

Sonderdruck

Wolfgang Stölzle / Cornelius Gaiser :

**Logistik-Kennzahlensysteme.
Kennzahlen als Instrument für
den Leistungsvergleich von
Distributionslagerhäusern.**

In: Controlling 8.Jg. 1996, Nr. 1,
S. 40 - 48

CONTROLLING

ZEITSCHRIFT FÜR ERFOLGSORIENTIERTE UNTERNEHMENSSTEUERUNG

HERAUSGEBER PROF. DR. PÉTER HORVÁTH PROF. DR. THOMAS REICHMANN

INHALT

Thomas Reichmann
**Kosten- und Erfolgs-Management
 und -Controlling**

Hans Dietmar Bürgel, Kurt Hess,
 Markus Binder und Stefan Ohl
**Nutzenbewertung von produktübergreifenden
 Technologie-Projekten**

Bernd Warnick
Prozeßorientierte Logistikkostenrechnung

Heidi Jäger-Goy
Prozeßorientierte Leistungsverrechnung

Wolfgang Stölzle und Cornelius Gaiser
Logistik-Kennzahlensysteme

Alfred Biel
Aufbau und Gestaltung eines Lean Controlling

Alexander Finkeiß, Markus A. Forscher
 und Max Häge
**Werkzeuge zur Prozeßanalyse
 und -optimierung**

8. JAHRGANG

1

JANUAR/FEBRUAR 1996

VERLAGE C.H. BECK VAHLEN
 MÜNCHEN · FRANKFURT

CONTROLLING

ZEITSCHRIFT FÜR ERFOLGSORIENTIERTE UNTERNEHMENSSTEUERUNG

8. Jahrgang · Heft 1 · Januar/Februar 1996

Herausgeber:

Prof. Dr. Péter Horváth
Prof. Dr. Thomas Reichmann

Herausgeberbeirat:

Prof. Dr. Dr. h.c. Dietger Hahn
Dr. Jürgen Krumnow
Manfred Rimmel

Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer
Prof. Dr. Dietrich Solaro
Klaus Wienhold

Inhalt

EDITORIAL

Kostensenkungsstrategien mit „Erbsenzählern“?

3

CONTROLLING-WISSEN

Prof. Dr. Thomas Reichmann, Dortmund Strategisches und operatives Kosten- und Erfolgs-Management und -Controlling

4

Prof. Dr. Hans Dietmar Bürgel, Stuttgart, Dr. Kurt Hess, Shanghai, Dipl.-Kfm. Markus Binder und Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Ohl, Stuttgart Nutzenbewertung von produktüber- greifenden Technologie-Projekten

14

CONTROLLING-SPECIAL: LOGISTIK

Dr. Bernd Warnick, Leipzig Prozeßorientierte Logistikkostenrech- nung in einem Handelsunternehmen

22

Dipl.-Betriebswirtin Heidi Jäger-Goy, Ingelheim/Rhein Mehr Logistiktransparenz und Kunden- nähe durch eine prozeßorientierte Leistungsverrechnung

32

Dr. Wolfgang Stölzle, Darmstadt, und Dipl.-Wirtsch.-Ing. Cornelius Gaiser, Dortmund Logistik-Kennzahlensysteme Kennzahlen als Instrument für den Leistungs- vergleich von Distributionslagerhäusern

40

CONTROLLING-CASE STUDY

Dipl.-Betriebswirt Alfred Biel, Düsseldorf Aufbau und Gestaltung eines Lean Controlling Das Beispiel der Mercedes-Benz-Lenkungen GmbH

50

CONTROLLING+COMPUTER

Dipl.-Wirtsch.-Inf. Alexander Finkeißer, Dipl.-Inform. Markus A. Forschner und Dipl.-Wirtsch.-Math. Max Häge, Stuttgart Werkzeuge zur Prozeßanalyse und -optimierung Ergebnisse einer Studie zur Bewertung unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten

58

CONTROLLING-LEXIKON

Outplacement

68

CONTROLLING-LITERATUR

Fachbuch-Test

70

CONTROLLING AKTUELL

Veranstaltungs-Vorschau

72

Kongresse • Seminare • Workshops

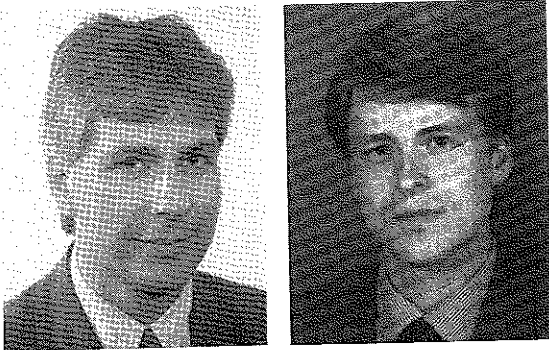
74

Logistik-Kennzahlensysteme

Kennzahlen als Instrument für den Leistungsvergleich von Distributionslagerhäusern

Wolfgang Stölzle und Cornelius Gaiser

Kennzahlensysteme als Instrument für die Unternehmensanalyse, -planung und -steuerung werden zur Zeit insbesondere unter dem Stichwort 'Benchmarking' diskutiert. Entsprechend der Bedeutung des Wettbewerbsfaktors 'Lieferservice' spielen die Analyse und der überbetriebliche Vergleich von Distributionslagerhäusern eine wichtige Rolle für die Beurteilung von Distributionssystemen. Der vorliegende Beitrag stellt ein Kennzahlensystem vor, das die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Distributionslagerhäusern erlaubt. Er faßt die Ergebnisse eines Kooperationsprojekts der *Miebach & Partner GmbH*, Frankfurt a.M., mit dem Fachgebiet Unternehmensführung, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Technische Hochschule Darmstadt (Leitung: Prof. Dr. H.-Chr. Pfohl), zusammen.



Dr. Wolfgang Stölzle (linkes Foto) ist Akademischer Rat am Fachgebiet Unternehmensführung der TH Darmstadt.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Cornelius Gaiser ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Dortmund.

1. Logistik und Kennzahlensysteme

Der Trend zu europaweiten Distributionsstrukturen und die damit einhergehende Tendenz zu Zentrallagerkonzepten stellen, gepaart mit Total Quality-Ansätzen, neue Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Distributionssystemen. Die Optimierung des Beitrags, den ein Distributionslagerhaus eines Unternehmens dazu liefert, setzt die Analyse der im Distributionslagerhaus ablaufenden Prozesse voraus. Ein erster Schritt zu einer derartigen Analyse ist in der Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Distributionslagerhauses durch einen überbetrieblichen Vergleich mit den Leistungen, die in Distributionslagerhäusern anderer Unternehmen erbracht werden, zu sehen.

