

Arbeitsberichte des
**Seminars für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre,
Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik**
der Universität zu Köln

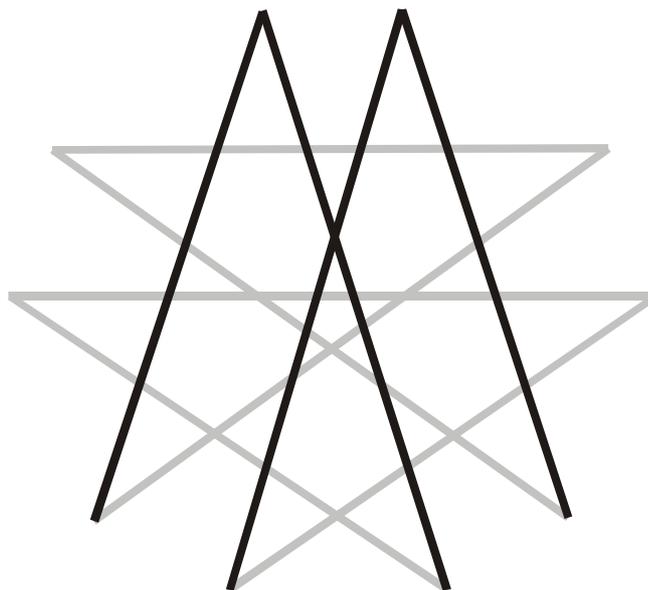
Herausgegeben von
Prof. Dr. Werner Delfmann

Constantin Wickinghoff

Performance Measurement in der Logistik

**Grundlagen, Konzepte und Ansatzpunkte einer
Bewertung logistischer Prozesse**

Arbeitsbericht Nr. 100



Arbeitsbericht Nr. 100:

”Performance Measurement in der Logistik.

Grundlagen, Konzepte und Ansatzpunkte einer
Bewertung logistischer Prozesse“

Dieser Beitrag wurde im Dezember 1997 als Diplomarbeit
im Studiengang Betriebswirtschaftslehre der Universität
zu Köln vorgelegt und vor der Veröffentlichung überar-
beitet.

Autor

Dipl.-Kfm. Constantin Wickinghoff

Universität zu Köln

Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre,

Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik

Albertus-Magnus-Platz, D-50923 Köln

Tel.: +49 (0)221 470 4878

Fax.: +49 (0)221 470 5007

E-Mail: wickinghoff@wiso.uni-koeln.de

Alle Rechte vorbehalten

© beim Verfasser, Köln, November 1999

Bezugsadresse

Universität zu Köln

Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre,

Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik

Albertus-Magnus-Platz

D-50923 Köln

Tel.: +49 (0)221 470 4316

Fax.: +49 (0)221 470 5007

E-Mail: spl@wiso.uni-koeln.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
I. Einleitung	1
A. Problemstellung der Untersuchung	1
1. Relevanz des Performance Measurement in der Logistik.....	1
2. Änderungsbedarf bisheriger Ansätze des Performance Measurement in der Logistik.....	2
B. Zielsetzung	5
C. Vorgehensweise.....	6
II. Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Performance Measurement in der Logistik	8
A. Grundlagen der Logistik.....	8
1. Ursprung und Entwicklung der Logistik	8
2. Begriffe und konzeptionelle Grundlagen der Logistik.....	10
3. Funktionelle Abgrenzung von Logistiksystemen	14
B. Grundlagen des Performance Measurement	19
1. Performance-Begriff.....	19
2. Measurement-Begriff.....	21
3. Ursprung und Entwicklung des Performance Measurement.....	24
4. Begriff des Performance Measurement	27
5. Abgrenzungen des Performance Measurement zu verwandten Begriffen	32
a. Control und Performance Measurement.....	32
b. Controlling und Performance Measurement	35
6. Sinnverwandte Konzepte des Performance Measurement.....	36
C. Möglichkeiten eines Performance Measurement in der Logistik	37
1. Besonderheiten der Messung logistischer Prozesse	37
a. Meßproblematik auf Grund des Dienstleistungscharakters der Logistik....	37
b. Schnittstellenproblematik aus der Sicht der Logistikkette.....	43
2. Mögliche Ziele und Aufgaben.....	44

III.	Konzeptionen des Performance Measurement in der Logistik	48
A.	Logistik-Kennzahlen und Logistik-Kennzahlensysteme	49
B.	Grundlegende konzeptionelle Beiträge zur Gestaltung von Performance Measurement Systemen in der Logistik	50
1.	Der Ansatz von PFOHL/ZÖLLNER: Effizienzmessung der Logistik	50
2.	Der Ansatz von REICHMANN: Rentabilität und Liquidität	52
3.	Der Ansatz der NEVEM WORKING GROUP: Logistisches Input-Output Modell	55
C.	Modellgestützte Interpretation von Logistik-Performance-Meßgrößen	57
D.	Verwendung der Performance Measurement Informationen	60
1.	Traditioneller Bezugsrahmen des Management by Objectives	60
2.	Kommunikations- und Entscheidungswege in hierarchisch koordinierten Logistik-Planungs- und Kontrollsystemen	61
E.	Organisatorische Einbindung im Logistik-Controlling-Bereich	63
F.	Kritische Würdigung	67
1.	Kritische Würdigung des Aufbaus traditioneller Meßsysteme für die Logistik	67
a.	Dominanz monetärer Meßgrößen	67
b.	Stabilität der Systematisierung	75
2.	Kritische Würdigung des traditionellen Interpretationsverständnisses	77
3.	Kritische Würdigung der hierarchisch koordinierten Verwendung	79
4.	Kritische Würdigung der organisatorischen Einbindung	82
IV.	Bezugsrahmen für die Gestaltung und den Einsatz von Performance Measurement Systemen in der Logistik	85
A.	Allgemeiner Bezugsrahmen für das Performance Measurement	85
1.	Performance Measurement als Medium der Wirklichkeitskonstruktion	85
a.	Interpretative Sichtweise des Performance Measurement	85
b.	Mentale Modelle	88
c.	Performance Measurement als Sprache in Organisationen	90
c1.	Performance Measurement als Sprache	90
c2.	Linguistische Relativität	92
c3.	Performance Measurement als Vehikel der Dualität von Organisationsstrukturen	93

2.	Problemorientierung als Leitprinzip für die Gestaltung und Interpretation von Performance Measurement Systemen.....	96
	a. Typologisierung von Problemen	96
	b. Auswahl und Zusammenstellung von Performance-Meßgrößen.....	98
	c. Mehrdimensionalität	103
	d. Interpretation der Performance-Meßgrößen.....	105
B.	Bezugsrahmen für Performance Measurement Systeme in der Logistik	108
1.	Gestaltung von Performance Measurement Systemen in der Logistik	108
	a. Konzept der Balanced Scorecard.....	108
	a1. Prozeßperspektive	110
	a2. Kundenperspektive	113
	a3. Perspektive integrativer Fähigkeiten.....	115
	a4. Wissens- und Mitarbeiterperspektive.....	118
	a5. Perspektive externer Logistikprozesse.....	121
	a6. Finanzielle Perspektive.....	126
	b. Konstruktionskriterien für Performance Measurement Systeme in der Logistik	127
	b1. Kriterien für die Beschaffenheit von logistischen Meßgrößen	128
	b2. Kriterien für die Zusammenstellung von logistischen Meßgrößen ...	129
	c. Beispiel für den Entwurf einer Balanced Scorecard der Auftragsabwicklung	130
2.	Problemorientiert differenzierte Verwendung von Performance Measurement Systemen in der Logistik	133
	a. Diagnostische Verwendung bei einfachen Routineproblemen in der Logistik	133
	b. Interaktive Verwendung bei komplexen Routineproblemen in der Logistik.....	135
	c. Interaktiv experimentelle Verwendung bei Innovationsproblemen in der Logistik.....	138
3.	Organisatorische Ansatzpunkte.....	144
	a. Organisatorische Einbindung als integriertes Performance Measurement in der Logistik.....	144
	b. Verwendung in alternativen Organisationsformen	145

4.	Computerunterstützung für das Performance Measurement in der Logistik ...	148
a.	Statistical Process Control.....	148
b.	Expertensysteme	151
5.	Implementierungsaspekte	152
V.	Schlußbetrachtung	153
	Literaturverzeichnis.....	156

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Funktionelle Abgrenzung von Logistiksystemen nach den Inhalten von Logistikaufgaben.	18
Abb. 2:	Meßtheorien zur semantischen Definition einer Messung	23
Abb. 3:	Die Meßkomponente des Performance Measurement als Beziehungsgefüge aus empirischen und konzeptionellen Operationen	29
Abb. 4:	Kennzahlensystem für das Lagerhaus.....	52
Abb. 5:	Logistik-Controlling Kennzahlensystem.....	54
Abb. 6:	Das logistische Input-Output-Modell.....	56
Abb. 7:	Gesamtkosten der Lagerhaltung als Funktion des Lieferbereitschaftsgrads.....	59
Abb. 8:	Informationsfluß und Meßebenen	63
Abb. 9:	Historische Entwicklung von Performance-Meßgrößen in der Logistik.....	74
Abb. 10:	Teilprozesse und Aktivitäten der Auftragsabwicklung	131
Abb. 11:	Beispiel für den Entwurf einer Balanced Scorecard der Auftragsabwicklung.....	132
Abb. 12:	Messung der Lieferzuverlässigkeit mit einem Kreis- und einem SPC-Diagramm.....	150

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht über ausgewählte Definitionen und Umschreibungen des Performance Measurement.....	27
Tab. 2:	Zusammenfassung der Merkmale traditioneller Konzeptionen des Performance Measurement in der Logistik.....	67
Tab. 3:	Zusammenfassung der Kritikpunkte.....	84

Tab. 4:	Kriterien für die Beschaffenheit von logistischen Meßgrößen.....	128
Tab. 5:	Kriterien für die Zusammenstellung von logistischen Meßgrößen.....	130
Tab. 6:	Beispiel einer Ziehung von zehn Stichproben zur Überprüfung der Lieferzuverlässigkeit.....	149

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BA	Bedarfsanforderungen
Bd.	Band
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
Diss.	Dissertation
durchschnittl.	durchschnittliche
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
Einsatzstd.	Einsatzstunden
et al.	et alii
etc.	et cetera
f.	folgende
ff.	fortfolgende
ggf.	gegebenenfalls
grds.	grundsätzlich
Hrsg.	Herausgeber
hrsg. v.	herausgegeben von/vom
i. d. R.	in der Regel
i. e. S.	im engeren Sinne
i. S.	im Sinne
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
Install.-papiere	Installationspapiere

JIT	Just in Time
Jg.	Jahrgang
Kapazitätsausl.grad	Kapazitätsauslastungsgrad
Lb.	Lagerbewegung
MbE	Management by Exception
MbO	Management by Objectives
Nr.	Nummer
o. J.	ohne Jahresangabe
o. O.	ohne Ortsangabe
OKG	Obere Kontrollgrenze
PM	Performance Measurement
QRS	Quick Response System(e)
ROI	Return on Investment
S.	Seite
sog.	sogenannte(n)
Sp.	Spalte
SPC	Statistical Process Control
u.	und
u. a.	unter anderem / und andere
usw.	und so weiter
TQM	Total Quality Management
UKG	Untere Kontrollgrenze
USA	United States of America
u. U.	unter Umständen
v.	von / vom
Verbindlichk.	Verbindlichkeiten
vgl.	vergleiche
Vol.	Volume
XPS	Expertensystem(e)
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
Z.-Lager	Zwischenlager

I. Einleitung

A. Problemstellung der Untersuchung

1. Relevanz des Performance Measurement¹ in der Logistik

Die Fähigkeit einer Organisation, Dimensionen ihrer Leistung zu definieren und zu messen, hat eine herausragende Bedeutung für ihre künftige Entwicklung. Messungen betrieblicher Sachverhalte bilden ein wesentliches Fundament für die Beurteilung des vergangenen Geschehens, das den Ausgangspunkt für darauffolgende Entscheidungen mitbestimmt. In der anglo-amerikanischen Literatur hat sich in diesem Zusammenhang der Begriff des "Performance Measurement" herausgebildet. Überlegungen zu diesem Thema haben gerade in jüngster Zeit immer stärkere Beachtung gefunden.² Die gegenwärtigen Veränderungen in der Um- und Innenwelt von Unternehmen, wie die Verschärfung des globalen Wettbewerbs und neue Steuerungsverständnisse nach der Vorstellung einer "Lernenden Organisation", haben den Bedarf nach Konzepten der Informationsgewinnung und -verarbeitung zur Steuerungsunterstützung gewandelt.³ Für eine Erkennung von Verbesserungsmöglichkeiten und eine Steigerung der Handlungsfähigkeit ist eine Konzentration des steuerungsrelevanten Wissens auf die Dimension der Kosten und Leistungen zur Nutzung durch zentrale Organisationseinheiten nicht mehr ausreichend. Das Performance Measurement wird dabei als Konzept diskutiert, das verschiedene traditionelle und neuere Meßansätze zu einem multidimensionalen Informationsmedium für die Unterstützung von Managementaufgaben sowie einer organisationsweiten Lernfähigkeit vereint.

Im Vergleich zur industriellen Produktion ist die Logistik als Gegenstandsbereich des Performance Measurement bislang eher geringfügig untersucht worden. Dies ist allerdings erstaunlich, da die Bedeutung der Logistik während der letzten Jahre stark zugenommen hat. Ihre Möglichkeiten zur Freisetzung latenter Produktivitätsreserven, zur Erhöhung der Flexibilität gegenüber Marktanforderungen und zur verbesserten Ausrichtung von Wertschöpfungsprozessen an Kundenbedürfnissen heben die Logistik als einen zentralen strategischen Er-

¹ Der ursprüngliche englischsprachige Terminus des "Performance Measurement" soll beibehalten werden, sofern Bezug auf die Idee bzw. die Konzeption als solche genommen wird.

² Vgl. z. B. Lockamy; Cox [Reengineering], Zairi [Performance], Dixon et al. [Performance].

³ Vgl. Otley [Framework] 291 ff., der die wichtigsten Einflußgrößen dieses Wandels in der wachsenden Unsicherheit auf Grund politischer, wirtschaftlicher, sozialer und technologischer Veränderungen, in der Umgestaltung der Organisationsgröße- und struktur, in Unternehmenskonzentrationen und -allianzen sowie im Aufstieg der Dienstleistungsgesellschaft sieht.

folgsfaktor hervor.⁴ In letzter Zeit hat insbesondere die Integration entlang der gesamten Wertkette⁵ über Funktions- und Unternehmensgrenzen hinweg tiefgreifende Veränderungen des gesamten Geschäftsablaufs bewirkt. Dabei zeichnet sich ab, daß eine Optimierung von Logistiksystemen nur durch eine informatorische Integration entlang des Logistikkkanals zu erreichen sein wird.⁶ Ihre Realisierung z. B. durch Quick-Response-Systeme (QRS) und das Efficient Consumer Response (ECR) stellt hohe Anforderungen an die Informationsunterstützung des Logistikmanagements.⁷ Ohne eine systematische Erfassung des Inputs, der Prozesse und des Outputs von Logistiksystemen ist eine Identifizierung, Analyse und Lösung von Logistikproblemen kaum zu bewältigen.⁸ In einer Untersuchung von SLOMKA ist aber gerade das Planungs-, Dispositions- und Steuerungssystem mit 72,9% als die am häufigsten auftretende Schwachstelle in der Logistik von Unternehmen identifiziert worden.⁹ Als unterstützende Informationsquelle ist das Performance Measurement in der Logistik daher von theoretischem wie praktischen Interesse.

2. Änderungsbedarf bisheriger Ansätze des Performance Measurement in der Logistik

In der Logistikk-literatur sind bereits eine Reihe von Meßansätzen für Logistikprozesse entwickelt worden.¹⁰ Die im folgenden exemplarisch dargestellten Defizite bisheriger Ansätze legen jedoch eine Weiterentwicklung der Performance Measurement Systeme für die Logistik moderner Organisationen nahe. So liefern traditionelle Logistik-Kennzahlensysteme zur Beurteilung und Steuerung logistischer Prozesse nur eine unzureichende Informationsgrundlage. Sie stellen typischerweise stärker auf monetäre Größen aus der Kosten- und Leistungsrechnung ab,¹¹ die vielfach lediglich Auswirkungen logistischer Aktivitäten bzw. Symptome logistischer Schwachstellen erfassen. Wichtige Informationen über Ursachen und damit auch Lerneffekte

⁴ Vgl. z. B. Pfohl [Logistikmanagement] 41. Zum Verständnis der Logistik als "strategische Ressource" vgl. Delfmann [Ressource].

⁵ Vgl. Porter [Wettbewerbsvorteile] 59 ff.

⁶ Vgl. Hartley [Data] 17 ff., Pfohl [Integration] 16 f., derselbe [Informationsfluß] 4.

⁷ Zu QRS vgl. Diruf [Kommunikationssysteme] 79, zum ECR vgl. Tietz [Consumer] 529. Das ECR umfaßt im Vergleich zu QRS noch Restrukturierungen der Logistikprozesse.

⁸ PFOHL bezeichnet dies auch als krisenorientiertes Management, das lediglich auf Symptome wie Engpässe und Störungen im Logistiksystem reagiert. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 16.

⁹ Vgl. SloMKA [Methoden] 151. Untersucht wurden 28 Unternehmen verschiedener Industriezweige im deutschsprachigen Raum. Schwerpunkte der genannten Schwachstelle sind Probleme der Planungs- und Dispositionshorizonte und -frequenzen, lange Informationsdurchlaufzeiten, unzureichend abgestimmte Dispositionsstufen und Fehler in der Abwicklungsqualität und -disziplin.

¹⁰ Vgl. dazu den Überblick in Teil III. dieser Arbeit.

¹¹ Vgl. Otley [Management] 58, Meyer [Projektteams] 94.

für neue Initiativen und Verbesserungen bleiben im Unklaren.¹² Gerade in der Logistik sind finanzielle Informationen zur Steuerung physischer Prozesse wenig aufschlußreich und verleiten u. a. durch willkürliche Kostenverrechnungen nicht selten zu falschen Entscheidungen.¹³ Operationsbasierte, quantitative nicht-monetäre Informationen, die sich häufig bereits aus den Mengengerüsten logistischer Leistungen ergeben, stellen wesentliche Erleichterungen für eine Beurteilung logistischer Prozesse dar. So ist bspw. ein Anstieg der Lagerhauskosten nur schwer interpretierbar, da die Anzahl möglicher Ursachen groß ist. Die Analyse mit Hilfe zeitbasierter Meßgrößen wie z. B. der Dauer der Ein-, Um- und Auslagerungen bzw. der Fehlmengensituationen oder qualitätsorientierter Meßgrößen wie der Anzahl und der Prozentsatz falsch eingelagerter, undeutlich signierter oder falsch zusammengestellter Artikel nach Art oder Menge kann viel deutlicher Schwachstellen und damit Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen.

Traditionelle Logistik-Kennzahlensysteme sind darüber hinaus häufig durch eine große Datenflut und eine unzureichenden Berücksichtigung von grundlegenden Beziehungen und Zusammenhängen in der Logistik von Unternehmen gekennzeichnet. So entstehen Zahlenfriedhöfe, die schwer zu deuten und folglich nur wenig operational sind. Die Beziehungslosigkeit unter den Meßgrößen beruht u. a. auf einer mangelnden Beachtung von Interdependenzen bzw. Wechselwirkungen (Tradeoffs) zwischen verschiedenen Entscheidungen wie sie typischerweise in der Logistik auf Grund ihres flußorientierten, schnittstellenübergreifenden Charakters sehr zahlreich entstehen. Zusammenhänge innerhalb und zwischen logistischen Subsystemen, zwischen der Logistik und anderen betrieblichen Funktionen sowie Beziehungen über Unternehmensgrenzen hinweg bleiben häufig unberücksichtigt und verleiten nicht selten zu Fehlentscheidungen.¹⁴ Bspw. wird der Übergang von einer erwartungsbezogenen Steuerung (Speculation)¹⁵ zu einer auftragsbezogenen Steuerung (Postponement), bei der Entscheidungen zur Spezifizierung konkreter Produktmerkmale möglichst spät in der Wertschöpfungskette erfolgen bzw. bei der der Entkopplungspunkt¹⁶ nahe an die Beschaffungsseite zu legen ist, um

¹² Vgl. Johnson; Kaplan [Relevance] 254, Emmanuel et al. [Accounting] 232 ff., Kaplan; Norton [Großunternehmen] 96, Meyer [Projektteams] 96, Lessner [Performance] 24, Maskell [Performance] 2.

¹³ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 259.

¹⁴ Vgl. Dhavale [Problems] 51 f., Salmon [Consumer] 95 ff.

¹⁵ Zu den Prinzipien des Spekulierens und Aufschiebens vgl. z. B. Pfohl [Logistikmanagement] 143-146, Delfmann [Segmentierung] 175-178.

¹⁶ Der Entkopplungspunkt (Order-Penetration-Point, Decoupling-Point) trennt die erwartungsbezogene von der auftragsbezogenen Logistiksteuerung. Bis zu diesem Punkt dringen Kundenaufträge in das Unternehmen vor und determinieren die Leistungsaktivitäten. Vgl. Delfmann [Segmentierung] 176.

die hohe Kapitalbindung durch spekulative Lagerbestände¹⁷ zu reduzieren, nicht selten durch bereichsorientierte, vertikal ausgerichtete Performance Measurement Systeme blockiert. So nimmt die Produktion hohe Lagerbestände in Kauf, um über große Produktionslose verbesserte Effizienzgrößen wie z. B. die Rüstkosten pro Einheit auszuweisen. Die Distribution ist an großen Lagerbeständen interessiert, um eine hohe Lieferbereitschaft, eine hohe Lieferflexibilität und kurze Lieferzeiten zu erzielen.¹⁸ Die Verbundenheit einzelner Performance Measurement Systeme und der dazu notwendige meist horizontale Austausch von Informationen im Unternehmen, die gerade für eine durchgängige Steuerung von Logistikprozessen nötig wären, werden häufig nicht ausreichend beachtet.¹⁹

Trotz der mangelnden Berücksichtigung dieser Prozeßinterdependenzen ist in der Vergangenheit bei der Erfüllung von Steuerungsaufgaben kaum die Validität der Performance-Meßgrößen zur Erfassung von Logistikaktivitäten bezweifelt worden. Unter der Annahme einer externen Steuerbarkeit wurden die Performance-Informationen vielmehr zu einer deterministischen Planung und Kontrolle isolierter Bereiche mit entsprechender Sanktionierung von Abweichungen zwischen Soll- und Istwerten eingesetzt. Da den betroffenen Entscheidungsträgern auf Grund der Prozeßinterdependenzen jedoch häufig die Möglichkeiten fehlten, die Logistik-Performance-Meßgrößen zielorientiert zu beeinflussen, sind dysfunktionale Verhaltensweisen wie die Manipulation von Daten und Berichten keine Seltenheit gewesen.²⁰

Es stellt sich daher die Frage, ob nicht die grds. Akzeptanz einer mehr oder weniger geringen Validität verschiedener logistischer Meßgrößen zu einem aufgeklärteren Umgang mit Performance Measurement in der Logistik führen kann. Die Art und der Umfang einer möglichen Nutzung dieser Steuerungsunterstützung hängt dabei wesentlich von dem logistischen Problemkontext ab, mit dem der Entscheidungsträger konfrontiert wird. Eine Differenzierung des Aussagegehalts und damit der Verwendungsweise von Performance-Informationen nach unterschiedlichen logistischen Problemklassen existiert in der Literatur zum Logistik-

¹⁷ Lagerbestände können bis zu 30% des Vermögens in Industrieunternehmen und bis zu 50% in Handelsunternehmen ausmachen. Vgl. Delfmann [Segmentierung] 175.

¹⁸ Vgl. Drury [Cost] 40, Johnson [Relevance] 6 u. 38 ff., Dixon et al. [Performance] 23 f., Lessner [Performance], die darin auch ein Haupthindernis zur Umsetzung des Just-in-Time Prinzips sehen.

¹⁹ Vgl. Lockamy; Cox [Reengineering] 29, Dhavale [Problems] 50, Salmon [Consumer] 96.

²⁰ Die Reaktionen treten insbesondere bei der Verwendung von Performance Measurement zur Beurteilung von Logistikmanagern und -mitarbeitern auf. Es ist daher auch die Anreizverträglichkeit von Performance Measurement zu bedenken. Vgl. Lyne [Accounting] 248 f., Otley [Management] 58, Johnson [Relevance] 9, Fieten [Management] 315 sowie Schweizer; Küpper [Systeme] 571.

Controlling bislang nicht. Es erscheint jedoch aussichtsreich, die in der Literatur des Management Accounting bereits diskutierten Rahmenkonzepte einer problemorientierten Entscheidungsunterstützung²¹ auch auf das Performance Measurement in der Logistik zu übertragen. Die Verwendung von Performance-Informationen zu schnittstellenübergreifenden Dialogen über grundlegende Annahmen und Sinnzusammenhänge und zur Förderung neuer, kreativer Problemlösungen mit Hilfe von Experimenten erscheint in vielen logistischen Problemlagen aussichtsreicher für die erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens als das Festhalten an dem Mythos einer objektiven Abbildung der logistischen Performance.²²

B. Zielsetzung

Vor dem Hintergrund dieser Problemstellung ist es die Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung, einen Bezugsrahmen und Ansatzpunkte für den Einsatz von Performance Measurement Systemen in der Logistik zu erarbeiten. Aus einer Darstellung verschiedener bisheriger Ansätze in der Literatur ist eine kritische Würdigung abzuleiten, die es erlaubt, einen komparativen Verbesserungsvorschlag in Form eines allgemeinen und eines logistikspezifischen Bezugsrahmens für Performance Measurement Systeme zu gestalten. Das Fundament des allgemeinen Bezugsrahmens bildet das Verständnis von Performance Measurement als Medium der Wirklichkeitskonstruktion²³ der Manager und Mitarbeiter in Unternehmen, die sich auf die subjektive Erkenntnis und Analyse von Problemen als Ausgangspunkt einer handlungsorientierten Unternehmensführung auswirkt. Unter der Annahme, daß unterschiedliche Problemtypen unterschiedliche methodologische Konsequenzen für ihre Lösung bedingen, ist im weiteren eine Typologisierung von Problemen notwendig.²⁴ Sie ermöglicht eine problemorientiert differenzierte, multidimensionale Konstruktion und Interpretation von Performance Measurement Systemen.

²¹ Vgl. Anthony et al. [Management] 3-22, Simon [Science], Gorry; Scott Morton [Framework] 55-70, Forrester [Dynamics], Dearden [Information] 65-73, Blumenthal [Management], Macintosh [Management] 149-153, Emmanuel et al. [Accounting] 15-18.

²² Vgl. Macintosh [Management] 152 f.

²³ Vgl. Morgan [Images] 321-337, derselbe [Accounting], Eccles et al. [Essence] 149, Klimecki et al. [Systementwicklung] 120-123, Staehle [Management] 283 sowie Berens; Delfmann [Planung] 16 u. 33 u. die dortigen Ausführungen zur konstruktionsorientierten Kognitionstheorie.

²⁴ Vgl. Delfmann [Netzwerkprinzip] 102 ff., Reihlen [Planungssysteme] 57-70.

