler Interdependenzen gänzlich anders gelagerte Diskussionsarenen für die Logistik im Sinne des oben angesprochenen Management-Paradigmas. Auch das insbesondere zwischen Industrie und Handel verstärkter diskutierte Konzept des Efficient Consumer Response (ECR) bzw. generell die Einführung des elektronischen

25 Vgl. Müller-Merbach [Operations Research] S. 238ff.

26 Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] S. 139ff.

27 Vgl. Delfmann [Segmentierung] S. 171-202.

28 Vgl. für viele Sydow [Netzwerke].

29 Vgl. Bowersox [Allianzen] S. 34-42.

Datenaustausches (EDI) sind nicht nur aus der Warte der Überbrückung informatorischer Schnittstellen zu beurteilen, sondern vor allem auch unter Würdigung der hier angesprochenen qualitativen Aspekte, etwa dem Problem der Weiterleitung von *secret knowledge*. Somit erfährt die Logistik in ihrer fortschrittlichsten Entwicklungsstufe wesentliche Impulse aus der intensiv geführten Diskussion über strategische Netzwerke.

2.5 Zusammenfassung

Die Erörterung der aufgezeigten Entwicklungsrichtungen hat gezeigt, daß sich die Logistik konzeptionell umfassend weiterentwickelt. Nach wie vor muß jedoch von einer heterogenen Begriffsverwendung ausgegangen werden, wenn sich auch die Stimmen mehren, die der Logistik wachsende Relevanz für die Unternehmensführung im Sinne einer Handlungstheorie zuweisen.

Noch immer wird jedoch der Logistik-Begriff in Literatur und Praxis für eine Vielzahl von Gegenstandsbereichen herangezogen. Schließlich werden einfache Transportleistungen wie auch jegliche Managementaktivitäten mit prozeßorientiertem Charakter oder bestimmte Führungskonzepte mit dem gleichen Terminus belegt. Da aus der identischen Bezeichnung unterschiedlicher betriebswirtschaftlicher Phänomene keine Klarheit erwachsen kann, muß eine Präzisierung vorgenommen werden, um jeweils eine einheitliche Verständigungsbasis zu schaffen. Dieser Aufgabe scheint das Drei-Ebenen-Konzept von DELFMANN gewachsen zu sein.

Dabei kann - wie bereits herausgestellt wurde - der Logistik-Begriff nicht für sich in Anspruch nehmen, daß er gänzlich neue Vorgänge, Prozesse oder Entscheidungen im Unternehmen bezeichnet, die es in dieser Form bislang nicht gegeben hätte. Auch die konzeptionellen Kernbestandteile etwa des System- oder Gesamtkostendenkens haben, isoliert betrachtet, hinsichtlich ihres Erkenntnisgegenstandes die Betriebswirtschaftslehre schon seit geraumer Zeit beeinflußt. Nicht die einzelnen wissenschaftlichen Teildisziplinen, derer sich die Logistik bedient, sondern vielmehr der Versuch einer Integration dieser unterschiedlichen Erkenntnisdomänen und die Ausrichtung dieser für die Gestaltung und Optimierung von Waren- und Informationsflüssen im Sinne einer unternehmerischen Konzeption stellen das 'Neue' der Logistik, verstanden als Perspektive der Unternehmensführung, dar.

Literaturverzeichnis

Arnold, U. [Logistik]

Logistik, in: WiSt, 15. Jg. (1986), Heft 3, S. 140-150

Ballou, R.H. [Logistics]

Business Logistics - Management Planning and Control, Englewood Cliffs, N.J. 1985

Baumgarten, H. [Prozeßkettenmanagement]

Prozeßkettenmanagement, in: Jahrbuch der Logistik 1995, 9. Jg., hrsg. v. Hossner, R., Düsseldorf 1995, S. 148-151

Bjelacic, B. [Logistik]

Logistik. Eine sprachhistorische und begriffsinhaltliche Untersuchung, in: Muttersprache - Zeitschrift zur Pflege und Erforschung der deutschen Sprache, Band 97 (1987), Heft 1-2, S. 153-161

Bowersox, D.J./Closs, D.J./Helferich, O.K. [Management]

Logistical Management - A Systems Integration of Physical Distribution, Manufacturing Support, and Materials Procurement', 3rd ed., New York 1986

Bowersox, D.J. [Allianzen]

Logistische Allianzen machen Furore, in: HARVARDmanager, 13. Jg. (1991), Heft 2, S. 34-42

Bretzke, W.-R. [Logistik]