Daraus ergibt sich für diesen Beitrag eine zweifache Zielsetzung. Erstens sollen die wesentlichen **Kenngrößen**, welche die Leistungsfähigkeit eines Distributionslagerhauses bestimmen, identifiziert werden. Dieser Frage wird in Abschnitt 2 durch die Definition der **Logistikleistung im Distributionslagerhaus** nachgegangen. Ausgehend von diesen Kenngrößen soll dann zweitens ein Instrument entwickelt werden, das die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines beliebigen Distributionslagerhauses im Vergleich mit anderen Distributionslagerhäusern erlaubt. Dafür werden in Abschnitt 3 Anforderungen an

Logistik-Kennzahlen und Kennzahlensysteme formuliert und bestehende Logistik-Kennzahlensysteme im Hinblick auf diese Anforderungen untersucht. In Abschnitt 4 wird ein Kennzahlensystem vorgestellt, das sowohl **Analyse-** als auch **Vergleichsaufgaben** erfüllt. Im Gegensatz zu vielen anderen Kennzahlensystemen, die vorwiegend monetäre Größen verwenden, werden hier im wesentlichen **physische Größen** betrachtet.

2. Logistikleistungen im Distributionslagerhaus

Logistische Leistungen können als Dienstleistungen definiert werden, die als Output eines Logistiksystems im Zuge der Versorgung des Unternehmens mit Material bzw. der Auslieferung von Gütern an den Kunden erbracht werden (vgl. Pfohl, 1990, S. 25). Die Leistung des Lieferservice besteht darin, die Verfügbarkeit eines Gutes in der richtigen Menge, der richtigen Qualität, zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort zu gewährleisten. Dabei sind die Anforderungen, die an den Lieferservice gestellt werden, abhängig von den **Bedürfnissen des Kunden** und der **Distributionspolitik** des jeweiligen Unternehmens. Die Erfüllung der Leistung muß daher immer im Vergleich mit dem Anforderungsprofil des Leistungsempfängers gesehen und anhand diesem beurteilt werden. Eine allgemeine Formulierung eines Anforderungsprofils gelingt über die Formulierung von Zielen. Damit können der globale Leistungsanspruch der vier Komponenten des Lieferservice konkretisiert und eine Basis für eine Leistungsbeurteilung gebildet werden (vgl. Weber, 1991, S. 37). Als Ziele für die Formulierung eines Anforderungsprofils werden hier die allgemeinen Ziele der Logistik herangezogen. Ausgehend von diesen allgemeinen Zielsetzungen können Unterziele für ein Distributionslagerhaus entwickelt werden, anhand derer die Leistungen zu erfassen sind.

Da die Unternehmenslogistik ein funktionales Subsystem eines Unternehmens ist, müssen sich die Logistikziele an den Oberzielen des Unternehmens orientieren (vgl. Lochthowe, 1990, S. 82, 84, 91). Somit kann auf der obersten Ebene das Effizienzziel aus dem Ziel der langfristigen Existenzsicherung abgeleitet werden (vgl. Reichmann, 1989, S. 24). Die **Effizienz logistischer Systeme** wird erreicht, wenn bei ihrer Gestaltung die Logistikkosten als Input und die Logistikleistungen als Output eines logistischen Systems als Gestaltungsziele berücksichtigt werden. Der Lieferservice setzt sich im einzelnen zusammen aus den Komponenten **Lieferzeit**, **Lieferzuverlässigkeit**, **Lieferungsbeschaffenheit** und **Lieferflexibilität** (vgl. zum folgenden Pfohl, 1990, S. 26–31). Aus diesen Komponenten lassen sich die in Abb. 1 dargestellten Ziele für ein Distributionslagerhaus ableiten.

Da ein Bestandteil der **Lieferzeit** die Zeit ist, in der ein Auftrag im Distributionslagerhaus bearbeitet wird, ergibt sich für ein Distributionslagerhaus die Forderung, die **Durchlaufzeit eines Auftrages** zu minimieren. Die zweite Komponente des Lieferservice, eine hohe **Lieferzuverlässigkeit**, beschreibt die Wahrscheinlichkeit, mit der die (vereinbarte) Lieferzeit eingehalten wird. Sie ist im wesentlichen abhängig von zwei Einflußfaktoren, der **Zuverlässigkeit des Arbeitsablaufes** und der **Lieferbereitschaft**. Während sich die Zuverlässigkeit des Arbeitsablaufes in der Einhaltung der im Lagerhaus für die Kommissionierung, Verpackung und Verladung benötigten Teilzeiten widerspiegelt, spielt die Lieferbereitschaft vorwiegend im Rahmen des Bestandsmanagement eine Rolle. Eine gute **Lieferungsbeschaffenheit** drückt sich in der **Liefergenauigkeit** und dem **guten Zustand der Lieferung** aus. Für das Distributionslagerhaus lassen sich daraus als Ziele das Erreichen einer geringen Fehlerrate, vor allem beim Kommissionieren und Packen, sowie die Vermeidung von Beschädigungen ableiten. Zur Erreichung des Ziels einer hohen **Lieferflexibilität** im Sinne

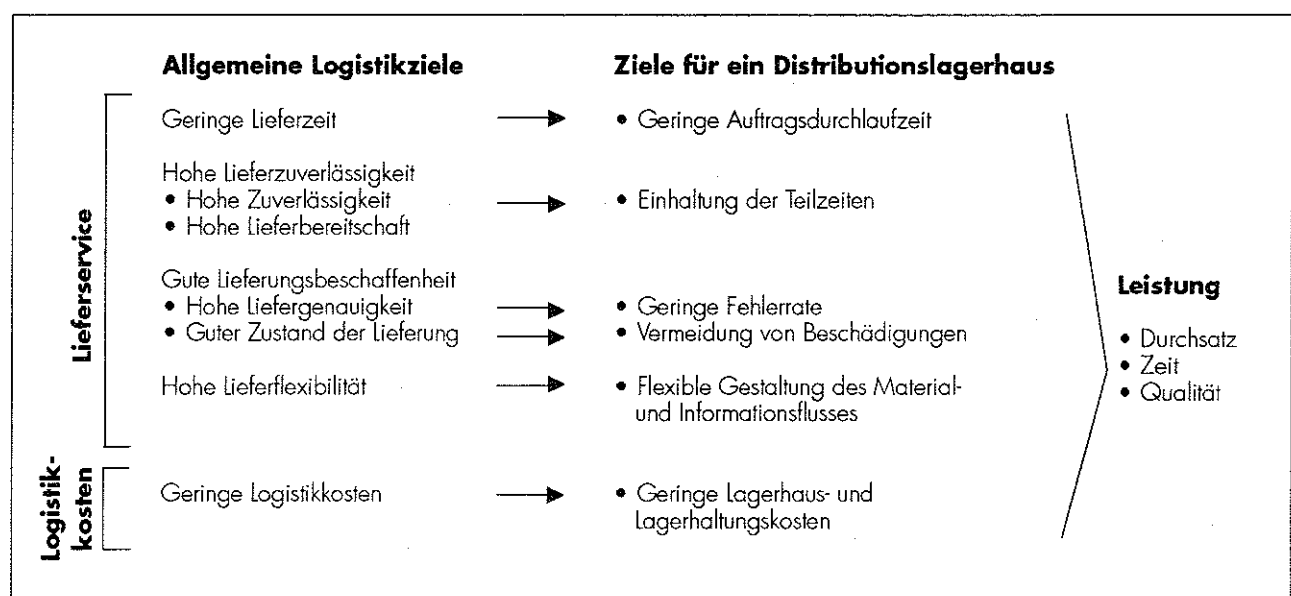


Abb. 1: Ziele eines Distributionslagerhauses

der Fähigkeit des Eingehens auf besondere Kundenwünsche oder des Zusiicherns besonderer Serviceleistungen, kann eine **flexible Gestaltung des Material- und Informationsflusses** im Distributionslagerhaus beitragen.