Dieser allgemeine Bezugsrahmen kann mit Hilfe des Konzepts einer Balanced Scorecard²⁵ für die Logistik konkretisiert werden. Dazu sind logistikspezifische Perspektiven und Performance-Dimensionen der logistischen Wertschöpfung zu erarbeiten, für die multiple Meßgrößen entwickelt werden können. Es erscheint zudem sinnvoll, unterschiedliche Verwendungsweisen von logistischen Meßergebnissen abzugrenzen, da eine Interpretationsweise, die einer Problemsituation angemessen ist, z. B. auf Grund von Interessengegensätzen nicht zu einer problemadäquaten Verwendung führen muß. Schließlich sind organisatorische Ansatzpunkte und Unterstützungsmöglichkeiten der Computertechnologie aufzuzeigen, um Anhaltspunkte für die Realisierung der beiden Bezugsrahmen aufzuzeigen.

C. Vorgehensweise

Den Ausgangspunkt der Untersuchung bildet eine Darstellung der Grundlagen des Performance Measurement in der Logistik (Teil II.). Die Grundlagen bilden das begriffliche und konzeptionelle Fundament, auf dem die weiteren Überlegungen aufbauen. Zu diesem Zweck werden zunächst in Teil II.A. die Grundlagen der Logistik erläutert. Sie klären den Ursprung und die Entwicklung der Logistik sowie verschiedene Logistikbegriffe und Logistikkonzeptionen. Anschließend wird eine funktionelle Abgrenzung von Logistiksystemen vorgenommen, um den Betrachtungsgegenstand näher zu bestimmen. Die Grundlagen des Performance Measurement werden in Teil II.B. erläutert. Es werden zunächst allgemein der Performance-Begriff und der Measurement-Begriff erläutert sowie anschließend der Ursprung und die Entwicklung des Performance Measurement im Rahmen des anglo-amerikanischen Accounting nachgezeichnet. Vor diesem Hintergrund werden danach Begriffsverständnisse und ihre Abgrenzungen sowie sinnverwandte Konzepte des Performance Measurement dargestellt. In dem letzten Teil II.C. der Grundlagen werden die prinzipiellen Möglichkeiten und Besonderheiten eines Performance Measurement in der Logistik beschrieben.

In Teil III. der Arbeit werden traditionelle Meßkonzeptionen der Logistik vorgestellt. In der deutschsprachigen Literatur sind vor allem Kennzahlensysteme für die Logistik entwickelt worden (III.A.), von denen exemplarisch die Ansätze von PFOHL/ZÖLLNER²⁶ und

²⁵ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy], dieselben [Scorecard], dieselben [Großunternehmen].

²⁶ Vgl. Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 323-337, Pfohl [Logistikmanagement] 211 ff.

REICHMANN²⁷ sowie das Performance Measurement System der NEVEM WORKING GROUP²⁸ vorgestellt werden (III.B.). Es folgen Darstellungen der Interpretation (III.C.) und Verwendung (III.D.) von logistischen Meßergebnissen nach traditionellem Verständnis sowie Ausführungen zur organisatorischen Einbindung des Performance Measurement im Rahmen des Logistik-Controlling (III.E.). Die nachfolgende kritische Würdigung (III.F.) stellt die Bezugspunkte her, auf die der nachfolgende komparative Verbesserungsvorschlag gerichtet ist.

In Teil IV. wird ein Bezugsrahmen für die Gestaltung und den Einsatz von Performance Measurement Systemen in der Logistik entwickelt. Ausgangspunkt ist ein allgemeiner Bezugsrahmen für Performance Measurement (IV.A.), der Performance Measurement als Medium der Wirklichkeitskonstruktion in Unternehmen versteht. Der Ursprung dieser Konstruktionsleistung ist dabei in den mentalen Modellen, verstanden als das sachbezogene Wissen und die gedanklichen Szenarien der Menschen in Unternehmen, zu sehen, die zu ihrer Artikulation einer Sprache bedürfen. Es wird daher untersucht, in wieweit Performance Measurement als eine Sprache verstanden werden kann und welche Auswirkungen sich dadurch auf die Beschaffenheit der Strukturen von Organisationen ergeben. Die subjektive Konstruktionsleistung durch das Performance Measurement beeinflusst im weiteren die Erkennung und Lösung von Problemen. Unter der Annahme, daß unterschiedliche Problemtypen unterschiedliche methodische Konsequenzen für ihre Lösung implizieren, wird anschließend eine Problemtypologie und deren Auswirkung auf die Konstruktion und die Interpretation von Performance Measurement Systemen dargestellt. Mit Hilfe des Konzepts der Balanced Scorecard wird dieser allgemeine Bezugsrahmen anschließend für die Logistik konkretisiert (IV.B.). Dazu werden unterschiedliche logistische Perspektiven und Performance-Dimensionen sowie Kriterien zur Beschaffenheit und Zusammenstellung von Meßgrößen vorgeschlagen und an einem Beispiel kurz illustriert. Unter der Annahme, daß die Interpretation und die Verwendung von logistischen Meßgrößen voneinander abweichen können, werden danach problemorientiert differenzierte Verwendungsweisen von logistischen Meßgrößen erörtert. Es folgt schließlich eine Betrachtung möglicher organisatorischer Ansatzpunkte (IV.C.), einer Computerunterstützung (IV.D.) sowie einiger, kurzer Implementierungsaspekte für das dargestellte Performance Measurement in der Logistik (IV.E.) Im letzten Teil V. der Arbeit erfolgt eine Schlußbetrachtung.

²⁷ Vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 98-104.

²⁸ Vgl. Nevem [Performance] 67-78, Meulen; Spijkerman [Logistics] 17-25.

II. Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Performance Measurement in der Logistik

A. Grundlagen der Logistik

1. Ursprung und Entwicklung der Logistik

Der Begriff "Logistik" ist etymologisch betrachtet auf verschiedene Wortstämme zurückführbar. Ein Ursprung liegt in dem griechischen Wort "lego" (denken) bzw. den abgeleiteten Worten "logos" (Wort, Verstand, Vernunft, Rechnung) und "logizomai" (rechnen, überlegen). Ein weiterer Bezug kann zu dem germanisch-französischen Wortstamm "loger" (unterbringen, wohnen) bzw. "logis" (Unterbringung) hergestellt werden, der aus dem lateinischen "logistare" (vermieten, verpachten, unterbringen) entstanden ist.²⁹ Aus diesen Wortstämmen sind Verbindungen zu wissenschaftlichen Disziplinen wie der Wissenschaft von der Logik und der Mathematik erkennbar.³⁰ Maßgeblich für das heutige Begriffsverständnis ist aber die Herkunft der Logistik aus dem militärischen Bereich, wo sie sich bis weit in die Vergangenheit zurückverfolgen läßt.³¹ Von der Positionierung und Unterhaltung von Lägern sowie der Durchführung von Versorgungs- und Truppentransporten ist die Militärlogistik zu einem Sammelbegriff für diejenigen Aufgaben geworden, die allgemein der Unterstützung der Streitkräfte mit Gütern und Dienstleistungen dienen. Die während des zweiten Weltkriegs in den USA entwickelten mathematischen Planungsmethoden für logistische Fragestellungen wie die Lokalisierung und Bevorratung von Depots sowie Transport- und Tourenprobleme haben der Logistik über den militärischen Bereich hinaus zu wachsender Bedeutung auch in den empirischen Wissenschaften und der akademischen Lehre verholfen.³²

²⁹ Vgl. Ihde [Transport] 28, Semmelroggen [Logistik] 7, Kapoun [Logistik] 123 ff., Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 3 f., Isermann [Logistik] 21.

³⁰ Logistik wurde in der Wissenschaft von der Logik zum Teil synonym mit mathematischer oder symbolischer Logik verwandt. In der Mathematik bezeichnet man auch modifizierte Exponentialfunktionen als logistische Funktionen. Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 11.

³¹ Dem byzantinischen Kaiser Leontos VI (886 bis 911) wird zugeschrieben, die älteste Definition der Logistik aufgestellt zu haben. Aus dem griechischen "logicos" abgeleitet, war die Logistik neben der Strategie und der Taktik die dritte "Kriegskunst", deren Aufgabe die Berechnung von Raum und Zeit, die Versorgung und Besoldung des Heeres sowie Einschätzungen hinsichtlich der Kriegstaktik waren. Auch dem Schweizer Baron Jomini werden richtungsweisende Impulse in der Militärlogistik beigemessen. In seiner 1837 veröffentlichten Abhandlung über die Kriegskunst definierte er die Logistik als Aufgabenbereich des "maréchal des logis" (Quartiermeister) und ein 18 Punkte umfassendes Verzeichnis von Aufgaben, die der Logistik zukommen. Durch eine Übersetzung ins Englische 1862 wurde Jominis Werk bereits früh zur Standardlektüre amerikanischer Offiziere, und die Logistik verbreitete sich weiter im allgemeinen Sprachgebrauch des Militärs. Vgl. Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 4, Ihde [Transport] 28, Kortschak [Vorsprung] 25 ff, Weber [Logistik] 1096, Weber; Kummer [Logistikmanagement] 2.

³² Vgl. Kirsch et al. [Logistik] 8, Ballou [Business] 4, Ihde [Transport] 29 f., Arnold [Logistik] 140 ff.

Die Erfolge der US-amerikanischen Militärlogistik lieferten auch den Anlaß für die Übertragung der Logistik in den wirtschaftlichen Bereich und die Begründung einer eigenständigen wirtschaftswissenschaftlichen Disziplin. Entstanden die Anfänge der Entwicklung im wirtschaftlichen Bereich vor 1950 eher fragmentiert in den verschiedenen Funktionsbereichen der Unternehmen³³, so vollzog sich danach bis Ende der sechziger Jahre hauptsächlich in den USA eine Phase der Konzeptfindung.³⁴ Mit dem grundlegenden Wandel von Verkäufer- zu Käufermärkten entstand eine stärkere Marktorientierung, die auch eine wachsende Bedeutung von Serviceleistungen für die Kunden und neue Konzepte zur Gestaltung von Absatzwegen begründete. Diese Faktoren führten zunächst zu einem distributionsorientierten Logistikan-satz.³⁵ In der weiteren Entwicklungsgeschichte erfolgte jedoch eine Ausdehnung der Betrachtung auf sämtliche Subsysteme der betrieblichen Leistungserstellung und schließlich auch auf die Beschaffungsseite. Die Veränderungen im sozio-ökonomischen Umfeld der Unternehmen insbesondere in den siebziger Jahren wie die Ölkrise und das wachsende Umweltbewußtsein förderten ein logistisches Interesse zunehmend auch für die Versorgungssicherheit des Unternehmens zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Produktionsablaufs.³⁶ In den siebziger Jahren wurde der Logistikgedanke zudem in Europa und der Bundesrepublik Deutschland verbreitet. Der Schwerpunkt lag dabei neben einer entscheidungs- und systemorientierten Betrachtungsweise auf der technischen Gestaltung von Materialflußtechniken.³⁷

Die Zeit vom Beginn der achtziger Jahre an ist durch signifikante technologische Fortschritte auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie einschneidende politische und wirtschaftliche Veränderungen gekennzeichnet. Zu ihnen zählen insbesondere die informatorische Vernetzung zwischen Funktionsbereichen und über Unternehmensgrenzen hinweg und der Zugriff auf aktuelle, integrierte Datenbasen.³⁸ In den USA und Canada finden Deregulierungen verschiedener Sektoren wie z. B. des Transportsektors statt

³³ BOWERSOX et al. bezeichnen diese Phase der Entwicklung auch als "fragmentary basis", BALLOU spricht von "The dormant years". Vgl. Bowersox et al. [Management] 5, Ballou [Business] 10 ff. Zur Kritik an phasenbezogenen Erklärungsansätzen der Logistik vgl. Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 9.

³⁴ Als grundlegend gilt ein Beitrag von Morgenstern im "Naval Research Logistics Quarterly" von 1955, der als systematischer Versuch zur Begründung einer Theorie der Logistik gewertet wird. Vgl. Ihde [Transport] 30, Weber [Logistik] 1096, Weber; Kummer [Logistikmanagement] 2, Semmelroggen [Logistik] 8.

³⁵ Vgl. Bowersox et al. [Management] 8, Weber [Logistik] 1098, Fey [Logistik-Management] 15.

³⁶ Vgl. Bowersox et al. [Management] 11, Weber; Kummer [Logistikmanagement] 2 f.

³⁷ Bedeutenden Einfluß auf diese Entwicklung hatten u. a. die Monographien von Pfohl [Marketing-Logistik], Ihde [Transport] und Kirsch et al. [Logistik]. Vgl. Weber; Kummer [Logistikmanagement] 3.

³⁸ Zu den wichtigsten technologischen Entwicklungen dieser Art in den achtziger Jahren zählen u. a. die Computer- u. Satellitentechnik, das EDI u. Bar-Code-Systeme. Vgl. Bowersox et al. [Excellence] 5.

und Bestimmungen gegen Wettbewerbsbeschränkungen werden zugunsten strategischer Allianzen und Kooperationen gelockert. Die Integration in der Europäischen Gemeinschaft, die Öffnung von Mittel- und Osteuropa sowie die Zunahme weltweiter Wirtschaftsverflechtungen insbesondere mit dem asiatischen Raum stellen die Logistik vor vielfältige Herausforderungen, die sich in den neunziger Jahren weiter intensiviert haben. Sie äußern sich in einer Steigerung des Lieferservices gegenüber dem Kunden bei intensiverem (Zeit-) Wettbewerb, drastischer Senkung der Logistikkosten, der Bewältigung von Standortveränderungen und der Ausweitung bzw. Neuausrichtung der Beschaffungs- und Absatznetze in globalen Dimensionen.³⁹

Dabei zeichnet sich eine vertikale Disintegration (Outsourcing) und horizontale Reintegration der Logistikaktivitäten entlang der gesamten Wertschöpfungskette⁴⁰ bis hin zum sog. Supply Chain Management ab.⁴¹ Diesen Herausforderungen an die Logistik stehen jedoch noch immer zahlreiche unterschiedlich gedeutete Logistikbegriffe und -konzepte gegenüber. Das dieser Arbeit zugrundeliegende Logistikverständnis soll daher im folgenden abgegrenzt werden.

2. Begriffe und konzeptionelle Grundlagen der Logistik

In der Vergangenheit wurden in der Literatur und der wirtschaftlichen Praxis logistische Aktivitäten als eine Menge von unzusammenhängenden Funktionen betrachtet, die relativ isoliert durchgeführt wurden.⁴² Der damaligen mangelnden Rahmenbildung steht gegenwärtig infolge der intensiven Beschäftigung mit der Logistik eine Vielfalt uneinheitlicher Logistikbegriffe und -konzepte entgegen, deren vollständige Rekonstruktion kaum möglich erscheint.⁴³ Unter Aner-

³⁹ Vgl. Bowersox et al. [Excellence] 5, Diruf [Kommunikationssysteme] 72, Fey [Logistik-Management] 17 ff.

⁴⁰ Vgl. La Londe; Powers [Disintegration] 1 ff., Zahn [Modellierung] 39 ff.

⁴¹ Vgl. Saunders [Purchasing] 121 ff., Hartley [Data] 17 ff., Lee; Billington [Supply] 65 ff., Bechtel; Jayaram [Supply] 15 ff. In der Literatur existiert bislang noch kein allgemein konsistentes Konzept für das Supply Chain Management. Von COOPER et al. ist allerdings ein Rahmenkonzept vorgeschlagen worden, das sich auf eine spezifische, integrative, insbesondere interorganisatorische Konfiguration von Geschäftsprozessen, Management-Komponenten und Supply Chain Strukturen stützt, die nicht nur originäre Logistikaktivitäten, sondern auch andere Wertschöpfungsaktivitäten wie z. B. die Produktentwicklung umfaßt. Vgl. Cooper et al. [Supply] 5 ff.

⁴² Vgl. Kirsch et al. [Logistik] 261.

⁴³ Vgl. Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 12, die die Unterschiede insbesondere in der Originalität, Novität und Eigenständigkeit des logistischen Gegenstandsbereichs, der strategischen Relevanz und der organisatorischen Verankerung der Logistik sehen. KLAUS hat versucht, verschiedene Logistikverständnisse in drei Kategorien einzuteilen. Eine erste Interpretation versteht Logistik als ein Gebiet der systematischen Auseinandersetzung mit Transferbedarfen im Realgüterbereich, die durch Transferleistungen

kennung der bestehenden Heterogenität kann aber ein Ausweg in der Unterscheidung mehrerer, im Verwendungskontext prinzipiell gleichrangiger Ebenen des Logistikbegriffs bestehen. Diesen Gedanken greift das Konzept von DELFMANN auf, nach dem drei Ebenen der Begriffsverwendung unterschieden werden können.⁴⁴

Auf der ersten Ebenen befaßt sich die Logistik mit dem Gegenstandsbereich der Logistiksysteme als derjenigen Strukturen und Prozesse, die dem räumlichen und zeitlichen Transfer von Objekten jeglicher Art dienen.⁴⁵ Ein Transferbedarf wird dabei durch die Arbeitsteiligkeit sowie durch die räumliche oder zeitliche Verteilung wirtschaftlicher Aktivitäten ausgelöst. Diese Transferbedarfe werden mittels Transferleistungen der Raumüberwindung, des Zeitausgleichs und der Güterordnungsveränderung befriedigt, die als logistische Prozesse bzw. in Einrichtungen des Transports, des Umschlags, der Lagerhaltung, der Auftragsabwicklung sowie der Verpackung und Signierung vollzogen werden.⁴⁶

Auf einer zweiten Ebene der Begriffsverwendung bezeichnet die Logistik die Planung, Realisierung, Steuerung und Kontrolle von Logistiksystemen. DELFMANN weist dieser Ebene auch den Begriff des Logistikmanagements zu. Die unter die ersten beiden Ebenen zu fassenden Inhalte haben prinzipiell schon immer in betrieblichen Wertschöpfungsprozessen stattgefunden, auch ohne daß die angeführten Begriffe herangezogen worden wären.⁴⁷

zu befriedigen sind. Dieses Verständnis hat sich zwar in der Praxis z. T. fest verankert, ist aber insofern inkonsistent, als daß es die institutionalisierten Funktionen nur um eine weitere Funktion ergänzt und so die Anzahl der abzustimmenden Schnittstellen bzw. der Diskontinuitäten weiter erhöht. Eine zweite Interpretation steht dazu im Widerspruch, denn sie versteht Logistik als Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten im Hinblick auf die Maximierung der Güterverfügbarkeit. Sie erfordert in einer Querschnittsbeurteilung die Koordination und Integration von sämtlichen Wertschöpfungsaktivitäten oder, von einigen Autoren stärker eingegrenzt, von material- und warenflußbezogenen Aktivitäten im Unternehmen. Ein derartiges Verständnis der Logistik als Koordinationsfunktion ist jedoch nicht mehr von dem originären Aufgabenbereich des Managements abgrenzbar und insofern viel zu breit, unerfüllbar und ebenfalls inkonsistent. Sowohl die erste, als auch die zweite Interpretation lassen die Frage nach konkreten und eigenständigen Prinzipien vorteilhafter logistischer Gestaltung und ihre Einbindung in einen durchgängigen theoretischen Rahmen unbeantwortet. Sie sind insofern nicht falsifizierbar und unterliegen der Vermutung der Unvollständigkeit. KLAUS spricht sich daher für eine dritte Bedeutung der Logistik aus, die Logistik als Management von Fließsystemen mit Prinzipien optimaler logistischer Gestaltung versteht. Problematisch ist, daß bei dieser Interpretation der Bezug zu den operativen logistischen Basisaktivitäten in den Hintergrund rückt. Sie ist ansonsten aber mit den hier folgenden Ausführungen zur modernen Logistik-Konzeption vergleichbar. Vgl. Klaus [Bedeutung] 6 ff., Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 12.

⁴⁴ Vgl. Delfmann [Logistik] 505 ff., Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 12 ff.

⁴⁵ Vgl. Delfmann [Logistik] 505, Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 12.

⁴⁶ Vgl. Ihde [Transport] 2, Pfohl [Logistiksysteme] 8 ff., Delfmann [Logistik] 505, Klaus [Bedeutung] 7 f., Kirsch et al. [Logistik] 67 und 263 ff., Bowersox et al. [Management] 20 ff.

⁴⁷ Vgl. Delfmann [Logistik] 505, Ballou [Business] 1, Pfohl [Logistiksysteme] 26.

Auf einer dritten Ebene ist mit Logistik eine spezifische Denkhaltung gemeint, die sich in einer besonderen Art und Weise der Konzeptionierung und Realisierung eines Logistikmanagements niederschlägt. Diese moderne Logistikkonzeption oder Logistikphilosophie zielt generell darauf ab, die Wechselwirkungen der interdependenten Wertschöpfungsprozesse ganzheitlich zu erfassen und bei ihrer Gestaltung und Steuerung zu berücksichtigen.⁴⁸ Ein Charakteristikum dieses Logistikmanagements ist die Ausrichtung an bestimmten Orientierungsgrundlagen (synonym sind "Denkweisen", "Prinzipien" und "logistische Handlungstheorien"), zu denen die ganzheitliche Betrachtungsweise, das Totalkostendenken, die Fluß-, Kunden- bzw. Serviceorientierung, die Verwendung der Graphentheorie sowie die Netzwerkperspektive zählen.

Die *ganzheitliche Betrachtungsweise* ist allgemein darauf gerichtet, bei Entscheidungen durch eine übergeordnete Perspektive die Wechselwirkungen interdependenter Prozesse zu berücksichtigen. Die Ganzheitlichkeit drückt sich vor allem in einer Integration⁴⁹ im Sinne einer Abstimmung von Schnittstellen aus, die arbeitsteilige Aufgabenbereiche bzw. Funktionen als Folge von Differenzierung und Spezialisierung voneinander trennen. Zu den Abstimmungsbedürfnissen zählt insbesondere die Abwägung möglicher Zielkonflikte zwischen verschiedenen Bereichen, die im Totalkostendenken ihre Ausprägung in der ganzheitlichen Beachtung von Kosten-Tradeoffs bei Entscheidungen findet.⁵⁰ Die Berücksichtigung komplexer Beziehungsgeflechte in einer ganzheitlichen Perspektive ist kennzeichnend für die Systemtheorie, die vielfach als grundlegend für die Logistik angesehen wird.⁵¹

Das Denken in Gesamtheiten wird oft in Verbindung mit der *Fluß- bzw. Prozeßorientierung* (Fließprinzip) gesehen. Beide ermöglichen die Identifizierung von Diskontinuitäten, die einer Durchgängigkeit von Arbeitsabläufen entgegenstehen. Derartige Diskontinuitäten werden insbesondere durch eine Arbeitsteilung verursacht, die einzelne Aktivitäten in fragmentierter Weise den verschiedenen Funktionsbereichen eines Unternehmens zuordnet. Das Fließprinzip fordert hingegen eine räumlich und zeitlich möglichst ununterbrochene und aufeinander abge-

⁴⁸ Vgl. Delfmann [Logistik] 506, Fey [Logistik-Management] 32.

⁴⁹ Integration bezeichnet allgemein den Prozeß der Herstellung einer umfassenden Einheit aus mehreren Teileinheiten. Vgl. Pfohl [Integration], Darr [Marketing] 290, Lehmann [Integration] Sp. 976 f.

⁵⁰ Vgl. Delfmann [Logistik] 506, Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 15, Fey [Logistik-Management] 33 ff.

⁵¹ Ein System ist eine Anzahl von Elementen, die miteinander in Beziehung stehen. Die Beziehungen zwischen den Elementen sind durch Strömungen gekennzeichnet, durch die Strömungsgrößen ausgetauscht werden können. Vgl. Kirsch et al. [Logistik] 66 f., Forrester [Systemtheorie] 9. Differenziert zum Systemdenken in der Logistik vgl. Bretzke [Systemdenken] 3 f.

stimmte Abfolge von Aktivitäten, die eine Arbeitsteilung über funktionelle und organisatorische Schnittstellen hinweg ermöglicht, um suboptimale Insellösungen zu verhindern.⁵² Zu seiner Verwirklichung ist es u. a. notwendig, alle Aktivitäten in der Leistungserstellung im Kontext übergeordneter Prozesse zu interpretieren, deren integrale Bestandteile sie sind.⁵³

Die übergeordneten Prozesse bilden die Bezugspunkte für eine weitere logistische Handlungstheorie: das Prinzip der *Kunden- oder Serviceorientierung*. Dabei werden Prozesse auch als Wertschöpfungsprozesse bezeichnet, wenn sie auf die Erstellung von Leistungen zur Befriedigung von Kundenbedürfnissen gerichtet sind.⁵⁴ Es ist in dieser Hinsicht von einem spezifischen Kundenverständnis auszugehen, das alle einer Einheit nachgelagerten Produktions- und Konsumtionseinheiten als unternehmensinterne bzw. -externe Kunden sieht (Kundenkette).⁵⁵ Auf diese Weise lassen sich Abfolgen von arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozessen als Abfolgen von Lieferanten-Kunden-Beziehungen interpretieren. Diese Denkweise wird gleichsam zur Leitlinie für die Gestaltung und Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette.

Der Einsatz der *Graphentheorie* dient der Identifikation und Visualisierung prozessualer, logistischer Zusammenhänge, die als logistisches Netzwerk⁵⁶ interpretiert werden. Mit Hilfe quantitativer Analysemethoden ermöglicht sie Aussagen über die Güte eines Netzwerkes und fördert das Verständnis von Problemstrukturen sowie die Kommunikation zwischen Prozeßbeteiligten. Die dadurch erreichbaren Erkenntnisse können zur Gestaltung der Netzwerkkonfiguration genutzt werden.⁵⁷ Die von der Graphentheorie zu unterscheidende strategisch-kooperative *Netzwerkperspektive* bezieht sich dagegen vornehmlich auf qualitative Faktoren insbesondere bei der Konzeption logistischer Wertschöpfungspartnerschaften (vertikale logistische Netzwerke) und strategisch logistischer Allianzen (horizontale logistische Netzwerke). Im

⁵² Vgl. Shapiro; Heskett [Logistics] 1, Fey [Logistik-Management] 39 ff., Delfmann [Logistik] 507, Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 14.

⁵³ Vgl. Delfmann [Ressource] 144.

⁵⁴ Vgl. Delfmann [Logistik] 506.

⁵⁵ Vgl. Delfmann [Ressource] 144.

⁵⁶ Ein logistisches Netzwerk im graphentheoretischen Sinne ist ein System aus Knoten und Kanten, durch welches Objektströme bewegt werden. Die Knoten können Unternehmen, Lagerhäuser, Produktionsstätten aber auch Arbeitsplätze sein und dienen der Zeitüberbrückung. Die Kanten stehen für die Aufgaben der Raumüberbrückung durch Transportsysteme. Die Objektströme können in den Knoten verzweigen (breakbulk point) oder dort zusammenlaufen (consolidation point). Vgl. Fey [Logistik-Management] 92 f., Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 16, Pfohl [Logistiksysteme] 5 ff., Klaus [Bedeutung] 25.

⁵⁷ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 132 ff., Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 16, die als mögliche Strukturparameter z. B. die Stufigkeit, direkte oder indirekte Relationen, die Prinzipien der Aufschiebung und der Spekulation sowie die Identifikation logistischer Auftragszyklen nennen.