Logistik - was ist das? Ein Plädoyer für die Entzauberung des Begriffes, in: Deutsche Verkehrs-Zeitung, 39. Jg. (1985), Nr. 122 vom 12.10.1985, S. 3

Broggi, M. [Ursprung]

Ursprung und Geschichte. Logistik im Wandel der Zeit, in: Jahrbuch der Logistik, 4. Jg. (1990), hrsg. v. Bonny, C., Düsseldorf-Frankfurt/Main, S. 216-217

Coyle, J./Bardi, E./Langley, J. [Management]

The Management of Business Logistics, 4th ed., St. Paul et al. 1988

Delfmann, W. [Logistik]

Logistik, in: Handbuch Unternehmensführung, hrsg. v. Corsten, H./Reiß, M., Wiesbaden 1995, S. 505-517

Delfmann, W. [Ressource]

Logistik als strategische Ressource. Theoretisches Modell und organisatorische Umsetzung integrierten Lernens in logistischen Netzwerken, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 65. Jg. (1995), Ergänzungsheft 3, S. 141-171

Delfmann, W. [Segmentierung]

Logistische Segmentierung. Ein modellanalytischer Ansatz zur Gestaltung logistischer Auftragszyklen, in: Dynamik und Risikofreude in der Unternehmensführung, hrsg. v. Albach, H./Delfmann, W., Wiesbaden 1995, S. 171-202

Dogan, D.I. [Management]

Strategisches Management der Logistik: der logistische Kreis als Antwort auf die neuen logistischen Herausforderungen "Umweltschutz" und "Zeit", Frankfurt/Main et al. 1994

Engelsleben, T.; Niebuer, A. [Logistik-Begriff]

Logistik-Begriff: Ursprung und Entwicklung, in: Jahrbuch der Logistik 1997, hrsg. v. Hossner, R., Düsseldorf 1997, S. 22-23.

Kapoun, J. [Logistik]

Logistik - ein moderner Begriff mit langer Geschichte, in: Zeitschrift für Logistik, 2. Jg. (1981), Nr. 3, S. 123-127

Klaus, P. [Bedeutung]

Die dritte Bedeutung der Logistik, Nürnberger Logistik-Arbeitspapier Nr. 3, Nürnberg 1993

Klaus, P. [Funktionenlogistik]

Jenseits einer Funktionenlogistik: der Prozeßansatz, in: Logistik. Beschaffung, Produktion, Distribution, hrsg. v. Isermann, H., Landsberg/Lech 1994, S. 331-348

Kortschak, B. [Vorsprung]

Vorsprung durch Logistik. Der Produktions- und Wettbewerbsfaktor Zeit, Wien 1992

Langley, C.J./Holcomb, M.C. [Creating]

Creating Logistics Customer Value, in: Journal of Business Logistics, Vol. 13 (1992), No. 2, S. 1-27

Morgenstern, O. [Note]

Note of the Formulation of the Theory of Logistics, in: Naval Research Logistic Quarterly, Vol. 2 (1955), S. 129-136

Müller-Merbach, H. [Operations Research]

Operations Research, 3., durchgesehene Aufl., München 1973

Niebuer, A. [Qualitätsmanagement]

Qualitätsmanagement für Logistikunternehmen, Wiesbaden 1996

Pfohl, H.-Ch. [Logistikmanagement]

Logistikmanagement. Funktionen und Instrumente. Implementierung der Logistikkonzeption in und zwischen Unternehmen, Band 1, Berlin et al. 1994

Pfohl, H.-Ch. [Logistiksysteme]

Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 5. Aufl., Berlin et al. 1996

Schumacher, W. [Entwicklung]

Die Entwicklung der betriebswirtschaftlichen Logistik und ihr Einfluß auf das zukünftige Leistungsbild des deutschen Speditions- und Lagereigewerbes, 2. Aufl., Köln 1988

Schwegler, G. [Innovationsfähigkeit]

Logistische Innovationsfähigkeit. Konzept und organisatorische Grundlagen einer entwicklungsorientierten Logistik-Technologie Wiesbaden 1995

Semmelroggen, H.G. [Logistik-Geschichte]

Logistik-Geschichte: Moderner Begriff mit Vergangenheit, in: Logistik im Unternehmen, 2. Jg. (1988), Januar-Februar, S. 6-9

Shapiro, R./Heskett, J. [Strategy]

Logistics Strategy Cases and Concepts, St. Paul et al. 1985

Sydow, J. [Netzwerke]

Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation. Wiesbaden 1992