Konkurrierend zu dem Logistikziel der Maximierung des Lieferservice steht die Minimierung der Logistikkosten. Für das Distributionslagerhaus ergibt sich daher die Forderung, die Logistikkosten zu senken. So einfach die Formulierung dieses Ziels erscheint, um so schwieriger sind die Operationalisierung und der tatsächliche Ausweis der Logistikkosten. *Weber* weist darauf hin, daß die Höhe der Logistikkosten zweier vergleichbarer Unternehmen heute noch primär auf die unterschiedliche Abgrenzung der Logistikkosten und erst in zweiter Linie auf die unterschiedliche Kostenintensität in den jeweiligen Logistikbereichen zurückzuführen ist (vgl. *Weber*, 1991, S. 104–119). Insofern konzentrieren sich die folgenden Ausführungen auf das **Serviceziel** der Logistik.

Mittels der Formulierung von Zielen als Konkretisierung des globalen Leistungsanspruches der vier Servicekomponenten kann eine Operationalisierung des von *Pfohl* definierten Leistungsbegriffes erfolgen. Die in einem Distributionslagerhaus erbrachte **Leistung** wird dabei durch den Grad der Zielerreichung beschrieben. Die Operationalisierung der Ziele bedingt, daß die Messung eines absolut oder relativ zu bestimmenden Zielerreichungsgrades möglich ist. Die absolute Messung orientiert sich dabei an konkreten Zielvorgabewerten, während die relative Messung den Vergleich unterschiedlicher Distributionslagerhäuser bzw. den Vergleich der Meßwerte von verschiedenen Perioden umfaßt, ohne daß ein absoluter Zielvorgabewert definiert wird. Da das zu entwickelnde Kennzahlensystem vorwiegend die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Distributionslagerhauses im **überbetrieblichen bzw. zeitlichen Vergleich** ermöglichen soll, wird die **Leistungsfähigkeit eines Distributionslagerhauses** definiert als der **Grad der relativen Zielerreichung**.

Betrachtet man die aufgestellten Ziele für ein Distributionslagerhaus, werden **drei Arten der Leistung** deutlich. Zunächst beziehen sich die Leistungen auf die Zeit, in der ein Auftrag im Lager bearbeitet wird. Diese Leistungskategorie wird durch die Ziele Minimierung der Durchlaufzeit und Einhaltung der Teilzeiten ausgedrückt. Eng damit verknüpft ist die im Lagerhaus durchgesetzte Menge an Aufträgen bzw. Gütern. Wird für die Bearbeitung eines Auftrags weniger Zeit als vorgesehen benötigt, läßt sich bei konstanter vorgegebener Arbeitszeit ein höherer mengenmäßiger Durchsatz an Aufträgen und Gütern erreichen. Der mengenmäßige Durchsatz stellt demnach ebenfalls eine Leistungsart des Distributionslagerhauses dar. Eine dritte Leistungskategorie ergibt sich aus dem Ziel der Minimierung der Fehlerrate, die ein Ausdruck der Qualität der Arbeitsabläufe ist. Damit läßt sich die **Leistung im Distributionslagerhaus** durch das Ausmaß der Durchsatzleistung in einer bestimmten Zeit mit einem bestimmten Qualitätsniveau darstellen.

3. Logistikkennzahlen und Kennzahlensysteme im Distributionslagerhaus

Über den Begriff, die Terminologie und die Systematik von Kennzahlen besteht in der Literatur keine einheitliche Auffassung. Der in dieser Arbeit verwendete Kennzahlenbegriff umfaßt sowohl Verhältnis- als auch Absolutzahlen. Weiterhin werden solche Größen den Kennzahlen zugeordnet, die nicht durch numerische Werte darstellbar sind, wie beispielsweise die Branche des Unternehmens.

Verwendet man mehrere Kennzahlen zur Abbildung von Sachverhalten, zwischen denen Beziehungen bestehen, gelangt man zu einem **Kennzahlensystem**. Ein Kennzahlensystem setzt sich demnach aus einer Menge von Elementen (Kennzahlen) und einer Menge sachlogischer und/oder rechentechnischer Beziehungen zwischen den Elementen zusammen. Durch die Bildung eines Kennzahlensystems sollen betriebswirtschaftlich relevante Sachzusammenhänge durch einzelne Elemente und deren Beziehungen erfaßt werden (vgl. *Staudt* u.a., 1985, S. 30). Die Kennzahlen können dabei entweder durch formal-rechnerische Verknüpfung, durch eine im Sachverhalt zugrunde liegende Ordnungssystematik, durch eine Kombination dieser zwei Möglichkeiten oder eine Ziel-systematik verbunden werden (vgl. *Staudt* u.a., 1985, S. 30–32; *Syska*, 1990, S. 33–38).

Anforderungen an Logistik-Kennzahlen und Kennzahlensysteme

Um die Eignung des Kennzahlensystems in der Praxis zu gewährleisten, müssen das zu entwickelnde System und die darin enthaltenen Kennzahlen die in *Abb. 2* zusammengefaßten Anforderungen erfüllen.

Untersuchung bestehender Logistik-Kennzahlensysteme

Auf der Basis der in *Abb. 2* genannten Anforderungen werden im folgenden ausgewählte bestehende Kennzahlensysteme für die Logistik im Hinblick auf ihre Ver-

Anforderungen an das Kennzahlensystem

- Abbildung der wichtigsten Bestandteile der Lager- und Bewegungsprozesse im Distributionslagerhaus
- Abbildung der Einsatzfaktoren der Logistik (Betriebsmittel, Personal, Material)
- Basis für die Zerlegung des Distributionslagerhauses in einzelne Bereiche
- Basis für einen überbetrieblichen Vergleich verschiedener Distributionslagerhäuser

Anforderungen an die Kennzahlen

- Zweckeignung
- Aktualität
- Günstige Kosten-/Nutzen-Relation
- Fehlerfreiheit
- Eindeutige Definition

Abb. 2: Anforderungen an das Kennzahlensystem und die Kennzahlen

wendbarkeit zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Distributionslagerhäusern untersucht (zu einem synoptischen Überblick über existierende Logistik-Kennzahlensysteme siehe Syska, 1990, S. 55–68).