Vordergrund steht dabei die Berücksichtigung von Aspekten wie Vertrauen, Macht, Politik und interorganisatorische Interdependenzen.⁵⁸

Die Logistik wird unter Verwendung dieser Gestaltungsprinzipien als spezifische Sichtweise verstanden, die wirtschaftliche Phänome und Zusammenhänge als Flüsse in Netzwerken (Fließsystemen) interpretiert. Sie erlaubt es, arbeitsteilige Wertschöpfungsprozesse auf verschiedenen Betrachtungsebenen und in verschiedenen Betrachtungsdimensionen zu erfassen.⁵⁹ Über eigenständige logistische Handlungstheorien und die daraus abgeleiteten Kriterien⁶⁰ erleichtert sie eine integrative Analyse, Bewertung, Gestaltung und Steuerung der transferspezifischen Aspekte sämtlicher Wertschöpfungsaktivitäten.⁶¹ Die Logistik bietet damit einen Orientierungsrahmen für Führungsentscheidungen, der darauf abzielt, die Flußkosten zu senken, die Objektwerte zu steigern und die Netz- bzw. Systemadaptionfähigkeit und Überlebensfähigkeit zu verbessern. Sie wird damit zu einer spezifischen Perspektive des Managements, die neben anderen möglichen und notwendigen Perspektiven existiert.⁶²

In dieser Untersuchung sollen nicht sämtliche Wertschöpfungsprozesse gemäß der modernen Logistikkonzeption betrachtet werden. Statt dessen werden die originären logistischen Prozesse bzw. Logistiksysteme und die zu ihnen gehörenden Aufgaben des Logistikmanagements unter Einbezug der beschriebenen spezifischen Gestaltungsprinzipien für die Untersuchung des Performance Measurement herangezogen. Je nach Umfang und Betrachtungsebene lassen sich jedoch vielfältige Logistikprozesse und -systeme unterscheiden. Es wird daher nachfolgend eine Strukturierung nach möglichen Funktionen von Logistiksystemen vorgenommen.

3. Funktionelle Abgrenzung von Logistiksystemen

Logistiksysteme sind Systeme zur raum-zeitlichen Transformation von Objekten.⁶³ In einer funktionellen Abgrenzung können Logistiksysteme nach der Art und Anzahl der im System

⁵⁸ Vgl. Engelsleben; Niebuer [Entwicklungslinien] 17, Sydow [Netzwerke]; Klaus [Prozeßansatz] 334.

⁵⁹ Vgl. Delfmann [Logistik] 507.

⁶⁰ Vgl. dazu Klaus [Bedeutung] 27 ff., derselbe [Prozeßansatz] 342 ff., Delfmann [Ressource] 153 f.

⁶¹ Vgl. Delfmann [Ressource] 142.

⁶² Vgl. Klaus [Bedeutung] 29, Delfmann [Logistik] 507.

⁶³ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 5, der in den Transformationsprozessen der Logistiksysteme den Vollzug der Güterverteilung sieht, die die Verbindung zwischen Gütererstellung und Güterverwendung bildet.

betrachteten Funktionen unterschieden werden.⁶⁴ In Anlehnung an PFOHL⁶⁵ bietet die Unternehmenslogistik insbesondere zwei Anknüpfungspunkte für eine solche Unterscheidung: die Phasen des Güterflusses durch ein Unternehmen und die verrichtungsorientierten Inhalte der Aufgaben, die in Logistiksystemen zu erfüllen sind.⁶⁶

Abgrenzung von Logistiksystemen nach den Phasen des Güterflusses

Eine Betrachtung der Phasen des Güterflusses und des ihm vorausgehenden, ihn begleitenden und nachfolgenden Informationsflusses vom Beschaffungsmarkt durch ein Industrieunternehmen⁶⁷ bis zum Absatzmarkt und ggf. zurück ermöglicht die Unterscheidung einer Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik.⁶⁸ Folgt man dem Güterfluß vom Lieferanten am Beschaffungsmarkt ggf. zu einem Zuliefererlager, wo Kommissionierungstätigkeiten stattfinden können, bis ggf. zum Eingangslager eines Industrieunternehmens, so ist damit die Phase der *Beschaffungslogistik* abgegrenzt.⁶⁹ Es ist auch ein direkter Güterfluß vom Beschaffungsmarkt in den Produktionsprozeß möglich. Die Aufgabe der Beschaffungslogistik wird darin gesehen, alle zur Durchführung der geplanten betrieblichen Leistungsprozesse erforderlichen Güter und Dienstleistungen zu den geringst möglichen Kosten verfügbar zu machen. Hierzu gehören u. a. die Bestimmung von Bestellmengen und Bestellrhythmen in Koordination mit den Lieferanten, die Entwicklung von Transportkonzepten, aber auch die Mitwirkung an der Produktgestaltung, dem Produktionsprogramm und der Materialbedarfsplanung. Der Güterfluß als Ausprägungsform eines Objektflusses kann in der Beschaffungslogistik z. B. aus Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, Kauf- und Ersatzteilen oder aus Handelswaren bestehen.⁷⁰

⁶⁴ In einer institutionellen Abgrenzung unterscheiden sich Logistiksysteme dagegen nach der Art und Anzahl der im System betrachteten Institutionen. Es lassen sich so die Aggregationsebenen einer Makrologistik für die Gesamtwirtschaft wie z. B. Güterverkehrssysteme, einer Metalogistik für interorganisatorische Systeme wie z. B. Kooperationen zwischen den Mitgliedern einer Logistikkette und einer Mikrologistik für intraorganisatorische Systeme wie z. B. den Fuhrpark eines Unternehmens unterscheiden. Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 14 ff.

⁶⁵ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 17 ff.

⁶⁶ Die Logistiksysteme werden in dieser Abgrenzung nur aus Gründen der Übersichtlichkeit einzeln dargestellt, sie weisen jedoch von einer übergeordneten Perspektive zum Teil substantielle Überlappungen und Interdependenzen auf. Vgl. Bowersox et al. [Management] 18, Ihde [Transport] 198.

⁶⁷ Die Ausführungen treffen prinzipiell auch auf Handels- und Dienstleistungsunternehmen zu. Bei Handelsunternehmen entfällt jedoch die Produktionslogistik und der Güterfluß besteht vorwiegend aus Handelswaren und Betriebsstoffen. Bei Dienstleistungsunternehmen ist nur eine Beschaffungslogistik für Betriebsstoffe vorhanden. Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 19.

⁶⁸ Vgl. Ihde [Transport] 41 und 196 ff., Pfohl [Logistiksysteme] 17 ff.

⁶⁹ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 17.

Die angelieferten Güter fließen anschließend vom Beschaffungsmarkt oder -lager in den Produktionsprozeß, in dem Halbfertigfabrikate in Zwischenlagern aufbewahrt werden können, und weiter als Fertigfabrikate oder Halbfertigfabrikate zum Absatzlager bzw. direkt zur Auslieferung an den Kunden. Diese Phase des Güterflusses wird auch als *Produktionslogistik* bezeichnet. Sie dient der art- und mengenmäßigen, räumlich und zeitlich abgestimmten Versorgung der Produktionsprozesse mit den benötigten Einsatzgütern sowie deren Entsorgung. Dazu gehören insbesondere die Abstimmung der Produktionslogistik mit dem Produktionssystem sowie die Mitwirkung an dem Aufbau und der Entwicklung von Produktionsplanungs- und Produktionssteuerungssystemen (Programm-, Mengen-, Terminplanung und Ablaufsteuerung). Beschaffungs- und Produktionslogistik zusammen werden auch als *Materiallogistik* bezeichnen.⁷¹

Vom Absatzlager oder auch direkt aus dem Produktionsprozeß setzt sich der Güterfluß ggf. über regionale Auslieferungslager schließlich zu den Kunden fort. Diese Phase des Güterflusses wird auch als *Distributionslogistik* bezeichnet. Ihre Aufgabe ist die art- und mengenmäßig, räumlich und zeitlich abgestimmte Bereitstellung der produzierten Güter, derart, daß entweder vorgegebene Lieferzusagen eingehalten (Auftragsfertigung) oder erwartete Nachfragen möglichst erfolgswirksam befriedigt werden können (Vorratsfertigung). Zu den wichtigsten Entscheidungen der Distributionslogistik gehören die Mitwirkung an der Ausgestaltung des Lieferservices,⁷² der Gestaltung des Distributionssystems und der Nachkaufphase.⁷³ Im Gegensatz zu dem Begriff der physischen Distribution, der synonym für Distributionslogistik verwendet werden kann, bezieht sich die Marketing-Logistik als marktverbundenes Logistiksystem auf Beschaffungs- und Distributionslogistik gemeinsam.⁷⁴ Darüber hinaus muß der Güterfluß nicht beim Kunden enden. Anfallende Rückstände wie Sekundärstoffe (Wertstoffe) und Abfälle sind zu entsorgen. Die *Entsorgungslogistik* ist damit der Teil des Güterflusses, der für die Rückführung von Gütern wie z. B. von Produkten, Rückständen, Abfall, Leergut und Verpackungen zum Entsorgungs- oder Beschaffungsmarkt zuständig ist.⁷⁵

⁷⁰ Vgl. Ihde [Transport] 197 und Bowersox et al. [Management] 19, Pfohl [Logistiksysteme] 17.

⁷¹ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 17, Ihde [Transport] 215.

⁷² Vgl. dazu Teil II.C.1. dieser Arbeit.

⁷³ Vgl. Ihde [Transport] 225 ff., Pfohl [Logistiksysteme] 17.

⁷⁴ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 17.

Abgrenzung von Logistiksystemen nach den verrichtungsorientierten Aufgabeninhalten

Ausgangspunkt dieser Abgrenzung stellen die Aufgaben von Logistiksystemen dar. Zu ihnen gehören die Grundfunktion der raum-zeitlichen Veränderung von Gütern, eine Funktion der Mengen- und Sortenänderung der Güter, eine Unterstützungs- sowie eine Informationsfunktion.⁷⁶ Die Erfüllung dieser Funktionen erfolgt durch Logistikprozesse. Zu den Kernprozessen gehören Transportprozesse⁷⁷ und Lagerprozesse,⁷⁸ die eine Raum- bzw. Zeitveränderung der Güter bewirken. Umschlagprozesse sind ebenfalls zu den Kernprozessen zu rechnen, verändern jedoch die Mengen und Sorten der Güter durch Zusammenfassen, Auflösen oder Sortieren im Rahmen der Kommissionierung, z. B. bei der Palettenbildung. Darüberhinaus beschreiben sie die Handhabung (Handling) von Gütern wie z. B. die Einlagerung in Regale.⁷⁹ Die Unterstützungsfunktion für Transport, Lagerung und Umschlag wird durch Verpackungs- und Signierungsprozesse verwirklicht. Sie verändern die Transport-, Lager- und Umschlagseigenschaften von Gütern.⁸⁰ Die Informationsfunktion wird schließlich durch Auftragsabwicklungsprozesse⁸¹ erfüllt, die sich aus Auftragsübermittlungs- und Auftragsbearbeitungsprozessen zusammensetzen. Sie verändern die logistische Determiniertheit von Gütern, indem sie Informationen bereitstellen, die den Güterfluß auslösen, ihn erläuternd begleiten und ihm zur Bestätigung folgen.⁸²

Die genannten Logistikprozesse stellen Aufgabenbereiche dar, die eine verrichtungsorientierte Abgrenzung eines Transportsystems, eines Verpackungssystems und eines Auftragsabwicklungssystems ermöglichen. Die Aufgaben der Lagerprozesse werden aufgegliedert in ein Lagerhaltungssystem für die zeitliche Komponente der Lagerprozesse und ein Lagerhaussy-

⁷⁵ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 19, Isermann [Logistik] 27 ff.

⁷⁶ Vgl. dazu auch die Orts-, Zeit- u. Informationsnutzen der Logistik bei Pfohl [Logistiksysteme] 21.

⁷⁷ Vgl. zu Transportaufgaben wie die Wahl der Art, der Bezugsweise, der Betriebsart u. der Kombination von Transportmitteln sowie die Organisation der Transportabwicklung Bowersox et al. [Management] 136 ff., Glaskowsky et al. [Business] 207 ff., Pfohl [Logistiksysteme] 157 ff., Fawcett et al. [Logistics] 137 ff.

⁷⁸ Zu Lagerhaltungsaufgaben wie die Wahl der Anzahl zu lagernder Artikel, der Bestellmengen u. -punkte, der Sicherheitsbestände sowie der Bestandskontrolle vgl. Bowersox et al. [Management] 180 ff., Glaskowsky et al. [Business] 137 ff., Pfohl [Logistiksysteme] 92 ff., Fawcett et al. [Logistics] 62 ff.

⁷⁹ Vgl. Bowersox et al. [Management] 254 ff., Glaskowsky et al. [Business] 309 ff., Pfohl [Logistiksysteme] 118 u. 160 ff., Fawcett et al. [Logistics] 93 ff.

⁸⁰ Vgl. zu den Verpackungsfunktionen (Schutz-, Lager-, Transport-, Manipulations- u. Informationsfunktion) sowie zur Bildung logistischer Einheiten Pfohl [Logistiksysteme] 141 ff., Glaskowsky et al. [Business] 296 ff.

⁸¹ Vgl. zur Wahl der Auftragsübermittlungs- u. -bearbeitungsform sowie zur Analyse u. Weiterleitung der Informationen Pfohl [Logistiksysteme] 72 ff., Glaskowsky et al. [Business] 393 ff., Bowersox et al. [Management] 171 ff., Magee et al. [Logistics] 171 ff.

⁸² Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 8.

stem⁸³ für die örtliche bzw. räumliche Komponente der Lagerprozesse (vgl. Abb. 1).⁸⁴ Diese Logistiksysteme setzen sich jeweils aus Inputströmen, die in das Logistiksystem hineinfließen, aus Logistikprozessen, die die Inputgrößen raum-zeitlich transformieren und aus Outputströmen, die aus dem Logistiksystem hinausfließen, zusammen. Die Inputströme können z. B. aus Gütern, Arbeitskraft, Energie, Material, Informationen oder Finanzmitteln bestehen.⁸⁵ In einer verrichtungsorientierten Betrachtung können sie auch als "Produktionsfaktoren" für Logistikprozesse verstanden werden, deren bewerteter, sachzielbezogener Einsatz in einer Periode auch als Logistikkosten bezeichnet werden kann.⁸⁶

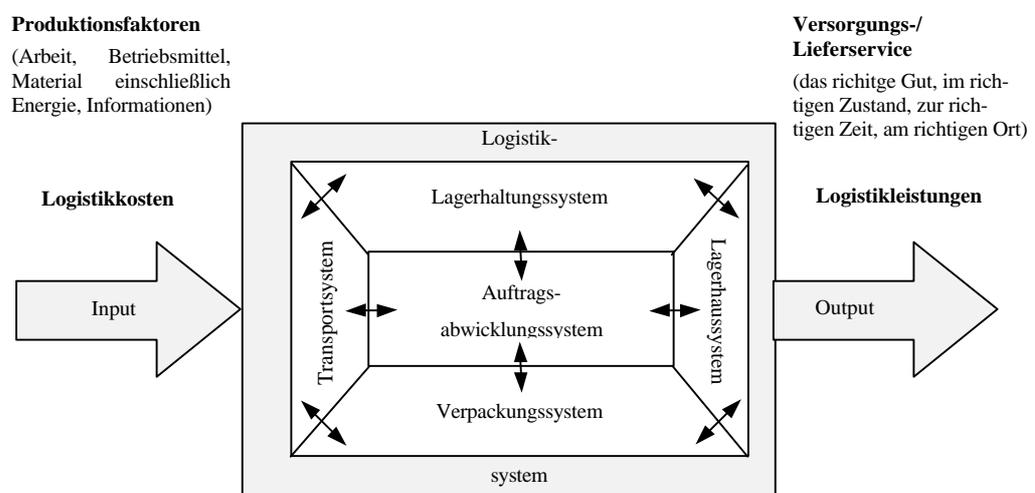


Abb. 1: Funktionelle Abgrenzung von Logistiksystemen nach den Inhalten von Logistikaufgaben.
Quelle: Pfohl [Logistiksysteme] 20.

Der Output kann entsprechend als Logistikleistung interpretiert werden, die den Ressourceneinsatz rechtfertigen soll. Logistikleistungen werden durch das Ausmaß charakterisiert, in dem das richtige Gut im richtigen Zustand zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar ist.⁸⁷ Die Logistikprozesse können je nach Detaillierungsgrad als Folge von elementaren Logistikaktivitäten, -teilprozessen oder -prozeßketten verstanden werden. Ausgangspunkt eines solchen Prozeßmoduls ist der Bedarf nach seiner Durchführung durch einen Kunden. Dabei wird i. S. der Serviceorientierung ein ganz spezifisches Kundenverständnis angenommen, nach dem nicht

⁸³ Vgl. zu typischen Lagerhausaufgaben wie die Wahl von Anzahl, Standort, Kapazität, technischer Einrichtung u. Organisation der Lagerhäuser Pfohl [Logistiksysteme] 117 ff., Glaskowsky et al. [Business] 333 ff., Bowersox et al. [Management] 235 ff., Fawcett et al. [Logistics] 44.

⁸⁴ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 10.

⁸⁵ Vgl. Kirsch et al. [Logistik] 66.

⁸⁶ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 19.

nur externe Endkonsumenten, sondern prinzipiell jede im logistischen Netzwerk nachfolgende Einheit ein Kunde ist. Es entsteht so ein Geflecht von Lieferanten-Kunden-Beziehungen zwischen den einzelnen Prozeßschritten, die auch als logistische Auftragszyklen bezeichnet werden.⁸⁸ Das Performance Measurement in der Logistik ist nun, wie im folgenden gezeigt wird, auf die Bewertung dieser Logistikprozesse als informatorische Unterstützung für das Logistikmanagement gerichtet.

B. Grundlagen des Performance Measurement

Der Begriff "Performance Measurement" kann in einer ersten Betrachtung in die Bestandteile der "Performance" und des "Measurement" zerlegt und analysiert werden. Eine von vorneherein auf das Kompositum gerichtete Begriffsklärung verschließt sich möglicherweise einem breiteren Begriffsverständnis, da die Bestandteile über eigenständige Bedeutungen verfügen, die bereits Gegenstand wissenschaftlicher Auseinandersetzungen sind. Auf die Bestandteile wird daher ansatzweise eingegangen. Danach werden der Ursprung und die Entwicklung, der Begriff des Performance Measurement, Abgrenzungen zu verwandten Begriffen sowie ein Überblick über sinnverwandte Konzepte dargestellt.

1. Performance-Begriff

Der Begriff "Performance" ist etymologisch auf den alt- bzw. anglo-französischen Wortstamm "parfournir" (ausführen, vollenden, komplettieren, erreichen) zurückführbar. Als zugehöriges Nomen hat Performance zwei Grundbedeutungen, die im Zeitverlauf mehrfach erweitert und gewandelt wurden: "act, process or art of performing" und "something performed."⁸⁹ Im Deutschen werden diese Bedeutungen mit "Ausführung, Durchführung, Leistung, Erfüllung, Verrichtung bzw. Bewerkstelligung" und "Leistung, Werk" wiedergegeben.⁹⁰ Zu diesen Grundbedeutungen haben sich zahlreiche Entwicklungslinien herausgebildet, die Performance in spezifi-

⁸⁷ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 19 f., Isermann [Logistik] 22 f. Auf die Besonderheiten der Logistikleistungen wird in Teil II.C.1. dieser Arbeit noch genauer eingegangen.

⁸⁸ Vgl. Scholz; Vrohlings [Realisierung] 22 f., dieselben [Prozeß] 39, Delfmann [Ressource] 144.

⁸⁹ Vgl. Harper Collins Publishers [Dictionary] 1158, Simpson; Weiner [Dictionary] 543 f.

⁹⁰ Vgl. Eichborn [Eichborn] 725.

schen Anwendungskontexten gebrauchen. Der Performance-Begriff ist dabei in den technischen, psychologischen und kulturellen⁹¹ sowie in den wirtschaftlichen Bereich gelangt.⁹²

Der Begriff "Performance" ist in der englischsprachigen wirtschaftswissenschaftlichen Literatur nicht einheitlich gefaßt.⁹³ EMMANUEL et al. stellen fest, daß der häufige Gebrauch des Begriffs Performance oft das Umgehen einer exakten Definition dessen, was eigentlich gemeint ist, andeutet. Sie schlagen daher vor, den Begriff zu ersetzen, wann immer eine präzisere Alternative verfügbar ist.⁹⁴ Andere Autoren nähern sich dem Performance-Begriff über eine Fokussierung auf die Performance einer Organisation in ihrer Gesamtheit ("organizational performance"). Die Definitionen der organisationalen Performance⁹⁵ gehen jedoch häufig auf je nach Autor differierende Organisationsverständnisse zurück und können durch die Fokussierung auf die organisationale Gesamtheit nur Anhaltspunkte für ein allgemeines Begriffsverständnis von Performance liefern.

Zahlreiche Autoren gehen daher von einem erweiterten Begriffsverständnis aus und definieren Performance über eine bestimmten Anzahl spezifischer Dimensionen,⁹⁶ die sich einzeln

⁹¹ In technischen Bereichen steht Performance für "...the capabilities of a machine or device, now esp. those of a motor vehicle or aircraft measured under test and expressed in a specification." Im psychologischen Bereich bezeichnet es "The observable or measurable behaviour of a person or animal in a particular, usually experimental situation" bzw. "a mode of conduct or behaviour". Im kulturellen Bereich ist mit Performance "The action of performing a ceremony, play, piece of music etc." bzw. eine bestimmte Form der visuellen Kunst gemeint. Vgl. Simpson; Weiner [Dictionary] 544.

⁹² Vgl. Simpson; Weiner [Dictionary] 544, die auf die Herkunft aus dem Wertpapiergeschäft verweisen.

⁹³ Vgl. Eccles et al. [Essence] 146, Emmanuel et al. [Accounting] 31, Ford; Schellenberg [Issues] 50.

⁹⁴ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 31; Otley [Management] 56.

⁹⁵ In diesem Sinne unterscheiden FORD/SHELLENBERG drei Perspektiven, die die Literatur durchdringen: (1) Nach dem Zielansatz (vgl. Etzioni [Organizations]) wird angenommen, daß eine Organisation letztlich bestimmte identifizierbare Ziele verfolgt. Performance wird daher im Sinne einer Zielerreichung definiert. (2) Der Systemressourcenansatz (vgl. Yuchtman; Seashore [System]) betont die Beziehung zwischen einer Organisation und ihrer Umwelt. Dem zufolge wird Performance als die Fähigkeit einer Organisation definiert, knappe und wertvolle Ressourcen zu sichern. (3) Der Prozeßansatz (zum 'process approach', der nicht mit dem derzeit viel diskutierten neueren Prozeßansatz der Management- bzw. Organisationslehre zu verwechseln ist, vgl. Steers [Effectiveness]) definiert Performance als das Verhalten der Teilnehmer einer Organisation. Ihre eigene Definition rechnen FORD/SHELLENBERG dem konstituierenden Ansatz (vgl. Connolly et al. [Effectiveness]) zu, der eine Organisation nicht nur als offenes System und als Koalition versteht (vgl. Katz; Kahn [Psychology], Cyert; March [Theory]), sondern auch unterstellt, daß einige Performance-Kriterien wichtiger sind als andere. Performance ist danach der Inhalt einer Beurteilung durch einen Koalitionsteilnehmer mit Hilfe von Effektivitäts-, Effizienz- und sozialbezogenen Kriterien, dahingehend, wie gut die Organisation das Erwartungsniveau (vgl. March; Simon [Theory]) hinsichtlich dessen erfüllt, was er von der Organisation im Austausch für seine Mitgliedschaft erhält. Vgl. Ford; Schellenberg [Issues] 50.

⁹⁶ Als übergeordnete Performance-Dimensionen werden häufig die Effektivität als Ausmaß, in dem ein Ziel erreicht wurde, und die Effizienz als Ausmaß, in dem Ressourcen für die Erreichung des Ziels verwendet wurden, unterschieden. Problematisch an dieser Abgrenzung ist, daß die Effizienz als Ziel definiert und

messen lassen. SINK/TUTTLE z. B. verstehen unter Performance die Effektivität, Effizienz, Qualität, Produktivität, Arbeitsklima, Innovation und Rentabilität.⁹⁷ Derartige Definitionen sind nicht unproblematisch, da nicht klar ist, wer, was, wann, wie und warum gerade mit den spezifizierten Dimensionen mißt. ECCLES meint hierzu "...the exact nature of performance is never entirely clear. Saying that it is what gets measured is to answer the question and to complicate it."⁹⁸

Als Ausweg aus der Definitionsproblematik argumentiert OTLEY, daß Performance nicht fest definiert ist, sondern einen stets offen bleibenden und vielgestaltigen, dabei jedoch diskutierbaren Inhalt annimmt: "...the question of how good performance is to be defined is one which is open to continual debate, choice and amendment within the organisation. At any one time the dimensions being emphasised are likely to be multiple, partially conflicting and often ambiguous."⁹⁹ Bei der Definition der Performance steht daher die Zweckmäßigkeit und Sinnhaftigkeit aus der Sicht der Benutzer im Vordergrund.

2. Measurement-Begriff

Der Begriff "Measurement" geht auf das lateinische Wort "mensura" (Messung, Maß, Größe) zurück, daß aus "metiri" (aus-, abmessen, zuteilen, zurücklegen, beurteilen) entstanden ist.¹⁰⁰ Der Begriff "Measurement" wird im Deutschen mit "Messung" wiedergegeben,¹⁰¹ die von SCHNEIDER folgendermaßen definiert wird: "Eine geordnete Menge an Begriffen und Aussagen, die über Teilaspekte der Wirklichkeit unterrichten soll (eine empirische Struktur), sei strukturgleich in eine geordnete Menge an Zahlen (eine numerische Struktur) abzubilden."¹⁰² Eine strukturgleiche Abbildung ist dabei an die Aufstellung und Erfüllung von Axiomen¹⁰³

damit der Effektivität zugerechnet werden könnte, wobei dann Abgrenzungsschwierigkeiten zwischen Performance und Effektivität bestehen würden. Vgl. Chow et al. [Performance] 23, Andersson et al. [Performance] 257, Dellmann; Pedell [Controlling] 1 ff., der Effektivität und Effizienz als Erfolgsmerkmale versteht, die dem Konzept der Wirtschaftlichkeit untergeordnet sind.

⁹⁷ Vgl. Sink; Tuttle [Planning] 2.

⁹⁸ Eccles et al. [Essence] 146.

⁹⁹ Otley [Management] 49. So geben auch EMMANUEL et al. lediglich beispielhaft 19 Dimensionen der Performance von Überleben und Gewinn über Produktqualität bis Betriebsklima an. Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 33.

¹⁰⁰ Vgl. Simpson; Weiner [Dictionary] 526, Harper Collins Publishers [Dictionary] 969.

¹⁰¹ Vgl. Eichborn [Eichborn] 611.

¹⁰² Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 30, ähnlich Schnell et al. [Methoden] 143.

¹⁰³ Die Existenz einer Skala muß erst bewiesen werden. Dazu werden Bedingungen im empirischen Relativ angegeben, die erfüllt sein müssen, damit eine "nicht umkehrbar eindeutige" (homomorphe) Abbildung

gebunden, die für den Nachweis einer bestimmten Meßskala (Nominal-, Ordinal-, Intervall- und Ratioskala) erforderlich sind.¹⁰⁴ Messungen können sich nicht nur auf quantitative, sondern auch auf qualitative Phänomene bzw. Variablen beziehen. Entscheidend ist die Möglichkeit einer Repräsentation der empirischen durch eine numerische Struktur. So lassen sich mit geeigneten Indikatoren z. B. auch Einstellungen, wie die Zufriedenheit eines Kunden bezüglich des Lieferservices seines Lieferanten, auf einer Ordinalskala messen.¹⁰⁵ Die Dekomposition eines qualitativen Phänomens in mehrere quantitative Teile kann jedoch nur eine Annäherung sein. Es bleibt daher festzuhalten, daß bestimmte nicht quantifizierte oder nicht quantifizierbare Aspekte durch Messungen nicht erfaßt werden.¹⁰⁶

Die logisch-mathematische Sichtweise der obigen Definition läßt Probleme, die mit betriebswirtschaftlichen Messungen verbunden sind, offen. Es ist nicht gesichert, daß die durch eine Messung ermittelten Zahlen tatsächlich für bestimmte Sachverhalte im Unternehmen stehen. Es ist daher eine bedeutungsbezogene (semantische) Definition der Messung erforderlich, die verlangt, daß die Übersetzungsschritte erläutert werden, welche Skalen im konkreten Fall gewählt werden müssen, weil nur deren Axiome eingehalten werden können.¹⁰⁷ SCHNEIDER unterscheidet in bezug auf das Rechnungswesen für eine solche Definition zwischen Meßtheorien und Wirkungstheorien.¹⁰⁸ Meßtheorien befassen sich mit Problemen der Messung im Rahmen der sog. metrisierenden Theorien der Rechnungszwecke, den gestalten den Theorien der Rechnungsziele und den auswertenden Theorien der Meßergebnisse. Die *metrisierenden* Meßtheorien dienen dazu, die Entwicklung von Meßgrößen zu erläutern. Dazu werden zunächst Informationswünsche in theoretische Begriffe über Rechnungszwecke überführt und anschließend in Begriffe für quantitativ beobachtbare Sachverhalte, d. h. in Meßgrößen als Rechnungsziele, übersetzt. Ihre Struktur wird dabei zum einen von der zugrundeliegenden Problemstellung festgelegt, die für bestimmte Informationsbedürfnisse den Rechnungszweck erläutert, und für die eine Problemlösungsidee zu erzeugen ist. Zum anderen wird die Struktur wesentlich durch Begriffsklärungen und einem darauf aufbauenden Meßmodell mit

möglich ist. Diese Bedingungen werden auch als Axiome bezeichnet. Ein Beispiel ist das Transitivitätsaxiom. Vgl. Schnell et al. [Methoden] 145.