Ein bekanntes Kennzahlensystem ist das Rentabilitäts-Liquiditäts-Kennzahlensystem von Reichmann (vgl. Reichmann, 1993, S. 51–56). Es setzt sich aus rentabilitäts- und liquiditätsorientierten Kennzahlen zusammen und ist auf ein Oberziel ausgerichtet. Das Logistik-Controlling bildet einen Bestandteil dieses Systems und dient vorwiegend zur Kostenstellenkontrolle und Kalkulation von Logistikleistungen. Das Kennzahlensystem bleibt auf einer relativ hoch aggregierten Ebene. So wird das Lagerhaus lediglich als Gesamtsystem über die Kennzahlen Umschlagshäufigkeit, Lieferbereitschaftsgrad, Lagerbestands- und Fehlmengenkosten sowie Kapazitätsauslastungsgrad beurteilt (vgl. Reichmann, 1993, S. 338). Eine weitergehende Detaillierung, die eine Analyse der Logistikprozesse in den einzelnen Lagerhausbereichen erlauben würde, erfolgt nicht.

Ein weiteres Logistik-Kennzahlensystem zur Steuerung der Distribution wird von Berg/Maus vorgestellt (vgl. Berg/Maus, 1980, S. 189–198). Es dient ebenfalls der Leistungs- und Kostenkontrolle. Die Leistungsdimension eines Distributionssystems wird über die Servicezeit und den Servicegrad abgebildet (vgl. Berg/Maus, 1980, S. 189 und 191). Auf das Lagerhaus geht dieses Kennzahlensystem nur insofern ein, als es die Kennzahlen Lagerbestand und Lagerkosten berücksichtigt. Auf eine weitergehende Differenzierung wird verzichtet.

Weber hat ein Kennzahlensystem zur Messung der Logistik-Effizienz in Form einer Gegenüberstellung eines Logistik-Leistungswerts und eines Logistik-Kostenwerts entwickelt. Der Logistik-Leistungswert besteht aus einem leistungsbezogenen, einem servicebezogenen und einem durchlaufzeitbezogenen Teilwert. Das Ergebnis dieses Kennzahlensystems ist eine Prozentzahl, die den zusammengefaßten Ausdruck der Logistik-Effizienz darstellt (vgl. Weber, 1991, S. 226–227). Das Ziel ist die Aufstellung eines integrierten, die Logistik insgesamt abbildenden Kennzahlensystems. Weber gibt zwar am Beispiel der Beschaffungslogistik Hinweise, wie die Leistungen in den verschiedenen Logistikbereichen (inkl. der Lagerhausbereiche) erfaßt werden können, verweist aber darauf, daß der Schritt von der Bildung der einzelnen Leistungs- und Kostenstellen für die Erfassung, Bewertung und Gewichtung der dort erbrachten Leistungen und Kosten zu den Leistungs- und Kostenwerten unternehmensindividuell zu erfolgen hat (vgl. Weber, 1991, S. 63–85 und S. 213). Für die Zielsetzung des überbetrieblichen Vergleichs der Leistungsfähigkeit eines Distributionslagerhauses erscheint dieses Vorgehen relativ aufwendig.

Ein Kennzahlensystem zur Erfolgskontrolle des Verkaufs und der Marketing-Logistik wurde von Bentz entworfen, der das Kennzahlensystem (logistisches Kontrollprogramm) ebenfalls aus dem logistischen Effizienzbegriff

ableitet (vgl. Bentz, 1983, S. 28–30). Für das Lagerhaus wird lediglich eine Leistungskontrolle des Kommissioniersystems und des Versands über die Kennzahlen durchschnittliche Kommissionierzeit und durchschnittliche Verpackungs- und Verladezeit mit einer Verknüpfung von auftragsbezogenen Leistungsmaßstäben durchgeführt. Da das System zudem auf einer rein rechen-technischen Struktur aufbaut (vgl. Bentz, 1983, S. 264–265), gewährleistet es keine umfassende Abbildung und Analyse der Leistungen in einzelnen Teilbereichen eines Distributionslagerhauses.

Ein allgemeines Kennzahlensystem für die Logistik, das von Syska vorgestellt wird, basiert auf der Zielsystematik (vgl. Syska, 1990, S. 69). Es leitet aus den zwei Oberzielen der Logistik „Erhöhung der Lieferbereitschaft“ und „Reduzierung der Logistikkosten“ in deduktiver Weise weitere Logistikziele ab, die dann in einem Logistik-Leistungs- und einem Logistik-Zielsystem dargestellt werden (vgl. Syska, 1990, S. 82). Das Logistik-Leistungssystem berücksichtigt als Leistungsgrößen für ein Lagerhaus lediglich die Ziele Reduzierung der Verpackungs- und Kommissionierzeit (vgl. Syska, 1990, S. 171). Auch dieses Kennzahlensystem ist damit nicht detailliert genug, um die im vorigen Abschnitt formulierten Anforderungen an das Kennzahlensystem zu erfüllen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die bisher besprochenen Kennzahlensysteme aufgrund ihrer allgemeineren Ausrichtung nur begrenzt in der Lage sind, als Vergleichs- und Analyseinstrument verwendet zu werden, um ein Distributionslagerhaus mit seinen Teilbereichen abzubilden. Deshalb wird im nächsten Abschnitt versucht, ein geeignetes problemspezifisches Kennzahlensystem zu entwickeln.

4. Konzeption eines Kennzahlensystems zur Beurteilung der logistischen Leistungsfähigkeit von Distributionslagerhäusern

Systematik des Kennzahlensystems

Der Aufbau des Kennzahlensystems orientiert sich an der Struktur eines Distributionslagerhauses (vgl. Abb. 3):

- Analyseebene 1 – „Gesamtlagerhaus“
- Analyseebene 2 – „Lagerhausbereiche“
- Analyseebene 3 – „Leistungsbereiche innerhalb der Lagerhausbereiche“

Auf der obersten Analyseebene wird das Gesamtlagerhaus analysiert. Hierbei gilt es, das gesamte Lagerhaus zu beurteilen, dessen Leistung anhand aggregierter Größen zu betrachten ist. Auf der zweiten Analyseebene wird das Lagerhaus weiter unterteilt in die Bereiche Wareneingang, Einheitenlager, Kommissionierlager, Packerei und Warenausgang. Jeder Lagerhausbereich stellt dabei einen separaten Leistungsbereich dar. Eine weitere Zerlegung der Lagerhausbereiche in Leistungsbereiche, die einzel-

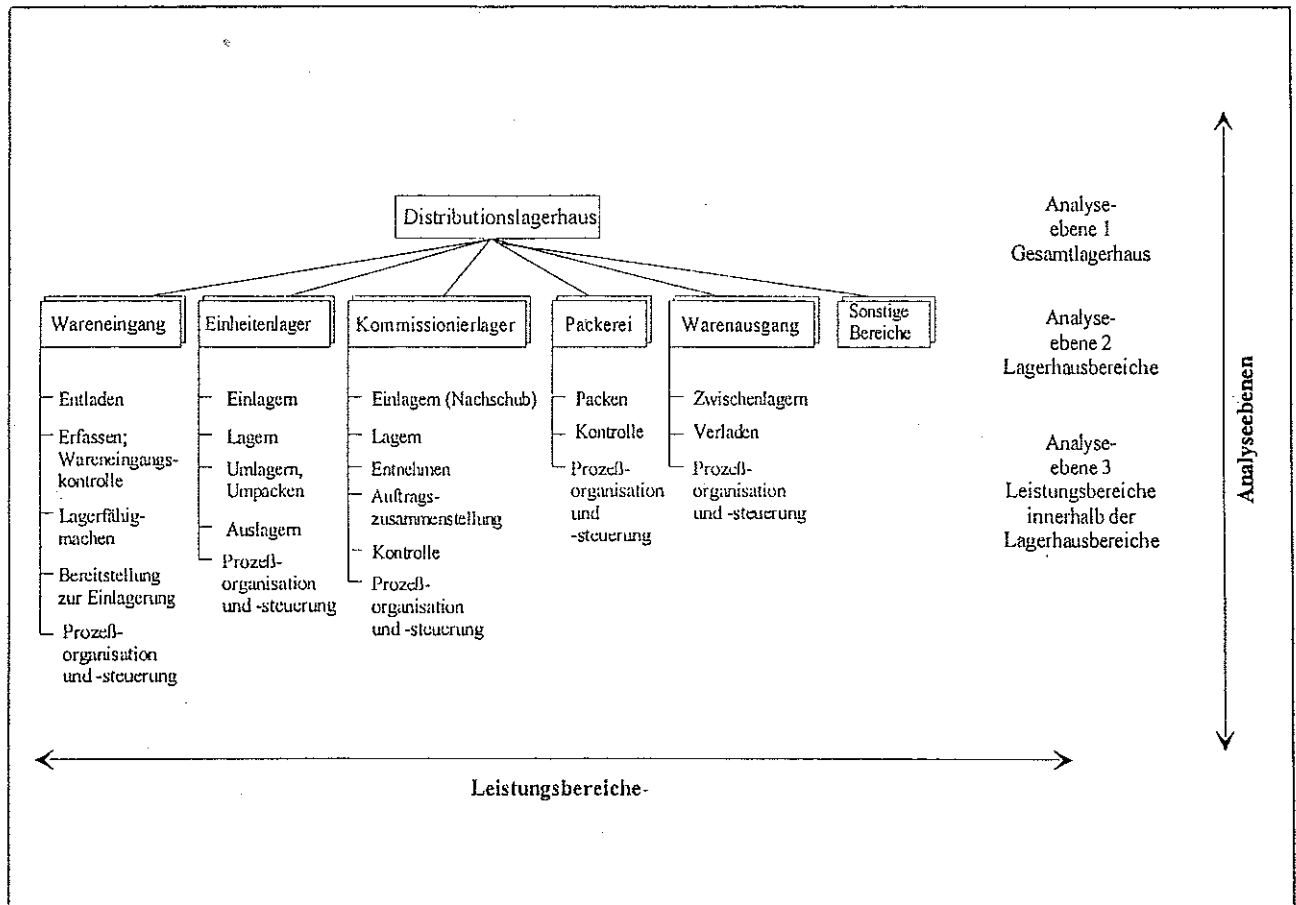


Abb. 3: Systematik des Kennzahlensystems

nen Vorrichtungen entsprechen, führt zur **dritten Analyseebene**. Hier wird jeweils eine **einzelne Vorrichtung** für sich genommen untersucht. Während auf den beiden oberen Ebenen die Leistungsbereiche in den meisten Fällen räumlich abgrenzbar sind, ist auf der dritten Ebene ein Bereich nicht durch eine räumliche Trennung von anderen Bereichen zu unterscheiden. Vielmehr zählen zu einem Leistungsbereich alle Tätigkeiten, Personen und Betriebsmittel, welche die Leistung der diesen Bereich charakterisierenden Aktivität ausmachen. Beispielsweise kann die Kontrolle der angelieferten Güter überall im Wareneingang stattfinden. Der Leistungsbereich „Wareneingangskontrolle“ läßt sich dann nicht räumlich, sondern nur tätigkeitsbezogen abgrenzen. Je nach Branche des betrachteten Unternehmens können zusätzlich zu den „klassischen“ Lagerhausbereichen weitere Bereiche Teile des Distributionslagerhauses sein. Beispiele hierfür sind die **Retourenbearbeitung im Versandhandel**, die **Qualitätskontrolle bei Kfz- bzw. LKW-Ersatzteilen** oder der **innerbetriebliche Transport**. Da diese Bereiche jedoch lediglich branchenspezifisch Bedeutung erlangen, werden sie zusammengefaßt unter „Sonstige Bereiche“ in das Kennzahlensystem aufgenommen. Jeder dieser Leistungsbereiche wird durch Kennzahlen abgebildet, die zum einen die in diesem Bereich erreichte Leistung und zum anderen die Rahmenbedingungen, unter denen die Leistung erbracht wird, er-

fassen. Damit sind die einzelnen Kennzahlen innerhalb eines Leistungsbereiches über sachlogische Beziehungen miteinander verknüpft.

Weil sich diese Rahmenbedingungen oft nicht quantifizieren lassen bzw. der Einfluß der Rahmenbedingungen auf die Leistungsgrößen nicht durch formal-rechnerische Beziehungen darstellbar ist, wird generell auf die rechen-technische Verknüpfung der Kennzahlen verzichtet. Statt dessen erfolgt die Verknüpfung der Kennzahlen über die Analyseebenen hinweg mit Hilfe der Zielsystematik. Die oben abgeleiteten Ziele für ein Distributionslagerhaus können weiter unterteilt werden in Unter- und Zwischenziele, wobei der Zielinhalt sich nicht verändert. Die Unter- und Zwischenziele beschränken sich lediglich auf den jeweiligen Leistungsbereich. Die Summe der Zielerreichung der einzelnen Leistungsbereiche ergibt den Grad der Zielerreichung des entsprechenden Ziels des Distributionslagerhauses.

Das vorliegende Kennzahlensystem stellt insofern eine Synthese aus Rechen-, Ordnungs- und Zielsystematik dar. In vertikaler Richtung über die Analyseebenen folgt das Kennzahlensystem der Zielsystematik, während es in horizontaler Richtung innerhalb der einzelnen Leistungsbereiche sowohl durch die Ordnungs- als auch durch die Rechensystematik geprägt ist. Dieser Aufbau erfüllt damit die Anforderung an ein Kennzahlensystem, die Zerlegung

des Betrachtungsgegenstandes Distributionslagerhaus in seine einzelnen Bestandteile zu ermöglichen.

Durch die Einteilung in Analyseebenen und Leistungsbereiche kann das Kennzahlensystem in Abhängigkeit des betrachteten Bereichs unterschiedliche Informationsaufgaben erfüllen. Im folgenden werden deshalb die konkrete Abgrenzung und die Aufgaben der einzelnen Analyseebenen und Leistungsbereiche näher betrachtet.