¹⁰⁴ Vgl. Schnell et al. [Methoden] 145 ff., Hujer; Cremer [Grundlagen] 3 f., Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 30. Die beiden erstgenannten Autoren erläutern zudem die verschiedenen Skalenniveaus.

¹⁰⁵ Vgl. Chow et al [Logistics] 21 f.

¹⁰⁶ Vgl. Hujer; Cremer [Grundlagen] 3., Otley [Management] 57, Bunge [Exploring] 188.

¹⁰⁷ Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 30.

¹⁰⁸ Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 28 ff., ähnlich Flamholtz [Process] 31 ff.

entsprechenden Hypothesen bestimmt, mit deren Hilfe die Rechnungszwecke in Meßgrößen als Rechnungsziele übersetzt werden.¹⁰⁹

Im Unterschied dazu umfassen *gestaltende* Meßtheorien den Entwurf von Einzelregeln für den Aufbau von Meßinstrumenten, mit denen betriebswirtschaftliche Sachverhalte in Meßergebnisse umgeformt werden.¹¹⁰ Schließlich dienen *auswertende* Meßtheorien der Untersuchung der Aussagefähigkeit der Rechnungsergebnisse im Hinblick auf den vorausgesetzten Rechnungszweck bzw. auf die Informationswünsche.¹¹¹

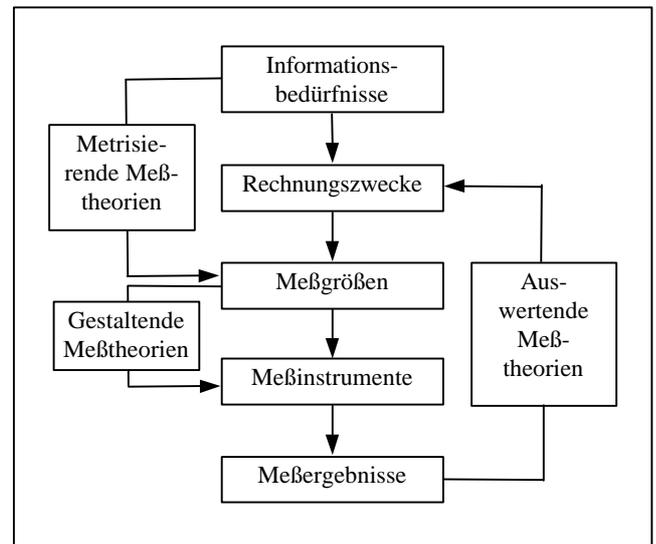


Abb. 2: Meßtheorien zur semantischen Definition einer Messung. Quelle: Erstellt nach Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 30 ff.

Wirkungstheorien betrachten dagegen die Wirkungen, welche die Regelsysteme zum Rechnungswesen auf Handlungen im Unternehmen ausüben können. Sie betrachten damit praktizierte oder geplante Messungen als inhaltlich vorgegeben, der Meßvorgang selbst wird nicht zum Problem erhoben.¹¹² ECCLES betont die mangelnde Neutralität von Messungen als eine ihrer herausragenden Wirkungen. Eine Sache zu messen bedeutet, ihr Aufmerksamkeit zu widmen und sie als wichtig zu erachten. Der Versuch etwas zu messen übt daher einen starken Einfluß auf die betroffenen Mitarbeiter aus, die ihr Verhalten an den verwendeten Maßstäben ausrichten.¹¹³

¹⁰⁹ Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 32 ff., der statt von Informationsbedürfnissen von Wissenswünschen spricht. Eine Abgrenzung zwischen Information und Wissen erfolgt in Teil II.B.4. dieser Arbeit.

¹¹⁰ Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 39 f.

¹¹¹ Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 40 f. So schließt z. B. die Messung in der Plankostenrechnung mit einem Soll-Ist-Vergleich ab.

¹¹² Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 28 f.

¹¹³ Vgl. Eccles et al. [Essence] 145. ECCLES et al. verwenden dafür den Begriff Objektivität, der jedoch nicht in dem üblichen Sinne des Gütekriteriums einer Messung, sondern als Grundeinstellung bei der Erstellung und Interpretation von Meßergebnissen verstanden wird. Vgl. zu den Gütekriterien (Reliabilität, Validität und Objektivität) Hujer; Cremer [Grundlagen] 13 f. und Schnell et al. [Methoden] 156 ff. sowie 360 f. zum Reaktivitätsproblem. Auf die Objektivitätsfrage wird in Teil IV.A.1. dieser Arbeit ausführlicher eingegangen.

3. Ursprung und Entwicklung des Performance Measurement

Der Ursprung des Performance Measurement läßt sich nicht eindeutig feststellen.¹¹⁴ Verschiedene Entwicklungslinien der Messung betriebswirtschaftlich interessierender Sachverhalte entstanden teilweise unabhängig voneinander in verschiedenen Gebieten wie dem Rechnungswesen, der Marktforschung oder der Personalführung. Eine bedeutsame Entwicklungslinie verzeichnet das Performance Measurement jedoch in der englischsprachigen Literatur zum "Management Accounting" als anglo-amerikanische Ausprägung des internen Rechnungswesens.¹¹⁵ Das Management Accounting kann zwar nicht sämtliche Bereiche des Performance Measurement erfassen,¹¹⁶ es beinhaltet jedoch eine Reihe von Meßmethoden und -ansätzen, die relativ ausdifferenziert sind und eine entsprechend lange Entwicklungsgeschichte aufweisen. Diese wird im folgenden kurz nachgezeichnet.

MASKELL und auch ZAIRI sehen den Ursprung des Performance Measurement bereits in der Entwicklung der doppelten Buchführung durch Luca PACIOLI im Jahr 1494.¹¹⁷ Die Unternehmen in dieser Zeit und bis zum 19. Jahrhundert führten den größten Teil ihrer Transaktionen mit unabhängigen, externen Marktpartnern durch und tätigten nur geringe langfristige Investitionen. Sie erfaßten ihre Markttransaktionen daher lediglich mit einfachen Finanzrechnungen, deren Informationen ausreichten, um die Effizienz und Rentabilität des Unternehmens einzuschätzen.¹¹⁸ Im frühen 19. Jahrhundert und mit dem Aufkommen der industriellen Revolution entstanden größere, hierarchische Unternehmen mit hoher Produktionstiefe und mehrstufiger

¹¹⁴ Symptomatisch für die Unklarheit über den Ursprung ist z. B. die Behauptung von SHARMAN, daß Performance Measurement so alt ist wie das Streben der Menschen nach neuen Zielen: "...people have been measuring performance for as long as they have striven to accomplish new goals." Sharman [Performance] 33. Vgl. auch Kaplan; Norton [Strategy] 21.

¹¹⁵ Die anglo-amerikanische Literatur unterscheidet im Allgemeinen zwischen 'Accounting', 'Financial Accounting', 'Management Accounting' und 'Cost Accounting'. Das Accounting wird als Disziplin verstanden, die sich mit dem Prozeß der Identifikation, Messung und Kommunikation ökonomischer Informationen befaßt, um fundierte Urteile und Entscheidungen zu erleichtern. Es bildet die Basis für die anderen genannten Konzepte. Das an externen Adressaten orientierte Financial Accounting ist an ein spezifisches Regelwerk gebunden, um finanzielle Aussagen über eine Organisation für eine gegebene Periode zu treffen. Dagegen stellt das Management Accounting mit Hilfe verschiedener Disziplinen, einschließlich dem Accounting, Informationen über die finanziellen, physischen und personellen Ressourcenströme einer Organisation sowie über deren Interaktion mit Märkten zur internen Entscheidungsfindung bereit. Das Cost Accounting stellt vornehmlich auf Kosteninformationen ab, wobei eine Entwicklung zur einer breiteren, interdisziplinären Konzeption zu verzeichnen ist, die eher für eine Integration mit dem Management Accounting spricht. Vgl. Belkaoui [Foundations] 1 ff.

¹¹⁶ Vgl. Eccles et al. [Essence] 150, Johnson; Kaplan [Relevance] 253, Maskell [Performance] 41 ff., Zairi [Performance] 7.

¹¹⁷ Vgl. Maskell [Performance], Zairi [Performance] 7, Wöhe [Einführung] 60.

¹¹⁸ Vgl. Kaplan; Atkinson [Management] 2, Maskell [Performance] 42.

relativ kapitalintensiver Massenproduktion vorwiegend homogener Güter. Der Bedarf nach Meßgrößen zur Beurteilung der Effizienz interner Produktionsprozesse¹¹⁹ und zur Motivation von Führungskräften und Mitarbeitern nahm zu.¹²⁰ Ab Mitte des 19. Jahrhunderts dehnten viele Unternehmen ihr Produktprogramm mit der Folge einer komplexeren Ressourceninanspruchnahme aus. Fehlende Vorhersage-, Vergleichs- und Berechnungsmöglichkeiten für die entstandenen Kosten veranlaßten zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Bewegung des "Scientific Management" um TAYLOR dazu, Sollvorgaben für den Verzehr von Material und Arbeit mit Hilfe von Zeit- und Arbeitsstudien zu berechnen.¹²¹ Das verstärkte Wachstum und die Diversifizierung in der darauffolgenden Zeit veranlaßten viele Unternehmen dazu, neue dezentralisierte Organisationsstrukturen einzuführen, die insbesondere Probleme der Koordination und Ressourcenallokation aufwarfen. Innovationen wie der "Return on Investment" (ROI) oder das Residualeinkommen¹²² wurden daher hauptsächlich zur Rentabilitätsmessung für eine Beobachtung der Unternehmensentwicklung durch das Top-Management eingesetzt.¹²³

In der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg fanden nur wenige methodische Innovationen des Performance Measurement statt. Im Vordergrund stand vielmehr die Art des Umgangs mit Performance Measurement Informationen. Eine wachsende Zahl von Unternehmen begann, monetäre Planungs- und Kontrollinformationen der Kostenrechnung, wie z. B. Budget- und Soll-Ist-Abweichungen von Kostenstellen, einzusetzen und mit ihnen in top-down orientierter Weise die operativen Prozesse und die Mitarbeiter des Unternehmens zu steuern.¹²⁴ Verstärkt wurde dieser Trend des Performance Measurement durch eine seit den fünfziger Jahren zu-

¹¹⁹ Die Produktionsprozesse waren vor allem auf die Erzielung von Größenvorteilen (Skaleneffekte) ausgerichtet. Vgl. Kaplan; Atkinson [Management] 3.

¹²⁰ Vgl. Maskell [Performance] 42, Zairi [Performance] 7, Kaplan; Atkinson [Management] 2 ff., die darstellen, daß die Meßgrößen auf die spezifischen Produkte und Prozesse des Unternehmens ausgerichtet waren. Während Industrieunternehmen wie z. B. Textil- und Stahlfabrikanten vorwiegend Produktionsmeßgrößen benutzten (Kosten pro Meter Stoff oder pro Tonne Stahl in mehrstufigen Divisionskalkulationen), wurden in Eisenbahn- und Handelsunternehmen bereits erste logistische Meßgrößen verwendet (Kosten pro Tonnen- oder Passagierkilometer bzw. Umsatz durch Lagerbestand).

¹²¹ Vgl. Maskell [Performance] 42 f., Zairi [Performance] 7, Kaplan; Atkinson [Management] 5 f., die beschreiben, daß zudem einfache Methoden der Gemeinkostenverrechnung, z. B. in Form summarischer, wertmäßiger Lohnzuschläge oder mengenmäßiger Fertigungsstundenzuschläge aufgestellt wurden.

¹²² Für einen Vergleich traditioneller Instrumente des Performance Measurement in divisionalisierten Organisationen vgl. Ezzamel [Business] 19 ff.

¹²³ Vgl. zur Managementorientierung des Management Accounting Fickert [Management] 206.

¹²⁴ Vgl. Johnson [Relevance] 18, der die einschneidenden Nachteile für die Wettbewerbsfähigkeit aufzeigt, die aus einer top-down orientierten Verwendung von Performance-Informationen ('Management by Remote Control') resultieren.

nehmende Öffentlichkeitsorientierung des Management Accounting.¹²⁵ Mit Beginn der sechziger Jahre wurden die möglichen, mit dem Performance Measurement verbundenen dysfunktionalen Auswirkungen auf das Verhalten der Mitarbeiter wie z. B. die Manipulation von Informationen und Bereichsabschottungen im Rahmen des "Behavioral Accounting" und der "Principal-Agent-Ansätze" diskutiert.¹²⁶ Im Laufe der achtziger Jahre wurde darüberhinaus zunehmend die grds. Eignung der gängigen Performance Measurement Ansätze und ihrer vorwiegend monetären Informationen zur Steuerungsunterstützung bezweifelt und mündete in eine Diskussion um die verlorene Relevanz des Rechnungswesens. Ihre Orientierung an der tayloristischen Massenproduktion widerspricht den informatorischen Anforderungen, die aus einer kundenorientierten Wertschöpfung, neuen Produktionstechnologien und einem drastischen zeit-, qualitäts- und flexibilitätsbezogenen Wettbewerb resultieren.¹²⁷ Vorschläge zur Neukonzeptionierung des Performance Measurement betonen insbesondere eine erweiterte Sichtweise des Performance Measurement durch den Einbezug nicht-monetärer Meßgrößen und treten für einen veränderten Umgang mit den Instrumenten und Informationen ein.¹²⁸ In jüngerer Zeit sind diese Neuerungen auch für Dienstleistungsunternehmen formuliert worden.¹²⁹

¹²⁵ Vgl. Kaplan; Atkinson [Management] 8 f. Anders als in deutschsprachigen Ländern wurde in den USA von vielen Unternehmen zur Senkung der Informationskosten eine Integration des Financial Accounting und des Management Accounting vorgenommen.

¹²⁶ Übereinstimmung zwischen diesen Ansätzen besteht in der Zwecksetzung, das Handeln der in einer Unternehmung tätigen Personen auf die Unternehmensziele auszurichten. Methodisch wendet das Behavioral Accounting verhaltenswissenschaftliche Konzepte zur Gewinnung empirischer Erkenntnisse an. Principal-Agent-Ansätze sind dagegen formal entscheidungsorientiert auf eine eher normative Prämissensetzung und die logische Überprüfbarkeit der aus den Modellen abgeleiteten Ergebnissen ausgerichtet. Im Vordergrund steht dabei insbesondere die Vertragsgestaltung bei Informationsasymmetrie. Vgl. Schweizer, Küpper [Systeme] 550 ff. und 580 ff.

¹²⁷ Vgl. u. a. Johnson; Kaplan [Relevance] insbesondere 253-263, Kaplan [Performance], Johnson [Relevance] 18.

¹²⁸ Vgl. u. a. Maskell [Performance], Eccles [Manifesto] 131-137, Zairi [Performance] 8 ff., Hayes et al. [Manufacturing] 130 ff., Geanuracos; Meiklejohn [Performance], Lockamy; Cox [Performance], Kalpan; Norton [Strategy], Simons [Levers] 59 ff., Morgan [Accounting]. Vgl. kritisch dazu Ezzamel et al. [Numbers] 15.

¹²⁹ Vgl. Fitzgerald et al. [Performance], Hilton [Accounting] 12, Fickert; Schedler [Trends] 383-415, Fickert [Management] 206.

4. Begriff des Performance Measurement

Der Ausdruck "Performance Measurement" ist in der Literatur nicht eindeutig definiert.¹³⁰ Die Aussagen zur Terminologie des Performance Measurement stellen häufig eher Beschreibungen oder Umschreibungen als Definitionen dar (vgl. Tab. 1).

Autor	Definition oder Umschreibung
ANTHONY; DEARDEN; BEDFORD	"Performance Measurement is the key to effective management supervision and control of people in organizations. But it is also an effective tool for guiding the direction of organizational subunits. The aim of performance measures is to minimize losses and to reward quality performance by comparing actual with desired performance." ¹³¹
CARTER; KLEIN; DAY	"If there is a unifying theme to performance measurement, then it lies in the genuflection to the objectives of economy, efficiency, and effectiveness, and the production of measures of input, output, and outcome." ¹³²
CONNOLLY; DEUTSCH	"There appears to be no satisfactory general definition for the term 'performance measure' as applied to a complex system such as an educational system, an economic system, or a criminal justice system. In the broad sense, the term could be applied to any measure which reflects some aspect of system activity - that is, to any measure which addresses the question: 'How is the system performing?' The term is more frequently used in a narrower sense to denote a measure of the success, a measure which addresses the question: 'How well is the system performing?' Our concern in this article is with performance measures in this more restrictive sense, as indicators of how well an organization or system is functioning, that is, system effectiveness." ¹³³
COX; LOCKAMY	"Performance measurement system: a systematic way of evaluating the inputs, outputs, transformation, and productivity in a manufacturing or non-manufacturing operation. The system includes performance criteria, standards, and measures." ¹³⁴
DHAVALA	"Performance measurements, evaluation systems, and reward systems are indispensable management tools. They can help motivate employees to work toward fulfilling the organization's strategic objectives. By contrast, poorly designed or poorly implemented performance measurement systems encourage dysfunctional and suboptimal behavior throughout an organization." ¹³⁵
EMMANUEL; OTLEY; MERCHANT	"A vital part of the control process, and one with which accounting is particularly concerned, is the measurement of actual performance so that it may be compared with what is desired, expected or hoped for. However, it is important to stress that performance measurement is but one stage in the overall control process; it is also necessary to set standards, and to take appropriate action to ensure that such standards are attained." ¹³⁶
KAPLAN; NORTON	"The objective of any measurement system should be to motivate all managers and employees to implement successfully the business unit's strategy." ¹³⁷

¹³⁰ Vgl. Connolly; Deutsch [Performance] 35; Kanter; Brinkerhoff [Performance] 322.

¹³¹ Anthony et al. [Management] 142.

¹³² Carter et al. [Organisations] 35.

¹³³ Connolly; Deutsch [Performance] 35.

¹³⁴ Lockamy; Cox [Performance] 18. Streng genommen ist dies keine Definition von "Performance Measurement", sondern von einem "Performance Measurement System".

¹³⁵ Dhavale [Problems] 50.

¹³⁶ Emmanuel et al. [Accounting] 31.

¹³⁷ Kaplan; Norton [Strategy] 147.

Autor	Definition oder Umschreibung (Fortsetzung)
LESSNER	"A well-designed and properly applied performance measurement system is the strongest management tool available for controlling operations and fostering change." ¹³⁸
NANNI; DIXON; VOLLMANN	"Generally, a performance measurement system exists to provide a means of control in organizations. The use of performance measurement is predicated on the notion that 'you get what you measure.' This postulate of performance measurement hinges, in turn, on the notion of feedback and correction." ¹³⁹
SINK; TUTTLE	"Performance measurement can help or hinder an organization's ability to compete, depending on how measurement systems are developed and utilized." "Performance Measurement is relative measurement. In order to interpret performance measurement data, one must have something with which to compare the measures. Commonly used alternatives are standards, goals, or baselines." ¹⁴⁰
ZAIRI	"Performance Measurement (PM) has been described as the systematic assignment of numbers to entities...PM in a modern business environment is no longer about tracking down internal costs but as Schonberger explains, PM is about the improvement seen by the next customer. Essentially PM in the context of TQM is about recording human activity and providing a stimulus for action with the view of doing better all the time." ¹⁴¹

Tab. 1: Übersicht über ausgewählte Definitionen und Umschreibungen des Performance Measurement

Es lassen sich folgende wesentliche Merkmale von Performance Measurement, wie es hier verstanden werden soll, herausstellen.

(1) Beziehungsgefüge aus empirischen und konzeptionellen Operationen

Performance Measurement ist eine spezifische Form der Beobachtung. Als Messung ist es auf die Erfassung von Eigenschaften eines Meßobjekts gerichtet. Die Gradeinteilung einer zu messenden Eigenschaft des Objekts und die ihr zugrunde liegende intrinsisch faktische Ordnung können dabei als empirisches Relativ verstanden werden. Eine Messung setzt nun voraus, daß ein derartiges empirisches Relativ in ein numerisches Relativ als eine Menge von Zahlen mit definierten Beziehungen überführt wird. Dabei ist zu fordern, daß die Ordnung im numerischen Relativ mit der im empirischen Relativ übereinstimmt. Der Prozeß einer solchen strukturtreuen Zuordnung von Zahlen zu Objekten wird als Quantifizierung bezeichnet.¹⁴² Die Quantifizierung ist dabei dem Problem ausgesetzt, daß ein theoretischer Begriff für die Eigenschaft eines Meßobjekts nicht direkt beobachtbar ist.¹⁴³ Seine Verknüpfung mit beobachtbaren

¹³⁸ Lessner [Performance] 22.

¹³⁹ Nanni et al. [Control] 33 f.

¹⁴⁰ Sink; Tuttle [Planning] 1 und 60.

¹⁴¹ Zairi [Performance] 3 f.

¹⁴² Vgl. Bunge [Exploring] 188 ff., derselbe [Understanding] 92 ff., Schnell et al. [Methoden] 143 f., Hujer; Cremer [Theorie] 3, Ritsert; Becker [Grundzüge] 49.

¹⁴³ Das Verhältnis von Messung zu Quantifizierung ist dadurch charakterisiert, daß Quantifizierung ohne Messung, jedoch Messung nicht ohne Quantifizierung möglich ist. Vgl. Bunge [Exploring] 190.

Sachverhalten erfordert vielmehr die Angabe von Korrespondenzregeln bzw. Meßanweisungen (Operationalisierung)¹⁴⁴ unter Verwendung von direkt beobachtbaren Variablen (Indikatoren), deren Ausprägungen als Markierungen auf einem Meßinstrument erfaßt werden können (Indikation).

Die Zuordnung eines Indikators zu einem theoretischen Begriff stützt sich dabei auf Hypothesen über die Beziehungen zwischen Eigenschaft und Indikator.¹⁴⁵ Die Zuordnung einer mit einem Meßinstrument erfaßten Ausprägung des Indikators zu dem empirischen Relativ stellt eine Skalierung dar, die schließlich zu einer gemäß dem empirischen Relativ geordneten Menge an Zahlen führt, die als Inklusion aus der Quantifizierung abgeleitet werden kann. Eine Bewertung der Zahlen kann dabei in Maßeinheiten wie in physischen Einheiten oder Geldeinheiten erfolgen. Performance Measurement verbindet damit empirische und konzeptionelle Operationen zu einem Gesamtvorgang (vgl. Abb. 3 auf der nachfolgenden Seite).¹⁴⁶

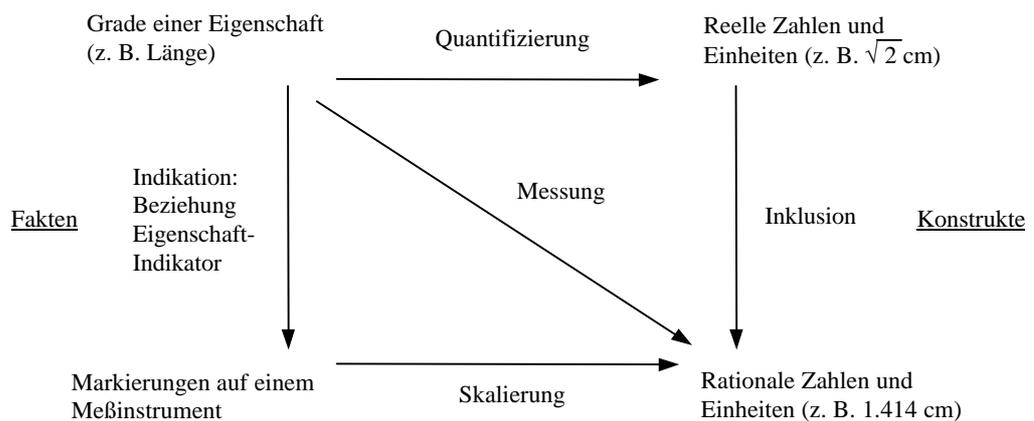


Abb. 3: Die Meßkomponente des Performance Measurement als Beziehungsgefüge aus empirischen und konzeptionellen Operationen
Quelle: In Anlehnung an Bunge [Understanding] 94 (Übersetzung des Verfassers).

(2) Mehrdimensionalität der Performance und multiple Meßgrößen

Als theoretisch abstrakter Begriff ist Performance nicht direkt beobachtbar. Für die Messung der Performance ist daher eine Spezifikation notwendig, die diejenigen theoretischen Aspekte (Dimensionen) eines bestimmten Gegenstandsbereichs klären soll, die durch das Kon-

¹⁴⁴ Vgl. Schnell et al. [Methoden] 132 ff.

¹⁴⁵ Vgl. zu möglichen Lösungsansätzen hierzu Schnell et al. [Methoden] 134 ff.

¹⁴⁶ Vgl. Bunge [Understanding] 93 ff., Geiß [Kennzahlen] 285, Adam [Planung] 3 ff., Koch [Bewertung] 137 ff.

zept "Performance" angesprochen werden.¹⁴⁷ Für diese Konzeptspezifikation existieren, abgesehen von der empirischen Erklärungskraft der theoretischen Erklärungen, keine objektiven Kriterien, ob die Spezifikation gelungen ist oder nicht.¹⁴⁸ Vor diesem Ungewißheitsproblem steht auch die weitere Operationalisierung. Sie hat Meßanweisungen anzugeben, wie einem Meßobjekt¹⁴⁹ mit bestimmten Performance-Dimensionen direkt beobachtbare Sachverhalte mit Hilfe von Meßgrößen als Indikatoren zugeordnet werden können. Eine Performance-Dimension korrespondiert nun nicht nur mit einer singulären Meßgröße, sondern mit einer im Prinzip unbegrenzten Anzahl von Meßgrößen.¹⁵⁰ Es stellt sich daher bei der Bestimmung von Performance-Dimensionen und von Meßgrößen das Problem der Festlegung ihrer Anzahl und Auswahl. Sie hängt im Einzelfall von den spezifischen Meßabsichten, dem Hintergrundwissen, den Erfahrungen und Wertvorstellungen der Menschen ab, die die Performance messen wollen.