• Analyseebene 1: Gesamtlagerhaus

Räumlich kann der Leistungsbereich ‚Gesamtlagerhaus‘ von der Wareneingangsrampe bis zur Warenausgangsrampe abgegrenzt werden. Die Kennzahlen der Analyseebene 1 lassen sich vorwiegend für die Beurteilung verschiedener Distributionslagerhäuser im Sinne eines **überbetrieblichen Benchmarking** einsetzen. Das Distributionslagerhaus wird gewissermaßen als ‚Black-Box‘ betrachtet, dessen Input — die im Lagerhaus verursachten Kosten — einen Output in Form von kommissionierten und versandten Aufträgen erzeugt. Eine Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Distributionslagerhauses setzt voraus, daß die Leistungswerte eines gegebenen Distributionslagerhauses mit den Leistungswerten anderer Distributionslagerhäuser, die unter gleichen Rahmenbedingungen arbeiten, verglichen werden. Bei einem überbetrieblichen Vergleich ist jedoch zu beachten, daß etwaige Abweichungen der Leistungswerte von Vergleichsfällen derselben Branche auch durch **unternehmensspezifische Besonderheiten** begründet sein können, die durch die Kennzahlen der Analyseebene 1 nicht erfaßt werden. Die Berücksichtigung derartiger unternehmensspezifischer Besonderheiten wird erst auf der Analyseebene 2 möglich, auf der einzelne Lagerhausbereiche separat betrachtet werden.

• Analyseebene 2: Lagerhausbereiche

Die Kennzahlen der Analyseebene 2 haben die Aufgabe, eine Einzelbeurteilung der Leistungsbereiche unter Berücksichtigung der jeweiligen bereichsspezifischen Besonderheiten, wie zum Beispiel unterschiedlich gehandhabte Ladeeinheiten, durchzuführen. Die getrennte Untersuchung der Leistungsfähigkeit einzelner Lagerhausbereiche erlaubt im Gegensatz zu der globalen Betrachtungsweise auf der Analyseebene 1 genauere Hinweise auf Ineffizienzen in den Teilbereichen des Lagerhauses, um so mögliche Felder, die eingehender untersucht werden müssen, zu lokalisieren. Diese Aufgabe wird durch die optionale Berücksichtigung von **Subbereichen** der einzelnen Lagerhausbereiche unterstützt. Ein Subbereich entsteht zum Beispiel dann, wenn der Lagerhausbereich „Kommissionierlager“ aus mehreren parallel oder hintereinander geschalteten Kommissioniersystemen besteht, die aufgrund unterschiedlicher Artikel- und Auftragsstrukturen eingerichtet sind. Ein Beispiel dafür ist die Trennung des Kommissionierlagers in ein Kleinteile- und ein Großteilelager (vgl. Gudehus, 1973, S. 27–30). Da die Artikel- und Auftragsstrukturen in diesen Subbereichen in

CONTROLLING PRAXIS

Herausgegeben von
Prof. Dr. Péter Horváth und
Prof. Dr. Thomas Reichmann

Niemand Target Costing für industrielle Dienstleistungen

Von Dr. Stefan Niemand

1996. XVII, 172 Seiten.

Kartiert DM 75,-

ISBN 3-8006-2049-9

Dieser Band stellt ein System vor, um produktbegleitende Dienstleistungen marktgerecht und kostenoptimal zu gestalten. Der Ansatz verbindet das Target Costing mit dem Prozeßkostenmanagement und leistet einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Dienstleistungsunternehmen. Die Umsetzung wird anhand eines konkreten Fallbeispiels praxisnah beschrieben. Damit ist der neue Band ein Muß für jeden, der sich mit marktorientiertem Kostenmanagement befaßt.

VERLAG
VAHLEN

der Regel eine sehr unterschiedliche Charakteristik haben, kommen in den einzelnen Subbereichen unterschiedliche Kommissionier- oder Lagersysteme zum Einsatz, die an diese Einteilung angepaßt sind. Daher bietet sich eine separate Betrachtung der Subbereiche mittels geeigneter Kennzahlen an.

Um der Forderung nach größtmöglicher **Übersichtlichkeit des Kennzahlensystems** und Verwendung weniger Kennzahlen gerecht zu werden, werden auf der Analyseebene 2 nur die wichtigsten Kennzahlen berücksichtigt. Damit verbunden ist jedoch eine eingeschränkte Verwendbarkeit des Kennzahlensystems als Analyseinstrument, da nicht genügend Kennzahlen auf der Analyseebene 2 vorhanden sind, um eine detaillierte Analyse der Ursachen für die Höhe der in einem bestimmten Bereich erbrachten Leistungen zu ermöglichen. Dieses Ziel kann erst auf der Analyseebene 3 erreicht werden.

• Analyseebene 3: Leistungsbereiche innerhalb der Lagerhausbereiche

Auf der Analyseebene 3 wird der Lagerhausbereich in Leistungsbereiche unterteilt, die den Verrichtungen entsprechen. Da mit der zunehmenden Unterteilung und dem Anspruch, alle Einflüsse auf die Leistungen abzubilden, die Zahl der benötigten Kennzahlenwerte sprunghaft ansteigt, muß sich die Implementierung dieser Analyseebene im Sinne der Übersichtlichkeit und eines geringen Erhebungsaufwands auf bestimmte, für ein gegebenes Problem besonders interessante Leistungsbereiche beschränken.

Systematik der Kennzahlen

Neben dem formalen Aufbau des Kennzahlensystems trägt die Systematik der Kennzahlen dazu bei, die in Abschnitt 3 formulierten Anforderungen an ein Kennzahlensystem zu erfüllen.

Die Kennzahlen sollten so ausgewählt werden, daß sie die wichtigsten Bestandteile des Spektrums der materialbezogenen, operativen Funktionen der Lager- und