(3) Subjektivität

Performance Measurement erfolgt durch Menschen, die Informationswünsche in bezug auf die Performance eines Objektes artikulieren und unter Verwendung von metrisierenden Meßtheorien in Zwecke bzw. Ziele von Messungen überführen, die Meßinstrumente definieren und einsetzen, und die Meßergebnisse interpretieren und kommunizieren.¹⁵¹ Performance Measurement ist subjektiv. Die Einnahme der numerischen Sichtweise impliziert eine subjektgebundene Interpretationsleistung der Realität, indem aktiv Zuordnungen zwischen der komplexen und vielgestaltigen Wirklichkeit und ihrer reduktionistischen Repräsentation in Zahlen gebildet werden. Diese Zuordnungen werden maßgeblich durch die Erfahrungen, Wertvorstellungen

¹⁴⁷ Vgl. Schnell et al. [Methoden] 130 f.

¹⁴⁸ Vgl. Schnell et al. [Methoden] 130 f.

¹⁴⁹ Meßobjekte können in Anlehnung an die Aufbauorganisation das Gesamtunternehmen oder bestimmte Teileinheiten des Unternehmens wie z. B. Geschäftsfeldeinheiten und Divisionen, Stabsstellen, Funktionen, Abteilungen, Instanzen und einzelne Stellen bzw. Mitarbeiter oder Mitarbeitergruppen sein. Meßobjekte in bezug auf die Ablauforganisation können z. B. Aktivitäten, Teilprozesse, Hauptprozesse oder Wertketten sein. Vgl. z. B. Gleich [Performance] 115, Kaplan; Norton [Strategy] 36 f. u. 167 ff., Ezzamel [Business], Thor [Family] 5.-3.1 ff., Mohrman et al. [Performance]. In dieser Arbeit werden nur Meßobjekte auf einzelwirtschaftlicher Ebene betrachtet. Zum Performance Measurement auf gesamtwirtschaftlicher Ebene vgl. z. B. Rima [Measurement].

¹⁵⁰ Zum Konzept multipler Meßgrößen im Performance Measurement vgl. u. a. Eccles et al. [Essence] 159 f. Allgemein zum Konzept des Indikatorenuniversums und dem Konzept der multiplen Indikatoren bei Messungen vgl. Schnell et al. [Methoden] 137 ff. Vgl. auch Dellmann; Pedell [Controlling] 111 f.

¹⁵¹ ZAIRI schreibt hierzu: "At the heart of the problem of PM is the human component. This is a very complex area and often involves the people: who set the objectives in the first place; who design the PM; who help implement the PM systems; who are expected to conduct the measurement exercise; whose responsibility is to interpret the meaning of the measures obtained; and who are expected to act on improving the measures." Zairi [Performance] 3. 'PM' steht für Performance Measurement.

und Überzeugungen der beteiligten Personen bestimmt.¹⁵² Performance Measurement führt daher nicht zu einer objektiven Abbildung der Wirklichkeit in wertfreien, sachlichen Zahlen, sondern ist vielmehr durch die subjektive Konstruktion der Realität gekennzeichnet. Die Subjektivität ist jedoch nicht als Willkür zu sehen, da die Perspektiven und Überzeugungen dem Dialog bzw. der kritischen Diskussion zugänglich sind.¹⁵³ Performance Measurement wird dabei zu einem Kommunikationsvehikel, um die eigenen subjektiven Vorstellungen zu verdeutlichen und anderen mitzuteilen.¹⁵⁴

(4) Informationscharakter

Performance Measurement hat die wesentliche Aufgabe, die Informationsgrundlage für die Beurteilung von empirischen, ökonomisch-relevanten Tatbeständen und Sachverhalten anzureichern und zu erweitern. Informationen können dabei als gedeutete Signale (synonym sind Daten und Stimulie) stofflich-energetischer Prozesse und Zustände verstanden werden.¹⁵⁵ Die Ansammlung dieser Informationen ist jedoch nicht einfach mit dem Erwerb von Wissen gleichzusetzen.¹⁵⁶ Der Wissenserwerb, der auch als Lernprozeß verstanden werden kann, setzt eine dauerhafte Veränderung des neuronalen Systems eines Menschen und nicht bloß eine einfache Informationsverarbeitung voraus. Die Informationen des Performance Measurement reduzieren die Unsicherheit von Entscheidungsträgern dadurch, daß sie zur Schaffung von Transparenz über die Konsequenzen vergangener Entscheidungen und deren Umsetzungen beitragen. Sie erleichtern damit eine Beurteilung der betrachteten Situation und können eine erfahrungsbezogene Erkenntnisbildung begründen.¹⁵⁷ Performance Measurement wird damit zu einer Informationsunterstützung und Orientierungshilfe für Entscheidungen.

¹⁵² Vgl. Morgan [Accounting] insbesondere 480 u. 482, Bunge [Understanding] 66.

¹⁵³ Vgl. Lavoie [Accounting] 579 f., Macintosh [Management] 149 ff., Koch [Bewertung] 141 f., Behrens; Delfmann [Planung] 11 f.; Reihlen [Planungssysteme] 15.

¹⁵⁴ Vgl. Eccles et al. [Essence] 149 ff.

¹⁵⁵ Die Verarbeitung von Informationen setzt einerseits die Signalverarbeitung durch die Aufnahme, Transformation, Speicherung und Übertragung von stofflich-energetischen Zuständen und Prozessen voraus. Da die Signale jedoch selbst keinen objektiven Sinn tragen, ist andererseits ein subjektiver Interpretationsprozeß erforderlich, indem der Mensch ihnen unter Zugriff auf seine Erfahrungen und sein Wissen Bedeutungen zuschreibt. Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 73 f., Dery [Analysis] 218.

¹⁵⁶ Wissen ist eine Ansammlung von Erfahrungen, Konzepten, Fähigkeiten und normativen Orientierungen, über die eine Person verfügen kann, um Handlungen und Verhalten zu erzeugen. Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 74 sowie 207 ff. zu möglichen Wissensformen.

¹⁵⁷ Vgl. Bunge [Understanding] 254 f.

Unter Performance Measurement kann nun als Arbeitsdefinition ein empirisch-konzeptioneller, subjektiver, informationserzeugender und -verarbeitender Prozeß verstanden werden, der durch den Wunsch nach Transparenz über Tatbestände und Sachverhalte ausgelöst wird. Performance Measurement ist auf die Erstellung von Informationen aus verschiedenen Blickwinkeln mit Hilfe multipler Meßgrößen zur Beurteilung von vergangenen Entscheidungen und ihren Handlungskonsequenzen gerichtet und kann dadurch Erkenntnisse für zukünftige Entscheidungen fördern.¹⁵⁸

5. Abgrenzungen des Performance Measurement zu verwandten Begriffen

a. Control und Performance Measurement

Das Performance Measurement wird in der anglo-amerikanischen Literatur als Bestandteil einer Informationsunterstützung¹⁵⁹ für das sog. "Control"¹⁶⁰ in Organisationen gesehen.¹⁶¹ Der Begriff "Control" wird trotz einer großen Vielfalt von Verwendungsmöglichkeiten¹⁶² in aller

¹⁵⁸ Performance Measurement hat darüber hinaus Auswirkungen auf die Motivation von Menschen in Organisationen. In Erwartung eines zukünftigen Performance Measurement richten die Mitarbeiter und Manager ihre Handlungen nicht nur, aber vor allem an den benutzten Performance-Meßgrößen aus. Sie bewerten ihre gegenwärtigen Handlungen im Hinblick auf ihren Einfluß auf die zukünftigen Werte der Meßgrößen, vor allem, wenn an die Erreichung bestimmter Meßergebnisse positive oder negative Sanktionen geknüpft sind. Die Aufmerksamkeit wird dabei nicht nur auf die Performance-Meßgrößen zur Beurteilung und Steuerung von Organisationseinheiten und Prozessen gelenkt, sondern ggf. auch auf die an das eigene Verhalten gebundenen Meßgrößen. Eine eindeutige Unterscheidung, welchen Meßgrößen welche Motivationswirkungen zugeschrieben werden können, ist dabei jedoch schwierig, wenn nicht unmöglich. Es können zudem beabsichtigte und unbeabsichtigte Verhaltensweisen motiviert werden. Vgl. Flamholtz [Process] 34 ff., Eccles et al. [Essence] 145, Otley [Management] 56 f.

¹⁵⁹ Hilfreich für eine Abgrenzung ist folgende Unterscheidung von DRUCKER zwischen 'control' und 'controls': "...the word 'controls' is not the plural of the word 'control'....The synonyms for 'controls' are measurement and information. The synonym for 'control' is direction. 'Controls' pertain to means, 'control' to an end." Drucker [Controls] 286. Zu einem Diskurs, ob Performance Measurement das 'control' oder das 'improvement' unterstützt vgl. ausführlich Sink; Tuttle [Planning] 143 ff.

¹⁶⁰ Viele Autoren konzentrieren sich bei ihrer Betrachtung des Performance Measurement explizit auf das sog. 'Management Control.' Als spezielle Form des 'Control' ist das 'Management Control' auf den Prozeß gerichtet, durch den die Manager andere Mitglieder der Organisation beeinflussen, die Strategie der Organisation zu implementieren. Dazu gehören die Motivation der Mitarbeiter und die Aufdeckung und Korrektur von Fehlern, Abweichungen und Manipulationen. 'Management Control' ist nach Meinung von ANTHONY et al. und OTLEY zwischen strategischer Planung und operationaler Aufgabensteuerung (Task Control) zu sehen. Vgl. Anthony et al. [Management] 9 ff., Otley [Accounting] 46 ff., Simons [Levers] 5 und 59 ff., Machin [Management]. Diese Fokussierung wird hier nicht vertreten, da gerade die mangelnde Beachtung des sog. 'Task Control' durch das Performance Measurement erhebliche Probleme birgt. Vgl. dazu Teil III.F. dieser Arbeit.

¹⁶¹ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 31, Kaydos [Performance] 33 ff., Maskell [Performance] 18 ff., Sink; Tuttle [Planning] 143 ff., insbesondere 157, Wilson; Pearson [Assessments] 26 f., Belkaoui [Foundations] 13 f.

¹⁶² Vgl. Weber [Einführung] 3, Pfohl [Logistimanagement] 199, Emmanuel et al. [Accounting] 7, die auf eine Studie verweisen, die 57 Variationen des 'Control'-Begriffes von 'verbieten' bis 'manipulieren' auflistet.

Regel als Steuerung¹⁶³ interpretiert und ist nicht einfach mit Kontrolle gleichzusetzen.¹⁶⁴ Einige Autoren verwenden dabei den Begriff "Control" als Synonym für Struktur und Koordination, Macht und Einflußnahme¹⁶⁵ oder stellvertretend für die Planung¹⁶⁶ und Kontrolle in Unternehmen.¹⁶⁷

Zur näheren Bestimmung des Verhältnisses zum Control-Begriff können die Aktivitäten und Ergebnisse des Performance Measurement herangezogen werden. Performance Measurement umfaßt die Ermittlung von Istgrößen in quantitativer Form und kann auch die Messung von Abweichungen zwischen Ist- und Normgrößen einbeziehen. Es unterstützt damit nach der deutschsprachigen Terminologie die Kontrolle in Organisationen. Unter Kontrolle, als Zwillingfunktion der Planung, wird im allgemeinen ein Norm-Ist-Vergleich verstanden, der üblicherweise eine Abweichungsanalyse und je nach Konzeption weitere Aufgaben wie Berichterstattung, Korrektorempfehlung, Entscheidung und Durchführung von Anpassungsmaßnahmen und Verhaltensbeeinflussungen beinhaltet.¹⁶⁸

¹⁶³ Vgl. zu dieser Abgrenzung auch das obige Zitat von EMMANUEL et al. in Tab. 1.

¹⁶⁴ Der Steuerungsbegriff ist nicht einheitlich definiert. Steuerung wird z. B. von PAETZMANN einerseits als Phase des Führungsprozesses gesehen, die eine detaillierte Festlegung und Veranlassung der Durchführung von Aktionen beinhaltet. Sie steht damit zwischen Planung und Kontrolle. Andererseits kann Steuerung als zielgerichtete Verhaltensbeeinflussung von Systemen (im kybernetischen Sinne) verstanden werden. Steuerung wird aber häufig wesentlich weiter ausgelegt und nicht selten mit 'Unternehmensführung' gleichgesetzt. Vgl. Paetzmann [Unterstützung] 68 ff.

¹⁶⁵ Vgl. dazu das Rahmenkonzept von Ouchi [Frameworks] 64 ff. sowie die Makromodelle von 'Control' bei Macintosh [Management] 51-69.

¹⁶⁶ "Planung ist ein informationsverarbeitender, subjektiver und willensbildender Prozeß, der durch die Existenz eines erkannten Problems ausgelöst wird und auf die Erarbeitung rational begründeten Handlungswissens für seine Lösung abzielt. Planung wird von Planungsträgern durchgeführt." Reihlen [Planungssysteme] 17. In einer weiteren Begriffsfassung umfaßt die Planung die Willensbildung als Zielbildung, Problemstellung, Lösungsfindung und Entscheidung sowie die Durchsetzung als Teil der Willensdurchsetzung. Vgl. Delfmann [Kontrollprozesse] 3237 u. 3241.

¹⁶⁷ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 14, Delfmann [Kontrollprozesse] 3234.

¹⁶⁸ Wenn hier der Unterstützungscharakter für die Kontrolle genannt wird, so kann damit eine gewisse Unschärfe zur Kontrolle selbst nicht vollständig verhindert werden. In institutioneller Hinsicht nimmt traditionell das Rechnungswesen die 'Führungsaufgabe' der Soll-Ist-Berechnung zur Entlastung der Führung wahr. Vgl. Kloock et al. [Leistungsrechnung] 16. Der Begriff des Norm-Ist-Vergleichs ist allerdings weiter gefaßt als der des Performance Measurement, da er nicht allein quantifizierte Norm- und Istwerte betrifft, sondern sich allgemein auf eine Beurteilung u. a. des Wahrheitsgehalts und der Praktikabilität von Orientierungsgrundlagen für Handlungen bezieht. Vgl. Steinmann; Schreyögg [Management] 346. In funktioneller Hinsicht unterscheidet die englischsprachige Literatur zwischen dem Performance Measurement und der Verwendung seiner Informationen in der sog. 'Performance Evaluation' u. dem 'Performance Appraisal'. Während Performance Evaluation eher allgemein die Beurteilung wirtschaftlicher Sachverhalte umfaßt, bezieht sich Performance Appraisal eher auf die Einschätzung des Personals. Die Begriffe werden jedoch nicht einheitlich verwendet. Vgl. z. B. Bruns et al. [Performance] 17 ff.

Liegt der Kontrolle ein Plan zugrunde, so können Abweichungen insbesondere zwischen den Plan- bzw. Sollgrößen und Istgrößen (Soll-Ist-Vergleich für eine Planergebniskontrolle), zwischen Sollgrößen und potentiellen Istgrößen auf der Grundlage von Prognosen und schwachen Signalen aus Istgrößen (Soll-Wird-Vergleich für eine Planfortschrittskontrolle) und zwischen potentiellen Istgrößen und Istgrößen (Wird-Ist-Vergleich für eine Planprämissenkontrolle) ermittelt werden. Die Analyse dieser durch Performance Measurement erfaßten Abweichungen wird von der Kontrolle vorgenommen. Sie dient dazu, Ansatzpunkte zur Plananpassung oder Verhaltenskorrektur aufzuzeigen, und führt als Rückkopplung zu neuen Planungsüberlegungen.¹⁶⁹ Liegt der Kontrolle dagegen kein Plan zugrunde, so kann auch von der Unterstützung einer ungerichteten Überwachung gesprochen werden. Ihr liegt die Überlegung zugrunde, daß der Determinismus des klassischen Managementzyklus nur bei relativ stabilen und einfachen Rahmenbedingungen möglich ist, die brauchbare Prognosen und eine sichere Erfassung von Problemstrukturen erlauben. Bei komplexen und dynamischen Rahmenbedingungen liegen die Informationen für die Kontrolle und nötige Planrevisionen möglicherweise zu spät oder gar nicht vor und Prognosen sind weniger zuverlässig. Die Überwachung dehnt daher das Suchfeld der Kontrolle über das Entscheidungsfeld der Planung hinaus aus, um die durch die Selektion der Planung nicht berücksichtigten Informationen zu hinterfragen, Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und Planungsprozesse zu initiieren. Dadurch findet eine Verbindung von Kontrolle bzw. Überwachung und Planung statt.¹⁷⁰

Das Performance Measurement ist jedoch nicht auf die Unterstützung der Kontrolle bzw. der Überwachung beschränkt. Die Planung kann die vom Performance Measurement ermittelten Informationen als Anregungs- und Ausgangsinformationen zu neuen Planungsprozessen verwenden. Weiterhin kann das Performance Measurement empirische Informationen über die Gültigkeit möglicher Planungshypothesen oder die Eigenschaften eines prototypartigen Gestaltungsmodells insbesondere bei innovativen Planungsprozessen liefern, um aktiv Lernprozesse der Planenden zu unterstützen.¹⁷¹ Eine eindeutige Abgrenzung besteht jedoch hinsichtlich der Vorgabe von Sollwerten als quantitativem Ausdruck eines Plans. Die Bestimmung von

¹⁶⁹ Vgl. Delfmann [Kontrollprozesse] 3233, Pfohl; Stölzle [Planung] 19 u. 101, Brink [Kontrolle] 1143 ff., Steinmann; Schreyögg [Management] 219 ff. und 344 ff.

¹⁷⁰ Vgl. Pfohl; Stölzle [Planung] 16 ff., Delfmann [Kontrollprozesse] 3251 f., Steinmann; Schreyögg [Management] 219 ff. u. 344 ff., Schneider [Grundlagen] 49, Kloock [Rechnungswesen] 10.

¹⁷¹ Vgl. zu derartigen entwicklungsfähigen Planungssystemen Reihlen [Planungssysteme].

Vorgabewerten für Steuerungszwecke erfolgt durch Planung.¹⁷² Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist daher bei der Auswahl von Meßgrößen eine enge Abstimmung zwischen Planung und Performance Measurement nötig.

b. Controlling und Performance Measurement

Auf das Verhältnis des Performance Measurement zum Controlling kann hier nicht ausführlich eingegangen werden. Diese Arbeit greift jedoch im weiteren auf den Begriff des Controlling für die organisatorische Einbindung des Performance Measurement in der Logistik zurück, die in der englischsprachigen Literatur im Rahmen des sog. "Controllershship" diskutiert wird, das in der deutschsprachigen Literatur als Controlling im institutionellen Sinne verstanden wird. Für dessen Verständnis sollen hier die grds. Ziele und Aufgaben des Controlling im funktionellen Sinne abgegrenzt werden.

Unter Controlling¹⁷³ wird im allgemeinen ein Aufgabenbereich zur Unterstützung der Unternehmensführung verstanden.¹⁷⁴ Die verschiedenen Controllingkonzeptionen weichen dabei deutlich insbesondere hinsichtlich der Ziele und Aufgaben einer solchen Unterstützung voneinander ab.¹⁷⁵ Als mögliche Sachziele werden häufig nicht nur Informationsziele, sondern auch Koordinationsziele genannt. Die Ausrichtung auf das Informationsziel umfaßt eine im wesentlichen rechnungswesengestützte Informationsversorgung der Unternehmensführung zur Vorbereitung der ökonomischen Analyse betriebswirtschaftlicher Tatbestände.¹⁷⁶ Eine Reihe von Konzeptionen bezieht sich darüber hinaus auf ein Koordinationsziel, das nicht einfach die Abstimmung von Realisationshandlungen, sondern von Führungshandlungen verfolgt.¹⁷⁷ Zu

¹⁷² Die englischsprachige Literatur trifft diese Abgrenzung durch den Begriff des "Standard Setting" als Bestimmung von Sollwerten für Meßgrößen im Rahmen der Planungsprozesse des sog. "Performance Management". Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 31, Mentzer; Konrad [Efficiency] 33, Nevem [Performance] 15, 23 ff. u. 43, Sink; Tuttle [Planning] 34 ff., Dellmann; Pedell [Controlling] 113 f., Kern [Kennzahlensysteme] 716 ff.

¹⁷³ Zum Begriff des Controlling vgl. Weber [Einführung] 3 ff., Harbert [Controlling-Begriffe] 7-139.

¹⁷⁴ Vgl. Schweizer; Friedl [Beitrag] 141.

¹⁷⁵ Vergleiche verschiedener Controlling-Konzeptionen finden sich z. B. bei Hahn [Planung] 167 ff., Horváth [Controlling] 49-54 und 61-65, Schweizer; Friedl [Beitrag] 144-148, Weber [Einführung] 14-49 und Pfohl; Stölzle [Planung] 27-50.

¹⁷⁶ Vgl. Müller [Konzeption], Reichmann [Controlling] 1 ff.

¹⁷⁷ Vertreter dieser Konzeption sind z. B. Horváth [Controlling], Küpper [Konzeption], Weber [Einführung] u. Schweizer; Friedl [Beitrag]. Von diesen sehr weit gefaßten Koordinationszielen sind solche zu unterscheiden, die Koordination auf der Grundlage von Verrechnungspreisen oder im Sinne des Erarbeitens eines gemeinsamen Wirtschaftsplans verstehen. Vgl. dazu z. B. Kloock [Verrechnungspreise] u. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 331.

diesem Zweck wird in einer funktionellen Betrachtung eine Unterteilung in ein sog. Führungssystem und dessen Führungsteilsysteme sowie ein Leistungssystem vorgenommen. Controlling soll danach für die Koordination der Führungsteilsysteme sorgen.

Konzepte mit derart weit gefaßten Koordinationszielen sind in der Vergangenheit scharf als inkonsistent und inhaltsarm kritisiert worden¹⁷⁸ und sollen auch in dieser Arbeit nicht zugrunde gelegt werden. Controlling wird daher als Unterstützung von Entscheidung, Kontrolle und Koordination verstanden, das durch eine im wesentlichen rechnungswesengestützte Informationsversorgung die ökonomische Analyse betriebswirtschaftlicher Tatbestände vorbereitet.

6. Sinnverwandte Konzepte des Performance Measurement

Es existiert eine Vielzahl von Konzeptionen, die in Verbindung mit dem Performance Measurement stehen.¹⁷⁹ SINK/TUTTLE geben einen Überblick über konventionelle und neuere Konzeptionen, von denen sich einige auf den zu unterstützenden Managementansatz, andere auf konkrete Instrumente des Performance Measurement oder auf Disziplinen beziehen, die sich u. a. mit dem Performance Measurement beschäftigen. Zu den konventionellen Konzepten rech-

¹⁷⁸ Die Hauptmängel werden vor allem in der Inkonsistenz und Inhaltsarmut derartiger Konzeptionen gesehen. Das diesen Ansätzen zugrundeliegende Führungsverständnis erachtet Planung und Kontrolle als gleichwertig oder verknüpft sie zu einem planungs- und kontrolldeterminierten Führungsstil, dessen Effektivität und Effizienz durch ein Controlling als Führungssystemkoordination gesteigert werden soll. Aus der eingenommenen Sicht einer dezentralen Führung ist dies jedoch inkonsistent, da bei ihr Planvorgaben zugunsten von Erfolgskontrollen an Bedeutung verlieren. Bei Unsicherheit über die Zukunft mit ungleicher Wissensverteilung ist das Auftreten von detaillierten Planvorgaben durch einen zentralen Auftraggeber weder immer möglich noch, falls möglich, immer sinnvoll. Eine dezentrale Organisation kommt eher durch eine Fülle von Auftraggeber-Beauftragter-Verhältnissen zustande, die mit diesem Controlling-Ansatz unverträglich sind. In sich nicht stimmig sind weiterhin die Steuerungsregeln innerhalb und zwischen den Führungsteilsystemen (in Form der sog. 'systembildenden' und 'systemkoppelnden' Koordination). Die Rangordnungsaussage, daß die Tendenz zu einer generellen Regelung zunimmt, wenn die Variabilität betrieblicher Tatbestände abnimmt, kann weder ein Optimum festlegen, noch empirisch bestätigt oder widerlegt werden. Es läßt sich daraus keine schlüssige Entscheidungsregel ableiten und insbesondere bleibt die Frage, wie bei unvorhergesehenen Ereignissen nach der Planaufstellung zu verfahren ist, offen. Die Inhaltslosigkeit betrifft die Zielsetzung, Problemlösungsideen und Kommunikationsaspekte. Das Ziel, die Effizienz und Effektivität der Führung zu erhöhen und die Anpassungsfähigkeit an Veränderungen zu steigern, unterscheidet sich trotz der Kennzeichnung als Führungshilfe nicht von den originären Aufgaben der Unternehmensleitung. Weiterhin wird nicht aufgezeigt, durch welche Problemlösungsideen die Koordinationsaufgabe beantwortet werden soll, zumal keine eigenen Instrumente entwickelt werden. Vielmehr greift das Controlling auf eine überholte Kostenrechnung zurück, worin nach SCHNEIDER ein Versagen des Controlling zu sehen. Weiterhin werden viele Aspekte der Kommunikation und Entscheidungsfindung wie die Verschleierung bzw. Manipulation von Informationen oder die Aussagefähigkeit von Kennzahlen nicht behandelt. Vgl. Schneider [Betriebswirtschaftslehre] 324-331, derselbe [Versagen], derselbe [Controlling].

¹⁷⁹ Vgl. Geanuracos; Meiklejohn [Performance] 37 ff., Gleich [Performance] 116.

nen sie das "Work Measurement", das im wesentlichen mit der Betriebsdatenerfassung¹⁸⁰ übereinstimmt, das "Management Accounting" und das "Financial Accounting", die Meßgrößen der Finanzierung, das "Management by Objectives (MbO)" und das sog. "Gainsharing" (Erfolgsbeteiligung).¹⁸¹ Zu den neueren Konzepten zählen SINK/TUTTLE den Ansatz der "Total-Factor-Productivity",¹⁸² der "Family of Measures", die im wesentlichen mit dem Ansatz der "Critical Success Factors (CSF)" (kritische Erfolgsfaktoren)¹⁸³ übereinstimmt, die "Statistical Process bzw. Performance Control (SPC)" und die "Common Staffing Study".¹⁸⁴ Weitere innovative Konzepte sind die "Data Envelopment Analysis"¹⁸⁵ und die "Balanced Scorecard".¹⁸⁶ Die genannten Konzepte können im Rahmen dieser Arbeit nicht ausführlich behandelt und zum Performance Measurement abgegrenzt werden. Auf die Balanced Scorecard und das SPC wird aber insbesondere in Teil IV.B.1. und IV.B.4.a. genauer eingegangen.

C. Möglichkeiten eines Performance Measurement in der Logistik

1. Besonderheiten der Messung logistischer Prozesse

a. Meßproblematik auf Grund des Dienstleistungscharakters der Logistik

In der Vergangenheit sind Logistikprozesse in vielen Unternehmen häufig isoliert in eigenständigen Funktionsbereichen im Unternehmen vollzogen worden,¹⁸⁷ die für die Erzeugung eines standardisierten und vergleichbaren Outputs, wie z. B. Tonnenkilometern verantwortlich waren. Bewertungen von Logistikprozessen konzentrierten sich dabei auf die Erfassung der Logistikkosten, um die Effizienz der Logistik zu steigern und latente Rationalisierungspotentiale zu erschließen. In den letzten Jahren dagegen hat die Bedeutung der logistischen Wertschöpfung für die Kunden entlang der Logistikkette stark zugenommen und ist zu einem kaufentscheidenden, weniger standardisierten Faktor neben der Qualität und dem Preis der Produkte geworden.¹⁸⁸ Auf der Suche nach einer adäquaten Messung und Bewertung dieser logistischen Wertschöpfung zum Zwecke ihrer Analyse und Optimierung hat sich im deutschsprachigen Raum

¹⁸⁰ Vgl. Budde [Betriebsdatenerfassung], Roth [Entwicklungstendenzen].

¹⁸¹ Vgl. Sink; Tuttle [Planning] 257 ff.

¹⁸² Vgl. Verma [Productivity] 279 ff.

¹⁸³ Vgl. Geanuracos; Meiklejohn [Performance] 47 f., Simons [Levers] 63 f., Horváth [Einsatz] 354.

¹⁸⁴ Vgl. Sink; Tuttle [Planning] 265 ff.

¹⁸⁵ Vgl. Brokemper [Data], Epstein; Henderson [Data].

¹⁸⁶ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy], dieselben [Scorecard], dieselben [Großunternehmen], Kaplan [Rollenverständnis] 68 f., Hoffecker; Goldenberg [Scorecard], Maisel [Performance].

¹⁸⁷ Vgl. Nevem [Performance] 28.

¹⁸⁸ Vgl. Caplice; Sheffi [Evaluation] 65, Mentzer; Konrad [Efficiency] 39 f., Böttcher [Logistik] 215 f.

das Konzept der Logistik-Performance noch nicht etabliert. Stattdessen hat der Begriff der Logistikleistung eine wachsende Beachtung gefunden und soll daher im folgenden näher betrachtet werden, um grundsätzliche Meßprobleme und Bezüge zu einem Verständnis der Logistik-Performance herauszuarbeiten.

Der Begriff der Logistikleistung wird in der Literatur uneinheitlich verwendet, so daß eine Abgrenzung notwendig ist. Die Identifizierung von Logistikleistungen ist dabei mit einigen Besonderheiten verbunden, die vor allem aus dem Dienstleistungscharakter der logistischen Wertschöpfung resultieren. Auf Grund ihrer Immaterialität, der daraus resultierenden Unmöglichkeit ihrer Lagerung, der Simultanität ihrer Produktion und ihres Verbrauchs, der Individualität ihrer Erbringung sowie der Integration eines externen Faktors¹⁸⁹ erfüllen sie die konstitutiven Merkmale von Dienstleistungen.¹⁹⁰ Als solche sind sie prinzipiell schwer zu präzisieren, vielgestaltig und insbesondere oftmals problematisch zu messen, da die Abgrenzung schwierig ist (gehört z. B. die Wartezeit vor der Entladung an einer Rampe zur Transportzeit?) und sie über eine Vielzahl relevanter Größen wie Paletten, Tonnen, Zentner, Stück, Lagerdispositionen, Zeiten oder Frachtkilometer erfaßbar sind.¹⁹¹

In einer der einfachsten Abgrenzungen bezeichnet eine Leistung das Ergebnis wirtschaftlicher Tätigkeiten.¹⁹² Entsprechend kann unter einer Logistikleistung das Ergebnis einer logistischen Tätigkeit bzw. in einer prozeßorientierten Betrachtung der Output eines Logistiksystems durch Transformation geeigneter Inputgüter verstanden werden. Mit dem Output als Logistikleistung wird traditionell der Lieferservice bezeichnet, auf den im folgenden auf Grund seiner Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ausführlicher eingegangen wird.¹⁹³

Der Lieferservice ist durch die Übernahme von Funktionen, die auch der Empfänger bzw. Kunde erbringen könnte, als zusätzliche Leistung zum Produkt ein bedeutsames Instrument des

¹⁸⁹ Ein Produktionsfaktor, der vom Dienstleistungsnachfrager in den Leistungserstellungsprozeß eingebracht wird und über den der Dienstleistungsanbieter nicht uneingeschränkt selbst disponieren kann, wird als externer Faktor bezeichnet. Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 23, Isermann [Logistik] 22 f.

¹⁹⁰ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 23 f., derselbe [Logistikmanagement] 28 f., Wildemann; Veitinger [Qualitäts-Controlling] 215, Weber; Kummer [Logistikmanagement] 6 f. Zu den Dienstleistungskriterien vgl. auch Corsten [Dienstleistungsunternehmen] 22 f. u. Martin; Védrine [Marketing] 206 ff.

¹⁹¹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 256, Weber [Kennzahlen] 10, derselbe [Logistik-Controlling] 46 ff., Küpper [Logistik] 44, Fitzgerald et al. [Performance] 2 ff.

¹⁹² Vgl. Becker [Grundlagen] 49 ff., Weber [Begriff] 1197, Pfohl [Logistikmanagement] 272.

Marketing.¹⁹⁴ Bei logistischen Entscheidungen ist die Veränderung des Serviceniveaus daher stets zu beachten (Servicedenken). Es lassen sich nach PFOHL vier Komponenten des Lieferservices unterscheiden: die Lieferzeit, die Lieferzuverlässigkeit, die Lieferungsbeschaffenheit und die Lieferflexibilität. Die *Lieferzeit* (Auftragsperiode) ist die Zeitspanne zwischen der Ausstellung des Auftrags durch den Kunden bis zum Erhalt der Ware. Man kann zwischen einer logistikabhängigen Lieferzeit als Output von Logistiksystemen und einer logistikunabhängigen Lieferzeit, für deren Länge andere Unternehmensbereiche wie z. B. die Produktion verantwortlich sind, unterscheiden. Kurze Lieferzeiten ermöglichen dem Kunden, geringe Lagerbestände zu halten und kurzfristig zu disponieren.¹⁹⁵ Die *Lieferzuverlässigkeit* (Liefertreue, Termintreue) ist die Zuverlässigkeit, mit der die vereinbarte Lieferzeit eingehalten wird. Ihre Höhe hängt zum einen von der Zuverlässigkeit der Einhaltung von Teilzeiten logistischer Arbeitsabläufe und zum anderen von der Lieferbereitschaft ab, die die Fähigkeit beschreibt, vom Lager zu liefern. Eine hohe Lieferzuverlässigkeit ermöglicht dem Kunden die Haltung von niedrigen Lagerbeständen und die Vermeidung von Störfällen.¹⁹⁶ Die *Lieferungsbeschaffenheit*¹⁹⁷ gibt an inwieweit die Lieferung selbst dem Kunden Grund zur Beanstandung gibt. Sie hängt von der Liefergenauigkeit nach Art und Menge sowie von dem Zustand der Lieferung ab, die durch das Ausmaß bestimmt wird, in dem die Verpackung ihre Schutzfunktion erfüllt. Die *Lieferflexibilität* beschreibt, inwieweit das Auslieferungssystem auf besondere Bedürfnisse des Kunden eingehen kann. Sie hängt von den Auftragsmodalitäten und den Liefermodalitäten ab. Die Auftragsmodalitäten beziehen sich auf den Informationsfluß. Sie umfassen die Auftragsgröße, die Abnahmemenge, den Zeitpunkt der Auftragserteilung, sowie die Art der Auftragserstellung und -übermittlung. Für die Wahrnehmung von Entscheidungsfreiheit bei diesen Faktoren durch den Kunden ist eine exakte und rasche Information des Kunden über Liefermöglichkeiten und -verzögerungen sowie über den Stand der Abfertigung des Auftrags nötig. Die Liefermodalitäten beziehen sich auf Entscheidungstatbestände hinsichtlich des Güterflusses wie die Wahl der Transportvariante und der Verpackung. Je höher die Entscheidungsfreiheit des Kunden bei diesen Faktoren, desto größer ist die Lieferflexibilität.¹⁹⁸

¹⁹³ Vgl. Weber [Logistik-Controlling] 48 ff., derselbe [Begriff] 1197 ff., ähnlich Isermann [Logistik] 22 ff.

¹⁹⁴ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 34 ff.

¹⁹⁵ Die Zeit für nicht-logistische Prozesse wie z. B. Produktionsprozesse wird hier nicht berücksichtigt.

¹⁹⁶ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 37.

¹⁹⁷ Die Lieferungsbeschaffenheit wird oft auch als Lieferqualität bezeichnet. Vgl. z. B. Schulte [Logistik] 7.

¹⁹⁸ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 39.

Eine Interpretation des Logistikleistungsbegriffs, die nicht breit genug ist, um auch den Lieferservice darunter zu verstehen, widerspricht dem üblichen Sprachgebrauch in der Literatur und Praxis. Eine Beschränkung auf den Lieferservice ist jedoch fraglich, da die Nachfrage nach logistischen Aktivitäten sehr heterogen sein kann.¹⁹⁹ Eine Logistikleistung als Lieferservice würde sich allein auf die Verfügbarkeit raum-zeitlich veränderter Objekte beziehen.²⁰⁰ Von WEBER ist daher eine breitere Kategorisierung von Logistikleistungen vorgeschlagen worden, die über das traditionelle Verständnis hinausgeht.

Danach können faktor-, prozeß-, ergebnis- und wirkungsbezogene Leistungen als Kategorien von Logistikleistungen unterschieden werden.²⁰¹ Eine Logistikleistung ist *faktor- oder potentialbezogen*, wenn sie eine Bereitstellung von Produktionsfaktoren zur Raum- oder Zeitüberbrückung repräsentiert. Es werden die Kapazitäten für einen noch nicht feststehenden Logistikprozeß betrachtet. Dazu gehören z. B. das Einräumen von Kapazitäten an Sachmitteln (wie Transport- oder Lagermittel), Personal und einer EDV-Infrastruktur (wie z. B. EDI²⁰²). Der Bedarf ist dabei hinsichtlich Eignung und Zahl der Produktionsfaktoren sowie bezüglich Ort, Dauer und zeitlicher Lage der Bereitstellung zu präzisieren. Eine *prozeßartbezogene* Logistikleistung liegt mit der Durchführung der Logistikprozesse zur Raum- oder Zeitüberbrückung vor. Die Logistikleistung bezieht sich damit unmittelbar auf die Durchführung der Transport-, Umschlags-, Lager-, Auftragsabwicklungs- sowie Verpackungs- und Signierungsprozesse. Der Bedarf kann dabei bezüglich Kapazitätsquerschnitt, Intensität, Zahl benötigter Prozeßquanten, Ort, Dauer und zeitlicher Lage der Prozeßdurchführung genauer gefaßt werden.²⁰³ Eine *ergebnisbezogene* Analyse betrachtet Logistikleistungen als vollzogene, objektfaktorbezogene Raum- oder Zeitveränderung und damit einen bereits vollzogenen Logistikprozeß als Resultat der Dienstleistung. Dies wäre z. B. die Auslieferung einer bestimmten Produktmenge an einen bestimmten Kunden.²⁰⁴ Eine Logistikleistung ist schließlich *wirkungs- oder nutzenbezogen*, wenn sie eine Verfügbarkeit von raum- und zeitveränderten Objektfakto-

¹⁹⁹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 272, Weber [Begriff] 1197 f.

²⁰⁰ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 273, Weber [Begriff] 1202 ff.

²⁰¹ Vgl. Weber [Begriff] 1197 ff., derselbe [Logistik-Controlling] 39 ff. u. 48 ff., Pfohl [Logistikmanagement] 272 f., Nippel [Qualitätsmanagement] 22 ff.

²⁰² Vgl. Farmer; Ploos van Amstel [Pipeline] 45-66, Hartley [Data] 22 ff., Pons; Chevalier [Logistique] 241 ff.

²⁰³ Vgl. Weber [Begriff] 1198 f.

²⁰⁴ Vgl. Weber [Begriff] 1199 f.

ren ausdrückt. Sie bezieht sich auf die beim Leistungsempfänger gestiftete Wirkung und damit auf den oben beschriebenen Lieferservice der Logistik.²⁰⁵

Die dargestellten Logistikleistungen stellen gegenüber dem vergangenen Verständnis der Logistik als Produzentin eines Standardoutputs eine deutliche Erweiterung dar. Sie bieten entsprechend differenziertere Ansatzpunkte insbesondere für prozeßorientierte Bewertungen, da sie mit einer fluß- und systemorientierten Betrachtung von Logistikprozessen korrespondieren. WEBERS Konzeption wird daher auch oftmals für Kalkulationsaufgaben einer Kosten- und Leistungsrechnung für die Logistik herangezogen, indem jede Leistungskategorie als eigenständiges Kalkulationsobjekt aufgefaßt wird.²⁰⁶ Die Grundlage für eine Produktkalkulation bilden dann logistische Leistungspläne, die ausgehend von Stücklisten und Arbeitsplänen für die Produktion eines Gutes über sämtliche Bearbeitungsstufen hinweg festhalten, welche logistischen Leistungen in Anspruch genommen wurden.²⁰⁷ Anschließend wird eine Verrechnung von Logistikkosten auf Logistikleistungen vorgenommen. Der traditionelle Leistungsbegriff der Kosten- und Leistungsrechnung mit Leistungen als bewertete, sachzielbezogene Gütererstellungen einer Periode²⁰⁸ wird somit durch WEBERS Strukturierung um eine differenziertere mengenorientierte Betrachtung weiterentwickelt.

Die daraus hervorgehende Konzeption aus Logistikkosten und -leistungen erscheint jedoch zu kategorisierend und begrenzt, um unterschiedliche Vorstellungen über steuerungsrelevante Aspekte der logistischen Wertschöpfung integrieren zu können. Die Einheitlichkeit der Definitionen für die einzelnen Kategorien macht es schwer, wie WEBER konzidiert, bspw. dispositive Leistungen einzubeziehen, die aber gerade im Rahmen interorganisationaler Kooperationen an Bedeutung gewinnen. Und stellen nicht auch die Logistikkosten nur eine Facette einer ganzheitlich verstandenen Logistikleistung dar? Eine Bewertung logistischer Prozesse müßte daher umfassender sein, um auch solche Aspekte miteinbeziehen zu können. D. h. nicht, daß WEBERS Kategorisierung von Logistikleistungen unbrauchbar für eine Messung ist, für die sie wertvolle Ansatzpunkte liefern kann. Sie erscheint aber insgesamt zu einengend, um relevante Steuerungsinformationen bereitzustellen.

²⁰⁵ Vgl. Weber [Begriff] 1202 ff.

²⁰⁶ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 272 ff., Weber [Logistikkostenrechnung].

²⁰⁷ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 282 f.

²⁰⁸ Vgl. Kloock et al. [Leistungsrechnung] 40.

Von PFOHL ist ein Verständnis von Logistikleistungen vorgeschlagen worden, das einen breiteren konzeptionellen Rahmen aufspannen könnte. Nach seiner Auffassung hängt das, was als Logistikleistung zu erfassen und zu beurteilen ist, von den Zielen ab, die mit der Logistik verfolgt werden.²⁰⁹ Demnach bezeichnet eine Logistikleistung den Beitrag der Logistik zur Erreichung der Unternehmensziele, wobei PFOHL insbesondere den Beitrag zur Produktivität, Rentabilität, Arbeitszufriedenheit, Umweltverträglichkeit, Flexibilität und zum Erfolgspotential analysiert.²¹⁰ Dieser Beitrag als Logistikleistung wird dabei durch das Ausmaß der Erreichung von Logistikzielen als Unterziele in der Zielhierarchie des Unternehmens und damit als Mittel zur Erfüllung von Unternehmensoberzielen bestimmt.²¹¹ PFOHL nennt im weiteren vier Möglichkeiten zur Strukturierung und Ableitung von solchen Logistikzielen. So können *Modelle* über die Aufgaben des Logistikmanagements herangezogen werden, um Logistikziele z. B. aus instrumenteller, funktionaler und institutioneller Sicht zu entwickeln. Weiterhin kann mit Hilfe von *Logistikvariablen* eine Strukturierung des Logistikzielsystems nach Technik-, Organisations- und Mitarbeiterzielen vorgenommen werden, die Unterziele logistischer Gesamtziele darstellen. Eine andere Möglichkeit ist die Strukturierung nach den *Produktionsfaktoren*, die zur Erreichung der der Logistikziele eingesetzt werden²¹² und schließlich können Logistikziele aus *Kennzahlensystemen* abgeleitet werden.²¹³ Logistische Kennzahlen stellen dabei empirisch beobachtbare und meßbare Sachverhalte dar, die durch die Definition von Zielhöhen normativen Charakter erlangen²¹⁴ und deren Erreichungsgrade die Logistikleistung widerspiegeln.

Das dargestellte Logistikleistungsverständnis ist flexibel genug, um die die vorangehenden Begriffsinterpretationen zu integrieren. Allerdings ist zu bedenken, daß nicht jeder Aspekt, der Auskunft über die Logistikleistung geben könnte, ex ante als Ziel definiert sein muß. So zeigt z. B. das Konzept der ungerichteten Überwachung, daß im Bereich der quantitativen Leistungsmessung Kennzahlen definiert werden können, ohne ihnen bestimmte Zielhöhen zuzuschreiben.²¹⁵ Auch diese Meßgrößen beschreiben aus einer ganzheitlichen Sicht die Logistikleistung und sollten daher in eine konzeptionelle Fassung miteinbezogen werden.

²⁰⁹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 272.

²¹⁰ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 41 ff.

²¹¹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 209 f.

²¹² Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 209 ff.

²¹³ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 211 ff, Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 323-337.

²¹⁴ Vgl. Reichmann [Controlling] 21 ff. und Kapitel III.A. dieser Arbeit.

In der anglo-amerikanischen Literatur wird in diesem Zusammenhang das Konzept der Logistik-Performance diskutiert, das möglicherweise flexibel genug ist, um die Leistungsbewertung logistischer Prozesse weiterzuentwickeln. Die Logistik-Performance läßt sich dabei konzeptionell als Bestandteil der weiter gefaßten organisationalen Performance betrachten.²¹⁶ Die Lücke einer allgemein akzeptierten Definition der organisationalen Performance ist auch in der Literatur zur Logistik-Performance feststellbar.²¹⁷ CHOW et al. vertreten vergleichbar mit dem oben dargestellten allgemeinen Performance-Verständnis die Einbeziehung multipler und stets diskutierbarer Dimensionen in die Logistik-Performance wie z. B. Kundenzufriedenheit, Produktverfügbarkeit, Rechtzeitigkeit der Lieferung, geringer Verlust und Schaden sowie soziale Verantwortung und Arbeitsbedingungen.²¹⁸ Von einem derartigen offenen und multidimensionalen Verständnis soll auch in dieser Arbeit ausgegangen werden.

b. Schnittstellenproblematik aus der Sicht der Logistikkette

Logistikprozesse zielen als Wertschöpfungsprozesse auf die Befriedigung von Kundenbedürfnissen nach raum-zeitlichen Transferleistungen. Sie werden dabei entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Supply Chain) von den Lieferanten über die Logistikdienstleister, die Hersteller des Fertigprodukts und die Händler bis zu den Konsumenten erbracht.²¹⁹ Die Arbeitsteilung innerhalb und zwischen den Mitgliedsunternehmen des logistischen Netzwerks erzeugt dabei funktionelle und organisatorische Schnittstellen, die voneinander abhängige logistische Aufgabenbereiche organisatorisch voneinander trennen (Responsibility-Centre-Prinzip²²⁰). Für das Performance Measurement in der Logistik sind Mittel und Wege zu finden, um diesen Schnittstellen Rechnung zu tragen, da ihre Vernachlässigung die isolierte Entwicklung und Interpretation von logistischen Meßgrößen für die Unterstützung von Entscheidungen einzelner Teilbereiche riskiert, die zur Realisierung von Teiloptima führen können. Diese Teiloptima müssen jedoch in ihrer Summe nicht zwingend zu einer gesamtheitlichen Optimierung der

²¹⁵ Vgl. Steinmann; Schreyögg [Management] 219 ff. u. 344 ff., Delfmann [Kontrollprozesse] 3251 f., Pfohl; Stölzle [Planung] 16 ff., Schneider [Grundlagen] 49, Kloock [Rechnungswesen] 10.

²¹⁶ Vgl. Chow et al. [Performance] 22 f.

²¹⁷ Vgl. dazu den Literaturüberblick von Chow et al. [Performance].

²¹⁸ Vgl. Chow et al. [Performance] 23. Kritisierbar ist, daß die ausgewiesenen Dimensionen als Ziele bezeichnet werden, ohne diese Eigenschaft genauer zu prüfen. So wird z. B. die Flexibilität erst durch den Zusatz, dieselbe zu erhöhen (oder zu senken) zu einem Ziel. Zudem ist die obige Kritik an der zielorientierten Konzeption der Logistikleistung von PFOHL hier analog anzubringen.

²¹⁹ Vgl. Pfohl [Probleme] 203 ff., Delfmann [Logistik] 506, Saunders [Purchasing] 122 ff, Hartley [Data] 17 ff.

²²⁰ Vgl. Ezzamel [Business] 15 f., Anthony et al. [Control] 19 f., Horngren [Principles] 981 ff.

logistischen Wertschöpfung führen, da zwischen den einzelnen Logistikprozessen zahlreiche Interdependenzen bestehen.²²¹

So kann die Entscheidung, die Kosten in einem Logistiksystem zu senken, zu Erhöhungen der Kosten in anderen Logistiksystemen führen. Die Senkung der Bestandskosten durch niedrigere Bestände kann z. B. zu höheren Transportkosten führen. Es sind aber bei Logistikentscheidungen nicht nur Tradeoff-Relationen zwischen einzelnen Kostengrößen oder deren Mengenkomponten, sondern auch zwischen den Kosten und dem Lieferserviceniveau sowie den vielfältigen weiteren Performance-Dimensionen wie z. B. der Kundenzufriedenheit abzuwägen, da die Logistik multidimensionale und interdisziplinäre Interdependenzen besitzt. Derartige Wechselwirkungen bestehen dabei nicht nur zwischen einzelnen Logistiksystemen, sondern auch zwischen den Logistikbereichen und anderen Unternehmensbereichen wie z. B. dem Marketing oder der Produktion sowie zu anderen Organisationen wie den Lieferanten, den Logistikdienstleistern, den Händlern und den Kunden.²²² Z. B. sind Wechselwirkungen zwischen der Höhe der Lieferflexibilität und den Kosten der Distributionslogistik zu beachten, die zur Festlegung von Mindestauftragsgrößen bzw. -mengen, festen Zeitpunkten sowie zu Standardisierungen der Auftragsabwicklung führen können, die jedoch nicht zwangsläufig zu hoher Kundenzufriedenheit führen müssen.

Für das Performance Measurement in der Logistik ist daher insbesondere eine integrative Abstimmung zwischen verschiedenen Segmenten der Logistikkette notwendig, um statt suboptimaler Einzellösungen eine ganzheitliche und flußorientierte Optimierung der logistischen Wertschöpfung zu erreichen.²²³

2. Mögliche Ziele und Aufgaben

Das Performance Measurement in der Logistik verfolgt grds. das Ziel, Problemlösungs- und Entscheidungsfindungsprozesse in der Logistik durch empirisch-konzeptionell gewonnene Informationen über Logistikprozesse zu unterstützen. Es präzisiert und erleichtert die Kommu-

²²¹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 71 ff. u. 241 ff., Birnberg [Context] 113, Hartley [Data] 22 ff., Salmon [Consumer] 95 f., die die Notwendigkeit einer organisatorischen Weiterentwicklung betonen.

²²² Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 31 f. u. 40 ff., derselbe [Logistikmanagement] 241 ff., derselbe [Probleme] 203 ff., Fey [Logistik-Management] 49, Glaskowsky et al. [Business] 648 ff.

²²³ Vgl. Pfohl [Probleme] 203 f.

nikation von Informationen über die Logistik-Performance zwischen den Menschen, die an der logistischen Wertschöpfung interessiert sind, da es logistische Prozesse und ihre Wirkungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln sichtbar machen kann und dazu Begrifflichkeiten und Meßergebnisse bereitstellt. Es schafft damit die Grundlage für die Bewertung der Handlungskonsequenzen logistischer Entscheidungen und deren Prämissen. Mit Hilfe der Spezifikation von logistischen Performance-Dimensionen wie z. B. der Lieferzuverlässigkeit und deren Operationalisierung durch logistische Meßgrößen wie z. B. dem prozentualen Anteil termingerecht ausgelieferter Bedarfsanforderungen kann ein transparentes Bild zu konstruiert werden, um der Überwachung bzw. Kontrolle und der Planung in der Logistik eine Beurteilung der Logistikprozesse zu erleichtern (*Informations- und Transparenzfunktion*).²²⁴

Das Performance Measurement kann zudem Informationen bereitstellen, die die Erkennung von logistischen Problemen erleichtert, da es mögliche Problemsymptome durch Meßgrößen und insbesondere deren Gegenüberstellung mit Vergleichsgrößen erfassen kann bzw. die Aufmerksamkeit darauf lenken kann. Typische Problemsymptome sind z. B. die überhöhte Wartezeit bis zur Entladung von Lkw am Wareneingang, überhöhte Auftragsbearbeitungszeiten in einem bestimmten Vertriebsgebiet oder eine Erhöhung der Anzahl von Kundenreklamationen oder von falsch verpackten Waren. Die Performance-Meßgrößen können dabei nicht nur zur Erfassung der bisherigen Logistik-Performance, sondern auch als Grundlage zur Prognose künftiger Entwicklungen zur frühzeitigen Erkennung von Problemen auf Basis schwacher Signale und Indikatoren dienen (*Problem- und Früherkennungsfunktion*).²²⁵

Das Performance Measurement in der Logistik kann ferner die Analyse der Ursachen erkannter Problemsymptome unterstützen, da die Meßgrößen dazu benutzt werden können, um Kausalketten als Komplex von Ursache-Wirkungszusammenhängen zu beschreiben. Mögliche Schwachstellen im Lieferservice etwa können ihre Ursachen in verschiedenen Logistiksubsystemen haben. In der Auftragsabwicklung kann dies z. B. eine Erhöhung der Anzahl verspäteter, fehlender oder falscher Fakturierungen sein; beim Transport sind z. B. lange Ausliefe-

²²⁴ Vgl. Caplice; Sheffi [Evaluation] 61 u. 65, Ballou [Business] 639, Andersson et al. [Performance] 254, Bowersox et al. [Management] 331 f. und 344, Belkaoui [Shaping] 1, Lavoie [Accounting] 602, Pfohl [Logistikmanagement] 211 ff., Böttcher [Logistik] 32, Dellmann; Pedell [Controlling] 110, Flamholtz [Process] 35.

²²⁵ Vgl. Hutchinson [Approach] 225, Reichmann [Controlling] 42, Böttcher [Logistik] 232. Dazu gehört auch die Unterscheidung, ob es sich um Prozeßschwankungen oder Prozeßstörungen handelt. Vgl. Scholz; Vrohling [Prozeß] 60, Flamholtz [Process] 35.

rungszeiten, eine unzureichende Fahrzeuganzahl oder die Anzahl der durch den Transport beschädigten oder verlorengegangenen Waren denkbar (*Ursachenanalysefunktion*).²²⁶

Die ermittelten Ursachen bzw. Einflußgrößen können im weiteren eine wesentliche Unterstützung für die Initiierung von Planungsprozessen in der Logistik im Rahmen der antizipativen Vorkopplung der Überwachung oder für die Ableitung von Korrekturmaßnahmen zur Zielerreichung im Anschluß an eine Planergebnis-, Planfortschritts- oder Planprämissenkontrolle sein.²²⁷ So kann z. B. die für eine Planfortschrittskontrolle durch Performance Measurement in der Logistik erfaßte Abweichung zwischen dem Ist- und einem verkürzten Soll-Lagerbestand zur Einführung einer fertigungssynchronen Beschaffung mit bedarfsgerechten Direktabrufen anregen (*Steuerungsunterstützungsfunktion i. e. S.*).