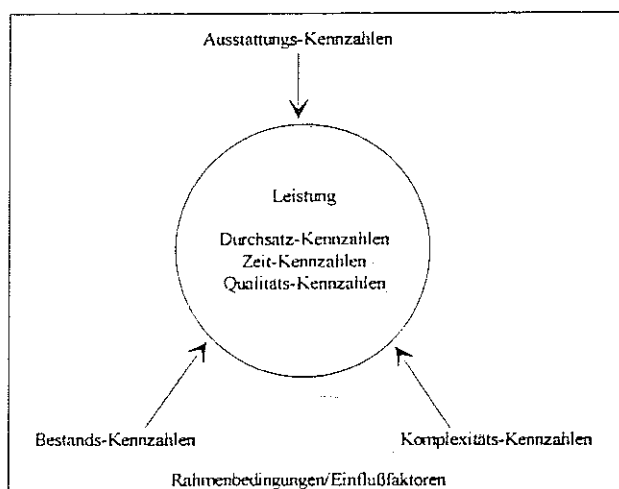


Abb. 4: Systematik der Kennzahlen

Bewegungsprozesse abbilden und damit als Maß für die Erreichung der Ziele für ein Distributionslagerhaus verwendet werden können (vgl. Abb. 1). Durch die Bildung von Kennzahlen, welche die drei Leistungsarten **Durchsatz, Zeit und Qualität** in den betrachteten Leistungsbereichen berücksichtigen, werden die wichtigsten Bestandteile der leistungserstellenden Funktionen der **Lager- und Bewegungsprozesse** erfaßt. Vor allem im Hinblick auf einen überbetrieblichen Vergleich verschiedener Distributionslagerhäuser müssen die Rahmenbedingungen bzw. **Einflußfaktoren der Leistungsfähigkeit** des Distributionslagerhauses zusätzlich zu den Leistungskennzahlen abgebildet werden. „Vergleichbar sind Objekte dann, wenn keine Störfaktoren die materielle oder formelle Vergleichbarkeit negativ beeinflussen“ (Geiß, 1986, S. 158). Die Störfaktoren dürfen jedoch nicht eliminiert werden, sondern sollten, sofern sie numerisch erfaßbar sind, quantifiziert bzw. durch geeignete Kennzahlen erfaßt und berücksichtigt werden (vgl. Meyer, 1976, S. 51–52; Geiß, 1986, S. 158). Daher werden in das Kennzahlensystem Kennzahlen aufgenommen, welche die **technische und personelle Ausstattung** der Lagerhausbereiche wiedergeben. Weiterhin zu berücksichtigen sind Kennzahlen zur Abbildung der **Komplexität** der ablaufenden Lager- und Bewegungsprozesse. Ergänzend werden Kennzahlen zur Erfassung der **Bestände und Lagerreichweiten** aufgenommen. Diese Systematik wird in Abb. 4 dargestellt.

Der Forderung nach der Ausrichtung der ausgewählten Kennzahlen auf die Belange des Nutzers wird insofern Rechnung getragen, als die Anzahl der Kennzahlen so weit wie möglich beschränkt und trotzdem die wesentlichen Aspekte des jeweils betrachteten Leistungsbereiches berücksichtigt werden. Im folgenden werden für die einzelnen Kennzahlengruppen exemplarisch die wichtigsten Kennzahlen vorgestellt.

• Kennzahlen zur Abbildung der logistischen Leistungsfähigkeit

Um die **Durchsatzleistung** zu beschreiben, werden zwei Typen von Kennzahlen vorgeschlagen:

- (1) Kennzahlen zur Erfassung der durchgesetzten Menge sowie des durchgesetzten Gewichts und Volumens, wie zum Beispiel die **Anzahl der kommissionierten Auftragszeilen je Stunde** oder die **Anzahl der entladenen Paletten je Stunde**.
- (2) Kennzahlen, welche die Durchsatzleistung pro Mitarbeiter erfassen (**Produktivitätskennzahlen**), wie etwa die **Anzahl der kommissionierten Auftragszeilen je Stunde und Mitarbeiter**.

Als **Durchsatzgrößen** werden dabei nicht nur die physischen Mengengrößen wie Stück, Gewicht oder Volumen betrachtet, sondern beispielsweise auch die Anzahl der abgefertigten Verkehrsmittel sowie informationsflußorientierte Größen wie die Anzahl der Aufträge oder Auftragszeilen. Da diese Größen zur Eliminierung saisonaler und tageszeitlicher Schwankungen als Durchschnittsgrößen eines bestimmten Zeitraumes (zum Beispiel ein

Jahr) erhoben werden, durch die Verwendung von Durchschnittsgrößen jedoch ein Informationsverlust über Schwankungsbandbreiten auftritt, werden diese Kennzahlen ergänzt durch **Streuungsmaße**. Diese können zum Beispiel die Standardabweichung oder der Variationskoeffizient als das Verhältnis der Standardabweichung zum Mittelwert sein. Auch (geschätzte) Spitzenfaktoren, die das Verhältnis des maximal auftretenden Spitzenwertes zum Durchschnittswert angeben, werden verwendet, falls exakte Datenreihen nicht vorliegen.

Als Kennzahlen zur Erfassung der **Durchlaufzeit** eines Auftrages wird auf der Analyseebene 2 lediglich die gesamte Auftragsdurchlaufzeit durch das Lagerhaus bzw. einen Lagerhausbereich betrachtet. Eine Aufspaltung in Teilzeiten, wie beispielsweise die Kommissionierzeit oder die Zeit für die Datenbearbeitung, kann auf der Analyseebene 3 erfolgen. Dies erfordert jedoch einen hohen Erhebungsaufwand, um statistisch gesicherte Ergebnisse zu erhalten.

Die **Qualität** der im Distributionslagerhaus erbrachten Leistung wird über die **Fehlerquote**, die das Verhältnis der Anzahl der fehlerhaften Aufträge (Auftragszeilen) zu der Gesamtzahl der in dem betrachteten Bereich bearbeiteten Aufträge (Auftragszeilen) angibt, abgebildet. Erfaßt werden dabei sowohl Mengen- als auch Termin- und Qualitätsabweichungen (vgl. Weber, 1986, S. 1203), wobei insbesondere diejenigen Fehler, die dem Distributionslagerhaus anzulasten sind, herauszuarbeiten sind. Um einen überbetrieblichen Vergleich der Fehlerquoten zu ermöglichen, finden zusätzlich die Prüfquote und die Art der durchgeführten Kontrollen Berücksichtigung.

• Kennzahlen zur Abbildung der Einflußfaktoren der logistischen Leistungsfähigkeit

Aufgrund der Vielfältigkeit der Rahmenbedingungen bzw. Einflußfaktoren werden an dieser Stelle die verwendeten Kennzahlen im Überblick dargestellt.

Auf der Analyseebene 1, die einen groben Vergleich unterschiedlicher Distributionslagerhäuser ermöglicht, wird auf globale Kennzahlen, wie beispielsweise die Branche des Unternehmens, die Funktion des Distributionslagerhauses als Zentral-, Regional- oder Auslieferungslager und die Größe des Distributionslagerhauses, zurückgegriffen. Diese Kennzahlen erlauben eine erste Einordnung des betrachteten Distributionslagerhauses.

Auf der Analyseebene 2 werden zusätzlich **Komplexitäts-, Ausstattungs- und Bestandskennzahlen** definiert. Diese finden sich in der Abb. 5 im Überblick wieder.

Die **Komplexitätskennzahlen** erfassen die Komplexität der Lager- und Bewegungsprozesse im Distributionslagerhaus. Die Definition der jeweiligen Kennzahl sowie die verwendete Einheit muß dabei bereichsspezifisch festgelegt werden. So wird zum Beispiel im Kommissionierlager ein Auftrag definiert als der für diesen Bereich relevante Kommissionierauftrag. Der Aufwand für das Handling der Artikel bzw. Ladeeinheiten wird dabei,

Komplexitätskennzahlen Güter-/Artikelstruktur

- Art der Güter
- Gewicht der Güter
- Volumen/Abmessungen der Güter
- Gütereigenschaften

Ladeeinheitenstruktur

- Art der Ladeeinheiten
- Gewicht pro Ladeeinheit
- Volumen/Abmessungen pro Ladeeinheit

Auftragsstruktur

- Anzahl Auftragszeilen pro Auftrag
- Menge pro Auftragszeile
- Auftragsvolumen
- Auftragsgewicht

Qualität

- Häufigkeit der Kontrollen (Prüfquote)
- Art der Kontrollen

Ausstattungskennzahlen

- Personal
- Lager- und Fördermittel

Bestandskennzahlen

- Durchschnittlicher Lagerbestand
- Durchschnittliche Lagerreichweite

Abb. 5: Ausgewählte Kennzahlen zur Abbildung der Einflußfaktoren der Leistungsfähigkeit

wiederum bereichsspezifisch, über die Güter-/Artikelstruktur bzw. die Struktur der Ladeeinheiten erfaßt. Die Abbildung des Aufwands für die Durchführung von Prüfungen zur Kontrolle der Qualität der im Lagerhaus erbrachten Leistung erfolgt über die Häufigkeit und die Art der durchgeführten Kontrollen.