Bei logistischen Innovationsproblemen kann das Performance Measurement in der Logistik die Erprobung und die Ergebniskontrolle eines logistischen Handlungskonzepts unterstützen. Planungswissen ist vor allem bei Innovationsproblemen in der Logistik nicht unfehlbar und macht daher eine Erprobung mit Hilfe eines empirischen Tests notwendig. Die möglicherweise erheblichen Konsequenzen aus Planungsfehlern sprechen dabei für eine Erprobung mit einem Prototyp anstelle einer direkten Umsetzung der Problemlösung. Das Performance Measurement in der Logistik kann dabei die Funktion eines Lernvehikels übernehmen, das die Schaffung experimentellen Wissens fördert, welches das rein gedankliche Probehandeln ergänzt.²²⁸

So ist etwa die Performance der Gestaltungsregeln für die Entwicklung eines neuen Auftragsabwicklungssystem, dessen Prototyp zunächst in einem Testgebiet erprobt wird, durch geeignete Meßgrößen z. B. zur Auftragsabwicklungszeit und -zuverlässigkeit quantifizierbar, die Bestätigungen des Konzepts oder Hinweise zu Verbesserungen geben können. Nicht selten zeigen sich bedeutsame Irrtümer und Fehler eines logistischen Handlungskonzepts jedoch erst nach seiner Umsetzung. Das Performance Measurement in der Logistik kann dazu Ergebnisse

²²⁶ Vgl. Reichmann [Controlling] 27 ff., Dellmann; Pedell [Controlling] 111 f. Zu möglichen allgemeinen Abweichungsursachen (Planungs-, Realisations- und Auswertungsfehler) vgl. Ewert; Wagenhofer [Unternehmensrechnung] 312 ff. Zu Abweichungsursachen in der Logistik und ihrer Analyse vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 237 ff., Böttcher [Logistik] 232 f.

²²⁷ Vgl. Ballou [Business] 639, Bowersox et al. [Management] 331 f. und 344, Neven [Performance] 43 ff., Flamholtz [Process] 35, Andersson et al. [Logistics] 254, die zudem eine Abgrenzung zu den Aufgaben des Logistikmanagements in der Weise vornehmen, daß sie die Benutzung von Lagerhaltungsmodellen, der Routenplanung und anderer quantitativer Methoden der mathematischen Programmierung vom Aufgabenfeld des Performance Measurement ausschließen.

quantifizieren, die Rückschlüsse für erneute Planungsphasen erlauben.²²⁹ Z. B. kann nach der Installation eines Sendungsdatenverfolgungssystems für speditionelle Dienstleistungen anhand von Meßgrößen zu Störfällen und Reklamationen oder anhand von quantitativen Befragungen zur Zufriedenheit vor- und nachgelagerter Wertschöpfungseinheiten eine Verbesserung des Systems unter Partizipation sämtlicher Beteiligten angestrebt werden. Auch können Befragungen der Mitarbeiter Aufschluß über deren unzureichende Einbeziehung geben, die zur Kommunikation und Partizipation sowie zu Schulungen schon in der Entwicklungsphase veranlassen kann.²³⁰ Logistik-Performance-Informationen können schließlich Überlegungen zur Definition von Innovationsproblemen sowie zur Entwicklung von Gestaltungsmodellen und Gestaltungsregeln (Plänen) auslösen bzw. fördern, da sie empirisch konzeptionelle Bezüge zur logistischen Problemsituation herstellen können (*Entwicklungsunterstützungsfunktion*).²³¹

²²⁸ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 204, Macintosh [Management] 151.

²²⁹ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 205.

²³⁰ Vgl. Schwegler [Innovationsfähigkeit] 270 ff.

²³¹ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 149, Macintosh [Management] 151 f.

III. Konzeptionen des Performance Measurement in der Logistik

Die konzeptionellen Beiträge zum Performance Measurement in der englischsprachigen Logistikkultur befassen sich neben grds. Überlegungen zu seinem Aufbau und Ablauf vorwiegend mit Techniken des Management Accounting zur Erstellung von zumeist finanziellen Performance-Meßgrößen.²³² Ferner ist eine Reihe empirischer Studien über die Verwendung verschiedener Meßgrößen der Logistik-Performance in der unternehmerischen Praxis durchgeführt worden.²³³ Die Idee des Performance Measurement wird vergleichbar auch in der deutschsprachigen Literatur im Rahmen des Logistik-Controlling diskutiert. So hat REICHMANN eine Einbeziehung der Logistik in die Kosten- und Leistungsrechnung vorgeschlagen,²³⁴ und auch von WEBER ist eine Logistikkostenrechnung konzipiert worden.²³⁵ Weitere Meßansätze für die Logistik beziehen sich auf die Messung von Logistik-Budgetabweichungen,²³⁶ auf das Benchmarking,²³⁷ die marktforschungsorientierte Lieferservice-Messung²³⁸ sowie die ökologisch orientierte Messung logistischer Prozesse. Darüber hinaus existieren verschiedene Logistik-Kennzahlensysteme, auf die nachfolgend ausführlicher eingegangen wird.²³⁹

²³² Vgl. Bowersox et al. [Management] 321-345, Glaskowsky et al. [Business] 600-637, Ballou [Business] 638-665, Lambert; Stock [Logistics] 582-616, Nevem [Performance], Mentzer; Konrad [Efficiency] 33-61; Armitage [Use], Ploos van Amstel; D'hert [Performance] 73-82, Byrne; Markham [Quality] 143-176 u. 279-413.

²³³ Vgl. dazu den Überblick bei Chow et al. [Performance].

²³⁴ Vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 91-97.

²³⁵ Vgl. Weber [Logistikkostenrechnung], vgl. auch Pfohl [Logistikmanagement] 258 ff.

²³⁶ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 229 ff.

²³⁷ Vgl. Abels et al. [Logistik], Brockmann; Anagnostou [Kennzahlen] 94-96, Pfohl [Logistikmanagement] 225-229, Tucker; Zivan [Cost] 168 ff., Bowersox et al. [Excellence] 53 f., die das Benchmarking auch als externes Performance Measurement bezeichnen.

²³⁸ Vgl. den Meßansatz der Dienstleistungsqualität, den Penalty-Reward-Faktoren-Ansatz, die Conjoint-Analyse, die Critical-Incident-Methode sowie die Formen der Befragung bei Pfohl [Logistikmanagement] 245-255.

²³⁹ Vgl. u. a. Grochla et al. [Materialwirtschaft] 24 ff., Reichmann [Kostenrechnung] 98-104, Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 323-337, Syska [Kennzahlen], Siegwart; Raas [Rechnungswesen] 190 ff., Schulte [Logistik] 366-369 sowie Weber [Kennzahlen]. Auch die Grenzplankostenrechnung für die Logistik kann als (grds. auf absoluten Kennzahlen basierendes) Kennzahlensystem verstanden werden. Vgl. Kloock [Rechnungswesen] 95.

A. Logistik-Kennzahlen und Logistik-Kennzahlensysteme

Kennzahlen werden als Zahlen definiert, die quantitativ erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form erfassen.²⁴⁰ Sie zeichnen sich durch ihren Informationscharakter, ihre Quantifizierbarkeit und ihre spezifische Form der Informationsdarstellung aus.²⁴¹ Logistik-Kennzahlen ermöglichen Aussagen und Urteile auch über komplizierte logistische Sachverhalte und Zusammenhänge durch eine i. d. R. einfache, schnelle und umfassende Darstellungsweise.²⁴² Sie können je nach Aufgabenstellung normative Informationen als Zielvorgaben oder deskriptive Informationen durch die Erfassung realisierter logistischer Sachverhalte bereitstellen.²⁴³

Der Aussagewert einzelner Logistik-Kennzahlen ist begrenzt und hängt insbesondere davon ab, wie präzise und eindeutig die zugrunde liegenden Basisinformationen sind und inwieweit es gelingt, durch Hintergrundwissen eine isolierte Interpretation zu verhindern, die einem koordinierten Handeln abträglich sein kann. Es wird daher häufig eine integrative Erfassung von mehreren Logistik-Kennzahlen zu einem Logistik-Kennzahlensystem vorgeschlagen, wobei die einzelnen Kennzahlen in einer sachlich sinnvollen Beziehung zueinander stehen, einander ergänzen oder erklären und insgesamt auf ein gemeinsames übergeordnetes Ziel ausgerichtet sind.

Die Beziehungen zwischen den Logistik-Kennzahlen können logischer, empirischer oder hierarchischer Art sein. *Logische* Beziehungen können definitorischer Art sein, wenn die Kenn-

²⁴⁰ Vgl. Reichmann [Controlling] 19.

²⁴¹ Kriterien zur Klassifizierung von Kennzahlen sind z. B. die Informationsbasis, die statistische Form, die Zielorientierung, der Objektbereich und der Handlungsbezug. Klassifizierungen nach der *Informationsbasis* beziehen sich auf die informativen Speicher, aus denen die Kennzahlen gewonnen wurden. Es handelt sich vorwiegend um die Finanz- und Betriebsbuchhaltung wie z. B. Bilanzen oder die Kosten- und Leistungsrechnung. Nach der *statistischen Form* lassen sich absolute und relative Kennzahlen unterscheiden. Absolute Kennzahlen sind Einzelkennzahlen (z. B. die Bestandshöhe), Summen (z. B. die Summe bewegter Tonnen) und Differenzen (z. B. Soll-Ist-Kommissionierdauer). Relative Kennzahlen sind Beziehungszahlen, die ungleichartige Größen verknüpfen (z. B. die Kosten pro Fahrzeug), Gliederungszahlen, die ungleichrangige Größen verbinden (z. B. Flächennutzungsgrad) und Indexzahlen (z. B. Preisindizes). Die *Zielsetzung* gliedert Kennzahlen nach den numerischen Zielgrößen wie Erfolg oder Liquidität, die zu Klassen von Kennzahlen wie z. B. Rentabilitäten, Produktivitäten und Effektivitäten führen. Das Kriterium des *Objektbereichs* ordnet Kennzahlen nach ihrem Untersuchungsgegenstand. Er kann die gesamte Organisation oder einzelne Teilbereiche wie Divisionen, Abteilungen, Instanzen und einzelne Stellen betreffen. Nach dem *Handlungsbezug* kann man normative Kennzahlen als Ziele bzw. Handlungsanforderungen und deskriptive Größen zur Beschreibung von Sachverhalten unterscheiden. Vgl. Reichmann [Controlling] 21 f., Junge [Spitzenkennzahlen] 6, Böttcher [Logistik] 234 f., Dellmann; Pedell [Controlling] 106, Kloock [Rechnungswesen] 95, Weber [Kennzahlen] 17 ff.

²⁴² Vgl. Reichmann [Controlling] 19 f., Göpfert [Bedeutung] 223 ff.

zahlen auf Grund ihrer begrifflichen Abgrenzung zusammenhängen, oder sie können auf Grund der Anwendung rechnerischer Transformationsregeln mathematischer Art sein. *Empirische* Beziehungen sind in Gegebenheiten der Realität durch stochastische oder deterministische Hypothesen begründet. Ihre Geltung ist von empirischen Überprüfungen abhängig. *Hierarchische* Beziehungen stellen Rangordnungsbeziehungen auf Basis sachlicher Erwägungen oder subjektiver Präferenzen her.²⁴⁴

In der deutschsprachigen Literatur gibt es bereits eine Reihe konzeptioneller Ansätze zu Logistik-Kennzahlensystemen.²⁴⁵ Im folgenden werden exemplarisch die Logistik-Kennzahlensysteme von PFOHL/ZÖLLNER, von REICHMANN und das Performance Measurement System der NEVEM WORKING GROUP vorgestellt. Anschließend werden die Interpretation und die Verwendung der Logistik-Performance-Meßgrößen sowie die organisatorische Einbindung des Performance Measurement nach traditionellem Verständnis dargestellt und kritisch gewürdigt.

B. Grundlegende konzeptionelle Beiträge zur Gestaltung von Performance Measurement Systemen in der Logistik

1. Der Ansatz von PFOHL/ZÖLLNER: Effizienzmessung der Logistik

Den Ausgangspunkt des Logistik-Kennzahlensystems von PFOHL/ZÖLLNER bildet die Überlegung, daß die Beziehungslosigkeit der großen Anzahl bestehender logistischer Einzelkennzahlen einer integrierten Sichtweise von Logistikprozessen widerspricht.²⁴⁶ Die Autoren schlagen daher ein hierarchisch aufgebautes Konzept von Logistik-Kennzahlensystemen zur Effizienzmessung der Logistik vor. Es gliedert sich in Kennzahlensysteme für die Logistik als Ganzes, für einzelne Logistiksysteme, das Logistikmanagement sowie die Schnittstellen zu anderen betrieblichen Aufgabenbereichen.²⁴⁷

²⁴³ Vgl. Reichmann [Controlling] 20 f.

²⁴⁴ Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 107 ff. u. 116 ff., Küpper [Controlling] 318 ff., Kloock [Rechnungswesen] 95, Reichmann [Controlling] 22 f., Syska [Kennzahlen] 30-39, der Ziel, Ordnungs- u. Rechensystematiken unterscheidet.

²⁴⁵ Umfassende Übersichten zu Logistik-Kennzahlensystemen werden bei Weber [Kennzahlen] 16, Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 325 u. Syska [Kennzahlen] 56 ff. zusammengestellt.

²⁴⁶ Vgl. Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 324., Pfohl [Logistikmanagement] 213 f.

²⁴⁷ Vgl. Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 325 ff., Pfohl [Logistikmanagement] 214 ff.

Zentrales Merkmal dieser Logistik-Kennzahlensysteme ist das Ziel der Effizienzmessung und die Konzeption von Kennzahlen als Effizienzindikatoren. Effizienz wird dabei verstanden als ein "...umfassendes, durch ein relationales Moment gekennzeichnetes Prädikat...bezüglich der Zielerreichung, mit dem der Grad der Zielerreichung in abstufbaren Merkmalen ermittelt werden kann."²⁴⁸ Dieser Fokussierung liegen nun die Annahmen zugrunde, daß die klassischen betriebswirtschaftlichen Kennzahlen wie Kapazitätsauslastung, Leistungsgrad und Rentabilität einer vertikalen Blickrichtung auf Kostenstellen folgen, die der horizontalen Blickrichtung der modernen Logistikkonzeption entgegensteht, und daß die Effizienz als Input-Output-Relation einer horizontalen Orientierung gemäß dem Auftrags- und Güterfluß entspricht und daher zu bevorzugen ist.

Der hierarchische Aufbau der Logistik-Kennzahlensysteme erlaubt es, den Informationsbedarf unterschiedlicher Informationsempfänger in spezifischer Weise zu befriedigen. Für die Logistikleitung ist ein Kennzahlensystem für das logistische Gesamtsystem vorgesehen. Dazu werden globale Kennzahlen mit den Spitzenkennzahlen der Logistikkosten und dem Lieferservice verwendet. Durch Zerlegung der globalen Kennzahlen erhält man ihre jeweiligen Einflußgrößen. Diese lassen sich einerseits nach den logistischen Aktivitäten in das logistische Gesamtsystem, Transport, Lagerhaus, Lagerhaltung und Auftragsabwicklung und andererseits nach den Phasen des Güterflusses in Unternehmens-, Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik gliedern.²⁴⁹

Für die einzelnen Logistiksysteme werden exemplarisch über alle Phasen des Güterflusses einzelne Kennzahlen durch rechentechnische und sachlogische Beziehungen zu Logistik-Kennzahlensystemen zusammengestellt. Für die einzelnen Phasen des Güterflusses können im Prinzip die gleichen Kennzahlen verwendet werden, wobei auch weitere Aufspaltungen, z. B. nach Produktumsatz- und Kundenumsatzgruppen möglich sind. Das Logistikmanagement wird zusätzlich mit einem eigenen Kennzahlensystemen erfaßt, das Kennzahlen für die dispositiven

²⁴⁸ Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 324. Zu der modernen Logistikkonzeption gehört nach Auffassung von PFOHL/ZÖLLNER neben dem Totalkosten- und dem Lieferservicedenken auch das sog. Effizienzdenken. Es besagt, daß eine einseitige Ausrichtung am Ziel der Kostenminimierung oder dem Ziel der Servicemaximierung durch einen effizienten Kompromiß zu verhindern ist. Diese Denkweise bezieht sich dabei nicht nur auf ökonomische Dimensionen (Denken in Werten), sondern auch auf technologische (Denken in Mengen und Qualitäten) und soziale Dimensionen (Denken in Bedürfnissen unterschiedlicher Anspruchsgruppen). Vgl. Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 324, Pfohl [Logistiksysteme] 40 ff.

²⁴⁹ Vgl. Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 326, Pfohl [Logistikmanagement] 214.

Faktoren der Führung, Planung und Organisation bereitstellt.²⁵⁰ Beispielhaft sei hier die Struktur der Effizienzmessung anhand des Kennzahlensystems für das Lagerhaus illustriert (vgl. Abb. 4).²⁵¹

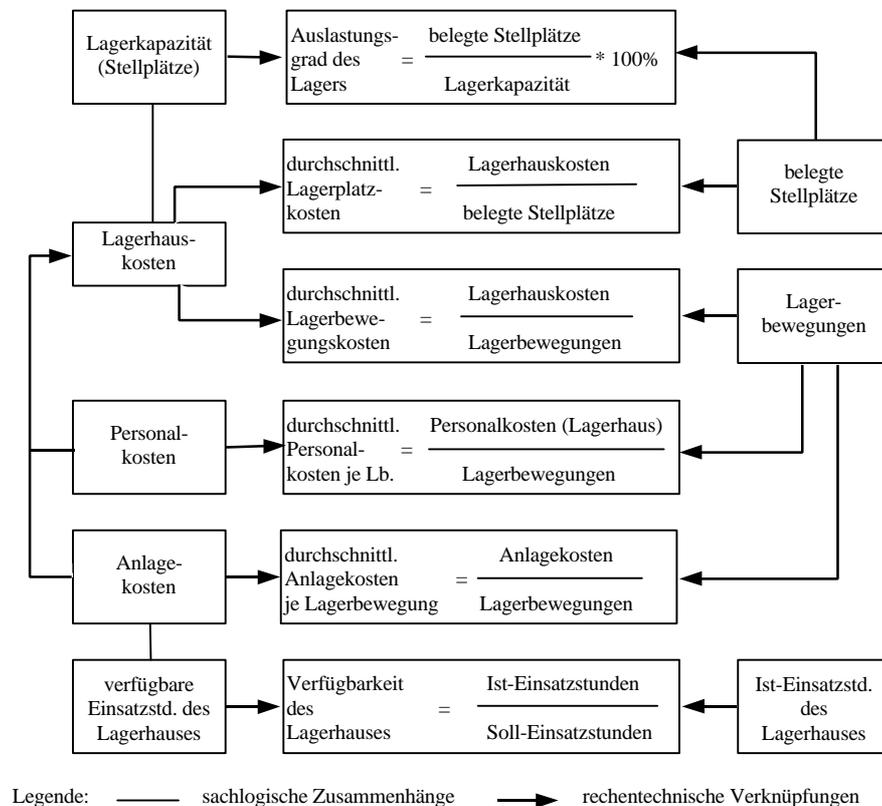


Abb. 4: Kennzahlensystem für das Lagerhaus

Quelle: Mit geringfügigen Änderungen entnommen aus Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 331.

2. Der Ansatz von REICHMANN: Rentabilität und Liquidität

Das von REICHMANN entwickelte Logistik-Kennzahlensystem ist eingebunden in das sog. erweiterte Rentabilitäts-Liquiditäts-(RL) Kennzahlensystem.²⁵² Als Instrument des Logistik-Controlling²⁵³ dient es der Entwicklung von logistischen Zielgrößen, der Unterstützung der Wirtschaftlichkeitskontrolle, der Anpassung an veränderte Beschäftigungslagen und der Ab-

²⁵⁰ Vgl. Pfohl; Zöllner [Effizienzmessung] 325 ff., Pfohl [Logistikmanagement] 224 f.

²⁵¹ Dieses Kennzahlensystem lässt sich auch auf Kommissionierungs- und Verpackungsprozesse übertragen, indem die Lagerbewegungen durch die entsprechenden Tätigkeiten und das Lagerhaus durch Kommissionier- und Verpackungsanlagen ersetzt werden. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 221.

²⁵² Vgl. zum RL-Kennzahlensystem Reichmann [Controlling] 55.

²⁵³ Unter Logistik-Controlling versteht REICHMANN "...die zielbezogene Erfüllung von Führungsaufgaben, die der systemgestützten Informationsbeschaffung und Informationsverarbeitung zur Planerstellung, Koordination, und Kontrolle des Logistikbereichs und seiner Verbindungen zu anderen Unternehmensbereichen dient." Reichmann [Kostenrechnung] 89. Das Logistik-Controlling ist bei REICHMANN dem Kosten- und Erfolgs-, dem Finanz- und dem Investitions-Controlling untergeordnet.

stimmung gegenläufiger Tendenzen zwischen Logistik-, Produktions- und Absatzanforderungen.²⁵⁴ Über verdichtete Absolut- und Verhältniskennzahlen sollen die Logistikkosten und Logistikleistungen analysiert und kontrolliert werden.²⁵⁵ Dabei soll sichergestellt werden, "...daß jeweils nach der 'optimalen' Leistungs-Kosten-Kombination im Logistikbereich gesucht wird."²⁵⁶

Die zentralen, empirisch induktiv hergeleiteten Kenngrößen (Spitzenkennzahlen) sind die "Umschlagshäufigkeit aller Bestände", die "Gesamtlogistikkosten pro Umsatzeinheit" und der "Lieferbereitschaftsgrad (insgesamt)". Im weiteren ist das Kennzahlensystem in zwei Stufen unterteilt. In einer ersten Gliederungsstufe unterscheidet REICHMANN die Materialwirtschaft, die Fertigungslogistik und die Absatzlogistik als Teilbereiche der Logistik nach den Phasen des Güterflusses. In ihnen werden die genannten Spitzenkennzahlen weiter differenziert wieder aufgenommen.²⁵⁷ In einer zweiten Gliederungsstufe werden die drei Logistikbereiche in Anlehnung an eine mögliche Kostenstellenstruktur weiter differenziert und für die dadurch entstehenden Teilbereiche wieder eine Reihe von Kennzahlen vorgeschlagen (vgl. Abb. 5).²⁵⁸ So unterscheidet REICHMANN die Materialwirtschaft in Warenannahme, Wareneingangskontrolle, Eingangslager und Materialtransporte. Die Fertigungslogistik wird in Bereitstellungszwischenlager, Bereitstellungszwischentransporte sowie in Liegen vor und nach der Bearbeitung unterteilt. Die Absatzlogistik wird schließlich in Versandlager und Abtransporte differenziert. Die einzelnen Kennzahlen zu diesen Bereichen können der Abb. 5 entnommen werden. REICHMANN betont, daß weitere Kennzahlen in Abhängigkeit von dem weiteren Informationsbedarf der Entscheidungsträger zur Analyse und Kontrolle gebildet werden können. So kann z. B. die Umschlagshäufigkeit in Normteile, auftragsbezogenes Material und spekulativ eingekauftes Material unterteilt werden, um die unterschiedlichen Verfahrensbedingungen für die Lagerleistung in Relation zur Lagerdauer und damit zu den Lagerkosten richtig beurteilen zu können.²⁵⁹

²⁵⁴ Vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 100 f.

²⁵⁵ Vgl. Reichmann [Controlling] 58.

²⁵⁶ Reichmann [Controlling] 332. Die Hervorhebung des Originals wurde weggelassen.

²⁵⁷ Bei der Fertigungslogistik wird zusätzlich der Kapazitätsauslastungsgrad aufgenommen und bei der Absatzlogistik die Stückkosten für die Logistikkosten pro Umsatzeinheit herangezogen.

²⁵⁸ Vgl. Reichmann [Controlling] 339 f., derselbe [Kostenrechnung] 101 ff. Einige Kennzahlen werden von REICHMANN zudem exemplarisch definiert.

²⁵⁹ Vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 102. Ein weiteres Beispiel ist die Absatzlogistik. Bei ihr können die Logistikkosten alternativer Distributionsmöglichkeiten artikel-, artikelgruppen- oder kundenbezogen ggf. über weitere Kennzahlen detaillierter erfaßt werden.

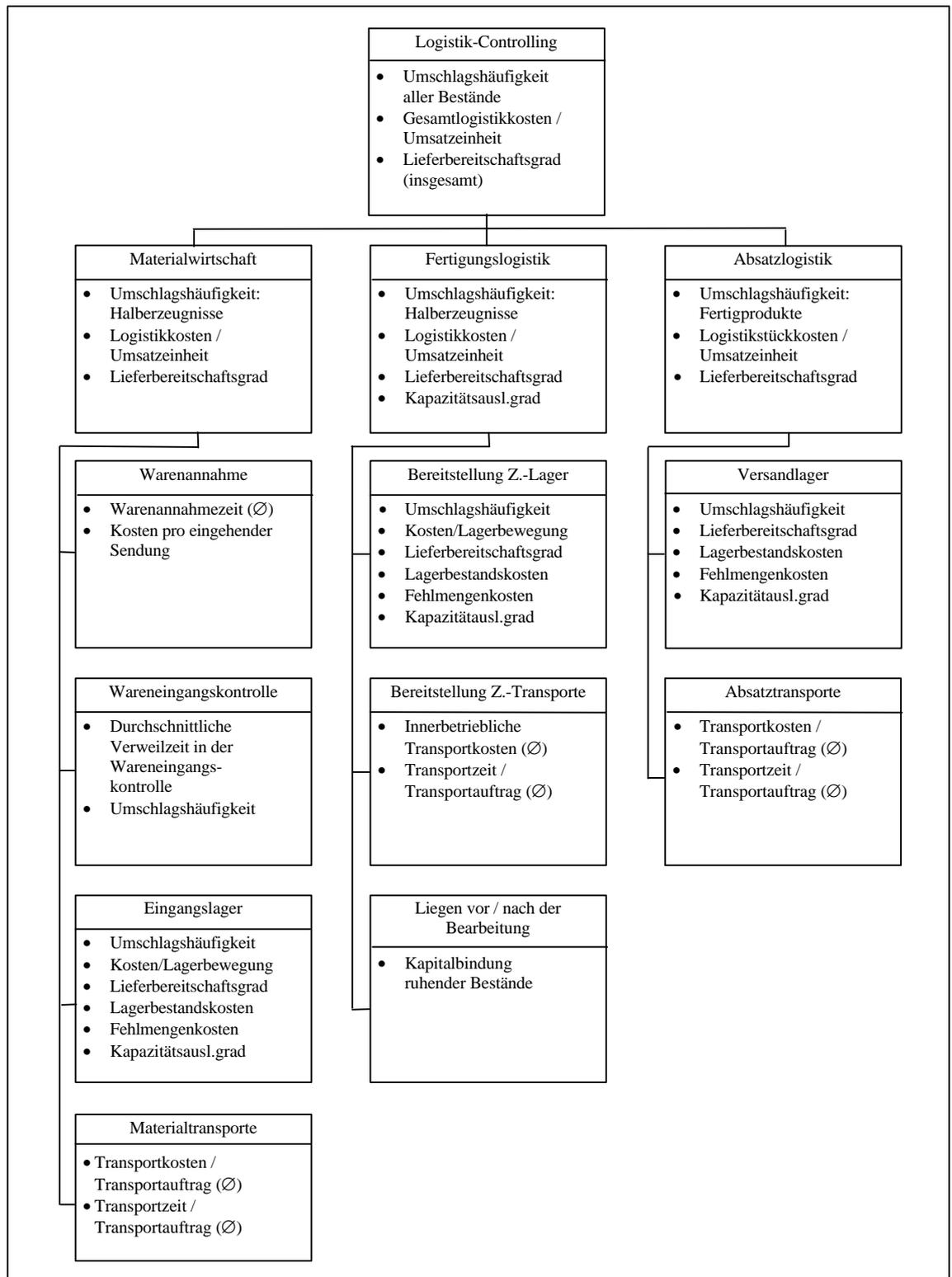


Abb. 5: Logistik-Controlling Kennzahlensystem. Quelle: Reichmann [Kostenrechnung] 103.