Die **Ausstattungskennzahlen** charakterisieren die personelle und technische Ausstattung des jeweiligen Lagerhausbereichs, wobei zwischen operativ und administrativ tätigen Mitarbeitern zu unterscheiden ist. Als administrative Tätigkeiten werden Leitungs- und Überwachungstätigkeiten angesehen. Die technisch-organisatorische Ausstattung umfaßt die im Lagerhaus eingesetzten Lager-, Förder- und Kommissioniersysteme. Aufgrund der Vielzahl der möglichen Systemvarianten werden die Systeme mittels geeigneter **Klassifizierungsschemata** erfaßt.

Die **Bestandskennzahlen** schließlich finden vor allem Anwendung im Einheiten- und Kommissionierlager, wo Lagerprozesse vorherrschen. Die Durchschnittsgrößen werden ergänzt durch die Erfassung der ABC-Struktur, die eine genauere Analyse der Bestände erlaubt.

5. Praktische Anwendung des Kennzahlensystems

Das vorgestellte Kennzahlensystem ermöglicht die Analyse der Leistungsfähigkeit einzelner Teilbereiche eines

Distributionslagerhauses. Eine Bewertung kann dabei mittels eines Vergleichs erfolgen, der entweder auf Daten der Vergangenheit desselben Lagerhauses Bezug nimmt oder der die festgestellten Leistungswerte mit den Leistungswerten anderer Distributionslagerhäuser vergleicht. In beiden Fällen müssen die jeweiligen Kennzahlen gespeichert und ausgewertet werden.

Zur Erfüllung dieser Aufgabe wurde ein **Datenbanksystem** konzeptioniert, das auf dem relationalen Datenbankmodell basiert. Es stellt neben der Speicherung der Daten **flexible Abfrageinstrumente** zur Verfügung, um zum einen auf die gespeicherten Daten in kurzer Zeit zuzugreifen und zum anderen Vergleichsfälle für ein bestimmtes Distributionslagerhaus aus dem Datenbestand isolieren zu können. Die letztgenannte Option erfordert einen großen Bestand an Daten verschiedener Distributionslagerhäuser. Sind entsprechende Datenbestände vorhanden, kann das Datenbanksystem neben der Analyse eines bestimmten Distributionslagerhauses auch beispielsweise zur Analyse einzelner Kommissioniersysteme verwendet werden. In Abhängigkeit der gehandhabten Artikel lassen sich dann verschiedene Kommissioniersysteme im Hinblick auf die optimale Anpassung an die Artikelstruktur vergleichen.

Für den Ausbau des Kennzahlensystems im Hinblick auf die Erfassung weiterer **logistischer Subsysteme** (Auftragsbearbeitung, Bestandsmanagement, außerbetrieblicher Transport) muß geprüft werden, ob in diesen Bereichen eine ähnliche Unterteilung in Analyseebenen und Leistungsbereiche möglich ist. Gelingt dies, können die Struktur des Kennzahlensystems sowie das Datenbanksystem direkt übernommen werden, um die Kennzahlen des betreffenden Subsystems aufzunehmen. Desweiteren läßt sich das Kennzahlensystem für die Lagerhäuser auf die Logistiksysteme „Beschaffungs- und Produktionslogistik“ übertragen, soweit sich dort eine gleiche oder ähnliche Strukturierung anbietet.

Literatur

- Bentz, S.*, Kennzahlensysteme zur Erfolgskontrolle des Verkaufs und der Marketing-Logistik. Entwicklung und Anwendung in der Konsumgüterindustrie, Frankfurt a.M., Bern, New York 1983.
- Berg, C.C./Maus, M.*, Steuerung der Distribution mit Hilfe von Kennzahlen, in: Die Unternehmung, Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 34. Jg. (1980), S. 189–198.
- Geiß, W.*, Betriebswirtschaftliche Kennzahlen. Theoretische Grundlagen einer problemorientierten Kennzahlenanwendung, Frankfurt a.M., Bern, New York 1986.
- Gudehus, T.*, Grundlagen der Kommissioniertechnik, Essen 1973.
- Jünemann, R.*, Materialfluß und Logistik, Berlin u.a. 1989.
- Lochthowe, R.*, Logistik-Controlling. Entwicklung flexibilitätsorientierter Strukturen und Methoden zur ganzheitlichen Planung, Steuerung und Kontrolle der Unternehmenslogistik, Frankfurt a.M. u.a. 1990.

- Meyer, C.*, Betriebswirtschaftliche Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Stuttgart 1976.
- Pfohl, H.-Chr.*, Logistiksysteme, 4. Auflage, Berlin u.a. 1990.
- Reichmann, T.*, Logistik-Controlling. Wie man seine Lager-, Transport- und Handlingskosten in den Griff bekommt, in: Controlling, 1. Jg. (1989), S. 18–25.
- Reichmann, T.*, Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten, 3. Auflage, München 1993.
- Staudt, E./Groeters, U./Hafkesbrink, J./Treichel, H.-R.*, Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Berlin 1985.
- Syska, A.*, Kennzahlen für die Logistik, Berlin u.a. 1990.
- Weber, J.*, Zum Begriff Logistikleistung, in: ZfB, 56. Jg. (1986), S. 1197–1211.
- Weber, J.*, Logistik-Controlling, 2. Auflage, Stuttgart 1991.

Stichwörter

- Benchmarking
- Bestandskennzahlen
- Leistungskennzahlen
- Produktivitätskennzahlen
- Qualitätskennzahlen
- Strukturkennzahlen
- Überbetrieblicher Vergleich
- Wirtschaftlichkeitskennzahlen

Summary

Due to the increasing importance of benchmarking, ratio analysis systems are needed for analysing, planning and controlling. Regarding the decisive role of the service of delivery in competition, the analysis and benchmarking of distribution warehouses is a condition to assess the efficiency of distribution systems. In this paper, a ratio analysis system is presented which serves to assess the productivity of distribution warehouses. The paper summarizes the results of a cooperative project of *Miebach & Partner GmbH*, Frankfurt a.M., and the division management and logistics, College of Business Administration at the Technical University of Darmstadt (Prof. Dr. H.-Chr. Pfohl).

Keywords

- benchmarking
- distribution logistics
- economic efficiency ratios
- productivity ratios
- quality ratios
- stock ratios
- structural ratios