3. Der Ansatz der NEVEM WORKING GROUP: Logistisches Input-Output-Modell

Die NEVEM WORKING GROUP hat ein logistisches Input-Output-Modell entwickelt, mit dem eine Reihe von Zielen bzw. Funktionen erfüllt werden sollen.²⁶⁰ Das Modell soll eine Beurteilung von Logistikstrukturen und -aktivitäten hinsichtlich ihres Beitrags zur Erreichung der Unternehmensziele, einen differenzierten Einblick in die Zusammenhänge logistischer Aktivitäten nach den Phasen des Güterflusses und ihrer finanziellen Auswirkungen sowie die Veranschaulichung einer Reihe von finanziellen und physischen Performance-Indikatoren ermöglichen. Das Modell kann zu diesen Zwecken als mathematisch systematisiertes Meßsystem oder als Simulationsmodell benutzt werden.²⁶¹

Die Struktur des Modells stellt eine Kombination zweier Einzelmodelle dar. Es vereint das von der Firma DU-PONT entwickelte Modell zur Berechnung des Return-on-Investment (ROI) und das Modell der Logistikkette, das den physischen Güterfluß vom Lieferanten bis zum Kunden repräsentiert. Von dem ROI-Modell wurden jedoch lediglich drei Größen übernommen: das investierte Kapital (betriebsnotwendiges Anlage- und Umlaufvermögen), die operationalen Kosten²⁶² für Material, Personal, Abschreibungen und sonstige Kosten sowie der Kapitalfluß (Cash Flow). Diese Größen werden zusammen mit den Liefer- und Empfangspunkten einer betrachteten Logistikaktivität auf einer horizontalen Achse abgetragen. Der jeweils betrachtete Logistikprozeß wird auf einer vertikalen Achse dazu abgetragen, wobei man Prozesse unterschiedlicher hierarchischer Ebenen des logistischen Netzwerks betrachten kann.²⁶³ Es ist z. B. möglich, den Logistikprozeß auf einem sehr hohen Niveau zu analysieren, wie etwa den Fluß von den Lieferanten über das Beschaffungslager, die Produktion und das Distributionslager bis zu den Kunden. Auf einer niedrigeren Ebene betrachtet man z. B. lediglich die Aktivitäten der Kommissionierung in einem Lagerhaus, wie die Auslagerung der Waren, die Zusammenstellung des Auftrags und dessen Verpackung.²⁶⁴

²⁶⁰ Vgl. Nevem [Performance] 67 ff. u. Meulen; Spijkerman [Logistics].

²⁶¹ Vgl. Nevem [Performance] 67 f.

²⁶² Die Autoren verwenden die Bezeichnung "operational costs" (vgl. Nevem [Performance] 68), während das ROI-Modell in der deutschsprachigen Literatur i. d. R. von Ausgaben (vgl. Coenberg [Jahresabschluss] 570) oder Aufwendungen (vgl. Reichmann [Controlling] 25) ausgeht. Unter Kosten wird hier allgemein der bewertete, sachzielbezogene Güterverzehr einer Periode verstanden. Vgl. Kloock et al. [Leistungsrechnung] 28, Schweizer; Küpper [Systeme] 17.

²⁶³ Vgl. Nevem [Performance] 68, dazu auch Fey [Logistik-Management] 92 ff.

²⁶⁴ Vgl. Nevem [Performance] 73.

Durch die Kombination der horizontalen und vertikalen Achse entsteht eine Matrix, in deren Felder die jeweiligen (raum-zeitlich transformierten) physischen Einheiten (z. B. Paletten pro Arbeitsstunde) und die nach jeder Aktivität bzw. nach jeder Phase des betrachteten Güterflusses kumulierten finanziellen Auswirkungen in Geldeinheiten (GE) eingetragen werden. Auf diese Weise wird eine enge Verbindung von physischen und finanziellen Größen angestrebt (vgl. Abb. 6).²⁶⁵

Das Modell fordert die Berücksichtigung von zwei Beziehungsgefügen. Einerseits stellt der Output eines jeden Lieferpunktes den Input des nachfolgenden Empfangspunktes dar. Andererseits muß ein Lieferpunkt mit seinem vorgelagerten Empfangspunkt gemäß folgender Formel verbunden bzw. konsistent sein: finanzieller Wert eines Lieferpunktes = finanzieller Wert des vorgelagerten Empfangspunktes + operationale Kosten - (in Güter investiertes Kapital am Ende der Periode - in Güter investiertes Kapital am Anfang der Periode).²⁶⁶

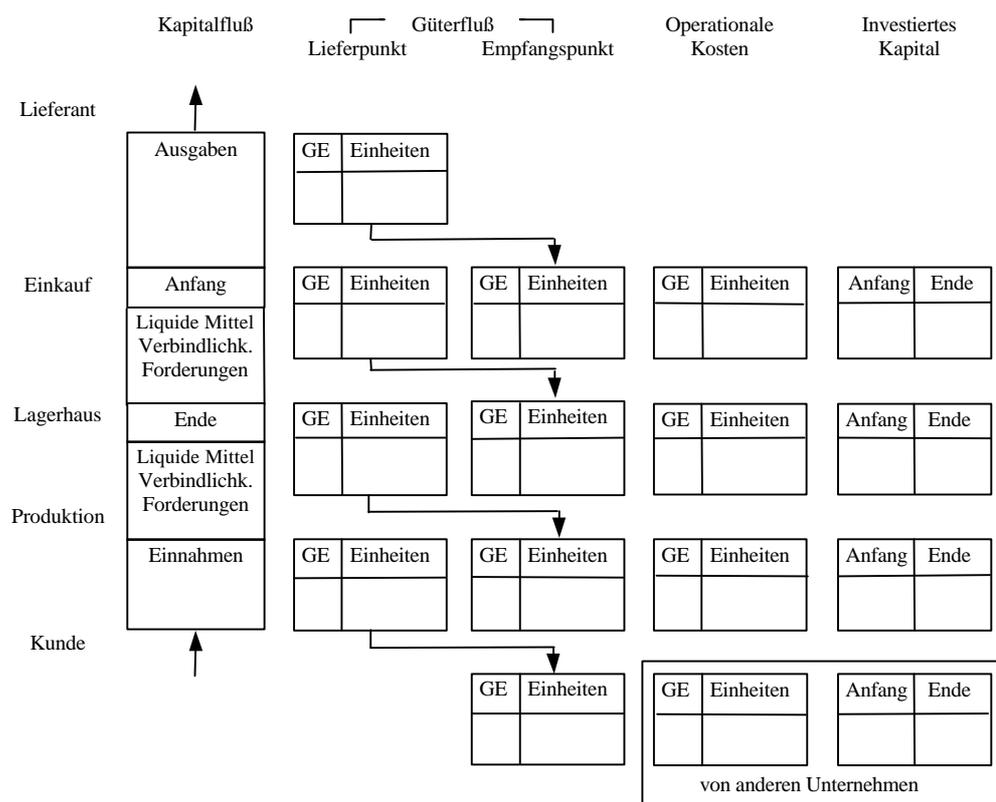


Abb. 6: Das logistische Input-Output-Modell. Quelle: mit geringfügigen Änderungen entnommen aus NEVEM [Performance] 68 (Übersetzung des Verfassers).

²⁶⁵ Vgl. Nevem [Performance] 68 f. u. 76, Meulen; Spijkerman [Logistics] 23.

²⁶⁶ Vgl. Nevem [Performance] 70, Meulen; Spijkerman [Logistics] 23.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, das Modell zu erweitern und mehr Beziehungen bzw. Details zu berücksichtigen, wodurch nach Ansicht der NEVEM WORKING GROUP eine größere Annäherung an die Realität erreichbar wird. So lassen sich die Spalten jeweils in einzelne Bestandteile zerlegen. Für die operationalen Kosten ist z. B. eine Aufteilung in fixe und variable Kosten möglich. Weiterhin können Beziehungen zwischen dem Güterfluß und den zugehörigen operationalen Kosten sowie zwischen dem Güterfluß und dem investierten Kapital hergestellt werden. Insbesondere für die Verbindung von Güterfluß und operationalen Kosten bestehen die beiden folgenden Gestaltungsoptionen: zum einen können die für einen Güterfluß benötigten finanziellen Ressourcen mit Hilfe entsprechender Normwerte von Performance-Meßgrößen geplant und gesteuert werden. Zum anderen können anhand des realisierten Güterflusses mit seinen tatsächlich verbrauchten Ressourcen die Istwerte dieser Performance-Meßgrößen ermittelt werden.²⁶⁷

Das Modell kann für die unterschiedlichsten Periodenabstände wie Tage, Wochen oder Jahre ausgestaltet werden.²⁶⁸ Für die operationalen Kosten und das investierte Kapital kann dazu auf die bestehenden Informationsbestände wie die Bilanz oder die Kosten- und Leistungsrechnung zurückgegriffen werden. Diejenigen Kostenstellen, die nicht direkt an den betrachteten Prozessen beteiligt sind, können mit Hilfe eines zusätzlichen Feldes in der Matrix berücksichtigt werden, so daß Simulationen möglich sind, die den Einfluß der Logistik auf das gesamte Unternehmen darstellen.²⁶⁹ Für die Messung der Logistik-Performance schlagen die Autoren schließlich differenziert nach möglichen Adressaten 20 Performance-Meßgrößen vor, die im wesentlichen Varianten der Durchlaufzeit, der Lieferzeit, der Lieferzuverlässigkeit und der Lagerbestände umfassen.²⁷⁰

C. Modellgestützte Interpretation von Logistik-Performance-Meßgrößen

Performance Measurement Systeme in der Logistik können vor dem Hintergrund der Modelle interpretiert werden, die ihrer Auswahl zugrunde liegen.²⁷¹ In Abhängigkeit von der Art der Aussage lassen sich im allgemeinen Beschreibungs-, Erklärungs- und Entscheidungsmodelle

²⁶⁷ Vgl. Nevem [Performance] 70 f.

²⁶⁸ Vgl. Nevem [Performance] 70.

²⁶⁹ Vgl. Nevem [Performance] 71.

²⁷⁰ Vgl. Nevem [Performance] 62 ff.

unterscheiden. *Beschreibungsmodelle* erfassen ein Problem in deskriptiver Sprache, indem sie eine geordnete Anzahl faktischer Aussagen über ein Original treffen. Beschreibungsmodelle können erst dann Erkenntnisse über logistische Sachverhalte liefern, wenn die Meßergebnisse mit anderen Referenzgrößen verglichen werden. Dazu bieten sich Zeitvergleiche, zwischenbetriebliche Vergleiche sowie Vergleiche zwischen realisierten und geplanten Größen an. Die Aussage, daß die Lagerhaltungskosten im laufenden Monat 250.000 DM betragen und damit um 15.000 DM höher sind als im Vormonat, ist bspw. rein beschreibend.²⁷²

Erklärungsmodelle (auch Prognose- oder Orientierungsmodelle) versuchen Ursache-Wirkungszusammenhänge sowie Maßnahmen zur Erreichung festgelegter Ziele des Problemgegenstandes zu untersuchen, indem sie Hypothesen über seine Gesetzmäßigkeiten aufstellen.²⁷³ Liegen hinreichend genaue Erklärungsmodelle vor, so kann bei einer gemessenen Abweichung von der geplanten Logistiksituation eine Ursachenanalyse durchgeführt werden. Dazu lassen sich abhängige endogene von unabhängigen Logistik-Meßgrößen unterscheiden, die die Ausprägung der abhängigen Logistik-Meßgröße ursächlich erklären können. Die Abweichungen können prinzipiell in der Unbrauchbarkeit des Referenzwertes (z. B. in Planungsfehlern) oder in Ausführungsfehlern begründet sein. Im ersten Fall sind die dem Referenzwert und dem Meßergebnis zugrundegelegten Deutungsmuster in Form von Hypothesen und Randbedingungen des Modells zu überprüfen. Im zweiten Fall sind Datenänderungen oder Unwirtschaftlichkeiten durch Dekomposition der Abweichungen²⁷⁴ und die Suche nach weiteren Problemursachen zu ergründen. Ausschlaggebend sind jedoch keine definitorischen, sondern empirische Zusammenhänge.²⁷⁵

²⁷¹ Vgl. Reichmann [Controlling] 50 u. 43 ff., der Kennzahlensysteme als Ergebnis eines zweifachen Reduktionsprozesses von der Realität zum Modell und vom Modell zum Kennzahlensystem sieht.

²⁷² Vgl. Reichmann [Controlling] 46, Pfohl; Stölzle [Planung] 52 f., Berens; Delfmann [Planung] 28, Schweizer; Küpper [Systeme] 57, Nevem [Performance] 5, Kloock [Rechnungswesen] 96.

²⁷³ Vgl. Reichmann [Controlling] 48 ff., Pfohl; Stölzle [Planung] 52 f., Berens; Delfmann [Planung] 28, Bunge [Understanding] 8 ff., Schweizer; Küpper [Systeme] 57.

²⁷⁴ Zu Methoden der Abweichungsanalyse in der Kostenrechnung vgl. Kloock; Bommes [Methoden] 225-237, Kloock [Entwicklungen] 607-644, Schweizer; Küpper [Systeme] 636 ff., Ewert; Wagenhofer [Unternehmensrechnung] 321 ff.

²⁷⁵ Vgl. Reichmann [Controlling] 50 f.

So ist es z. B. möglich, ein Erklärungsmodell für die Gesamtkosten der Lagerhaltung aufzustellen und mit seiner Hilfe die Ausprägung von Meßgrößen zu erklären. Man kann etwa die Annahmen treffen, daß sich die Gesamtkosten der Lagerhaltung aus den Lagerkosten und den Fehlmengenkosten zusammensetzen, wobei erstere positiv und letztere negativ vom Lieferbereitschaftsgrad abhängen (vgl. Abb. 7).²⁷⁶

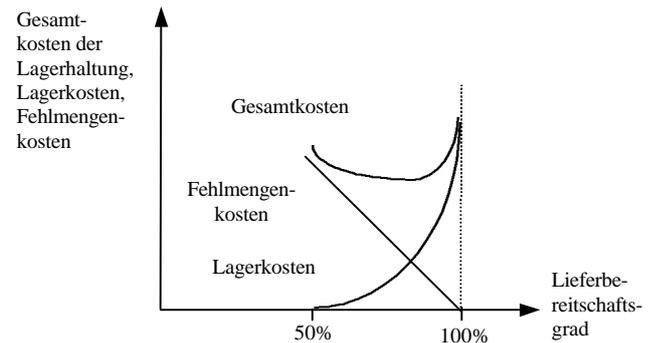


Abb. 7: Gesamtkosten der Lagerhaltung als Funktion des Lieferbereitschaftsgrads
Quelle: In Anlehnung an Reichmann [Controlling] 50.

Ist dieses Erklärungsmodell hinreichend genau, so können die Ursachen von Abweichungen der Soll- von den Ist-Gesamtkosten der Lagerhaltung mit Hilfe der Veränderungen von Fehlmengen- und Lagerkosten erklärt werden. Für komplexere Tradeoff-Analysen schlägt PFOHL eine Wirkungsanalyse und -selektion vor, die in einem ersten Schritt qualitative Beziehungen z. B. mit einer Verflechtungsmatrix analysiert und anschließend selektiv einzelne Beziehungen quantifiziert.²⁷⁷ Über die Einführung von Zielfunktionen ist es schließlich möglich, aus einem Erklärungsmodell ein *Entscheidungsmodell* zu konstruieren. Entscheidungsmodelle zeichnen sich durch einen Formalismus mit Instrumenten-, Umwelt- und Zielvariablen sowie deren Interpretation aus. Sie repräsentieren ein Entscheidungsproblem derart, daß durch die Anwendung eines Problemlösungsverfahrens auf die formale Problemstellung die Lösung als logische Implikation abgeleitet werden kann. Liegen hinreichend genaue Erklärungen für die Veränderung einer maßgeblichen quantitativen Meßgröße vor, so sind Prognosen von Konsequenzen einzelner Handlungsalternativen möglich.²⁷⁸ Im Rahmen der Logistikplanung und -kontrolle können so Vorgabewerte oder Korrekturmaßnahmen bestimmt werden. Zwar können dazu auch Performance-Meßgrößen benutzt werden, es handelt sich jedoch nicht um die empirisch-konzeptionellen Aktivitäten des Performance Measurement, sondern um Planungsprozesse.

²⁷⁶ Vgl. Reichmann [Controlling] 49 f., der den Lieferbereitschaftsgrad definiert als: Anzahl termingerechtes ausgelieferter Bedarfsanforderungen * 100 / Gesamtzahl der Bedarfsanforderungen. Vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 100.

²⁷⁷ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 241 f., Glaskowsky et al. [Business] 545 ff. Allgemein zu Tradeoffs vgl. auch Pfohl [Logistiksysteme] 21 ff., 51 ff., 175 ff., 219 ff. Daneben finden sich bei Pfohl umfangreiche Ausführungen zum Totalkostendenken in der Logistik. Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 30 ff.

D. Verwendung der Performance Measurement Informationen durch das Logistikmanagement

1. Traditioneller Bezugsrahmen des Management by Objectives

Der traditionelle Bezugsrahmen für die Verwendung von Performance Measurement in der Logistik ist das "Management by Objectives" (MbO).²⁷⁹ Im Vordergrund steht die individuelle Erfüllung von Aufgaben durch die Logistikmitarbeiter und -manager zur Erreichung vorgegebener Ziele in einer festgelegten Periode. Das Performance Measurement mißt dabei die Zielabweichung zur Unterstützung der Logistiksteuerung.²⁸⁰ Im einzelnen vollzieht sich der Ablauf des MbO in Anlehnung an den klassischen Managementprozeß²⁸¹ aus Planung, Durchführung (Organisation, Personaleinsatz, Führung) und Kontrolle in folgenden Schritten.

Zu Beginn der Planungsperiode stellt das Top-Management in einem sequentiellen Problemlösungsprozeß aus der Unternehmensstrategie abgeleitete Ziele für das gesamte Unternehmen und seine einzelnen Bereiche auf. Auf ihrer Grundlage werden für sämtliche Manager der einzelnen Verantwortungsbereiche und damit auch für die Logistik detaillierte, operative Pläne ausgearbeitet, so daß das komplexe Gesamtproblem in Teilprobleme zerlegt wird.²⁸² Zur Umsetzung der Pläne werden durch Anpassung der Organisationsstruktur Mittel und Wege zur Zielerreichung benötigt. Dazu gehört eine Verteilung der Aufgaben auf die einzelnen Logistikstellen, eine Übertragung von Anordnungsbefugnissen und die Regelung der Kommunikationsbeziehungen zwischen der Logistik und den übrigen betrieblichen Bereichen. Die Logistikziele werden anschließend mit Hilfe von Performance-Meßgrößen operationalisiert, indem ihnen konkrete Zielhöhen ("Performance Standards") ggf. unter Partizipation untergeordneter Einheiten zugewiesen werden.²⁸³ Weiterhin wird eine Belohnungsstruktur entwickelt, die die Logistikmanager adäquat für die Erreichung ihrer Performance-Ziele kompensieren soll. Zur Implementierung der Logistikpläne gehört neben der Logistikorganisation im weiteren die

²⁷⁸ Vgl. Pfohl; Stölzle [Planung] 53, Reichmann [Controlling] 51 f., Berens; Delfmann [Planung] 28, Schweizer; Küpper [Systeme] 59.

²⁷⁹ Vgl. Bowersox et al. [Management] 321 f., Hutchinson [Approach] 224 f., Gebert [Führung] 426.

²⁸⁰ Vgl. Glaskowsky et al. [Business] 602 f., Ballou [Business] 638, Bowersox et al. [Management] 321.

²⁸¹ Vgl. Pfohl; Stölzle [Planung] 16 f., Wild [Grundlagen] 37 ff.

²⁸² Vgl. Simon [Science] 40 ff.

²⁸³ Vgl. Qualyle [Logistics] 240 ff.

Aufgabe, die Logistikmitarbeiter zur Durchführung von Logistikaktivitäten zu veranlassen und sie in bestimmte Logistikaufgaben einzuweisen (z. B. bei Gefahrguttransporten).²⁸⁴

Das Performance Measurement erfaßt schließlich die Istgrößen und deren Abweichungen von den Sollgrößen der Logistikpläne für eine Ex-Post-Kontrolle ("Feedback"). Abweichungen von geplanten Tatbeständen oder Handlungen (wie dem Handlungsergebnis, der Handlung selbst oder dem Mitteleinsatz) lösen abhängig von der Interpretation des verantwortlichen Logistikmanagers eine Involvierung höherer Managementebenen aus, um die Ursachen zu analysieren und zu beseitigen (Management by Exception, MbE).²⁸⁵ Bei einer solchen vergangenheitsorientierten Kontrolle kann jedoch u. U. nicht mehr kompensierend auf die Kontrollergebnisse reagiert werden. Eine Ex-Ante-Kontrolle ("Feedforward") versucht daher, die Logistik-Performance-Informationen bereits zur Erfassung potentieller Abweichungen einzusetzen (kybernetisches Steuerungsprinzip). Das Performance Measurement stellt in beiden Fällen eine Informationsgrundlage bereit, die eine Beurteilung erlaubt, inwieweit und in welcher Weise die geplanten Logistikziele realisiert worden sind ("Performance Evaluation") und welchen Beitrag das Logistikpersonal dazu geleistet hat ("Performance Appraisal").²⁸⁶ Die Logistik-Performance-Informationen lösen, falls erforderlich, die Korrekturmaßnahmen aus und bilden die Grundlage für die Logistikplanung der nächsten Periode.²⁸⁷

2. Kommunikations- und Entscheidungswege in hierarchisch koordinierten Logistik-Planungs- und Kontrollsystemen

Ein wesentliches Merkmal der traditionellen Verwendung des Performance Measurement in der Logistik ist die Anpassung der Informationserzeugung und -aufbereitung an die Informationsbedürfnisse unterschiedlicher Empfängergruppen. In Abhängigkeit von der Position des Informationsempfängers in der Unternehmenshierarchie entstehen auf diese Weise verschiede-

²⁸⁴ Vgl. Glaskowsky et al. [Business] 602 f. u. 622 ff., Quayle [Logistics] 230 ff. u. 238 f., Bowersox et al. [Management] 321, Hutchinson [Approach] 224 f., Sims [Planning] 142 f., Horngren et al. [Principles] 1150.

²⁸⁵ Vgl. Bowersox et al. [Management] 331, Weber; Kummer [Logistikmanagement] 72, Horngren et al. [Principles] 984.

²⁸⁶ Vgl. Mohrman et al. [Performance] 5 ff., Plachy [Performance] 7 ff., Geis; Smith [Function] 130 ff., Kemmerer; Thiagarajan [Incentive] 312 ff.

²⁸⁷ Vgl. Glaskowsky et al. [Business] 603 u. 623 f., Nevem [Performance] 2 ff. u. 43 ff., Bowersox et al. [Management] 322 u. 331, Fawcett et al. [Logistics] 249 f., Farmer; Ploos van Amstel [Pipeline] 34 ff., Weber; Kummer [Logistikmanagement] 73, Simons [Levers] 70 f.

ne Informationshierarchien.²⁸⁸ Dabei sind nach dem Bürokratiemodell Autoritäten nicht an Personen, sondern an hierarchisch gegliederte, funktional spezialisierte Logistikstellen gebunden. Mitarbeiter untergeordneter Logistikstellen treten Teile ihrer Autonomie im Austausch für Be- und Entlohnungen ab und unterstellen sich den Entscheidungs- und Weisungsbefugnissen der Vorgesetzten, die mittels Beobachtung und Anordnung festgelegte Regeln und Prozeduren umsetzen, um einen bestimmten Tätigkeitsablauf zu sichern. Dazu werden intensiv Logistik-Performance-Informationen benutzt, die die Vorgesetzten von einer direkten Beobachtung entlasten und ihnen eine Steuerung aus der Distanz heraus ermöglichen.²⁸⁹

Informationsentstehung und -verwendung fallen dabei i. d. R. zeitlich, sachlich und organisatorisch auseinander. Es finden daher zur Bewältigung dieser Divergenzen Informationsübermittlungsvorgänge in Form eines Logistikberichtswesens statt.²⁹⁰ BOWERSOX et al. stellen fest, daß die Erzeugung und Übermittlung von Performance-Informationen im allgemeinen um so selektiver erfolgt, je höher sich der jeweilige Informationsempfänger in der Unternehmenshierarchie befindet. Sie unterscheiden vier Informationsebenen, die für ein Performance Measurement in der Logistik maßgeblich sind.²⁹¹ Auf der *Leitungsebene* beziehen sich die Informationen des Performance Measurement auf die täglichen logistischen Transaktionen, die zu Statusberichten wie z. B. Bestandsberichten verdichtet werden. Die Informationen werden zur Steuerung der Logistikprozesse mit Hilfe von festgelegten Entscheidungsregeln und -programmen verwandt.²⁹² Auf der *Abweichungsebene* betreffen die Performance-Informationen die Abweichungen von den operativen Logistikplänen bei einzelnen Transaktionen. Sie werden dazu verwendet, um entweder Korrekturmaßnahmen im Rahmen des zugewiesenen Autoritäts- und Kompetenzbereichs einzuleiten oder höhere Stellen mit ihren Ressourcen einzuschalten.²⁹³ Auf

²⁸⁸ Vgl. Bowersox et al. [Management] 332 ff.

²⁸⁹ Vgl. Weber; Kummer [Logistikmanagement] 73, Macintosh [Management] 132 ff..

²⁹⁰ Vgl. Weber [Logistik-Controlling] 121 ff., Horváth [Controlling] 564 ff. Logistik-Berichte dienen im allgemeinen der Dokumentation von Ereignissen, der Auslösung betrieblicher Vorgänge, der Kontrolle des Betriebsablaufs und der Vorbereitung von Entscheidungen. Der Umfang eines Berichts hängt dabei von der Ausgestaltung der jeweiligen Logistiksysteme, dem Ausmaß der EDV-Durchdringung und dem Bedarf der Berichtsempfänger ab. BOWERSOX et al. unterscheiden drei Berichtsformen für das Performance Measurement in der Logistik: *Statusberichte* für detaillierte Informationen über ausgewählte Aspekte logistischer Aktivitäten wie z. B. Bestände, *Trendberichte*, die Informationen über die gesamte Situation von Logistiksystemen und ihre Abweichungen zu festgelegten Normen liefern sowie *Ad-Hoc-Berichte*, die detaillierte Informationen zu spezifischen Aspekten in Form von diagnostischen Berichten, Positionspapieren oder Berichten zur Unternehmenspolitik zusammenstellen. Vgl. Bowersox et al. [Management] 334, Reichmann [Controlling] 12.

²⁹¹ Vgl. Bowersox et al. [Management] 332, Nevem [Performance] 2.

²⁹² Vgl. Bowersox et al. [Management] 333.

²⁹³ Vgl. Bowersox et al. [Management] 333.

der *Entscheidungsebene* werden die Performance-Informationen zur Modifizierung oder Neufassung operativer Logistikpläne auf Grund ungewöhnlicher Entwicklungen der Leitungs- oder Abweichungsebene verwendet. Die Logistikziele bleiben jedoch unberührt.²⁹⁴ Auf der *unternehmenspolitischen Ebene* werden die Performance-Informationen der Logistik schließlich zusammen mit denen anderer Bereiche wie z. B. dem Marketing zur Neuformulierung von Teilen der Unternehmenspolitik herangezogen. Sie sind auf die Beurteilung der Gestaltung von Logistiksystemen gerichtet (vgl. Abb. 8).

Jeder Ebene ist die ungefähre Position in der Unternehmenshierarchie zugeordnet und auf jeder von ihnen können Informationen zur Früherkennung und zur Abweichungskorrektur verwandt werden. Von unten nach oben nimmt der Umfang der Daten- und Informationsmengen ab, ihre Bedeutung für das gesamte Unternehmen jedoch zu.²⁹⁵

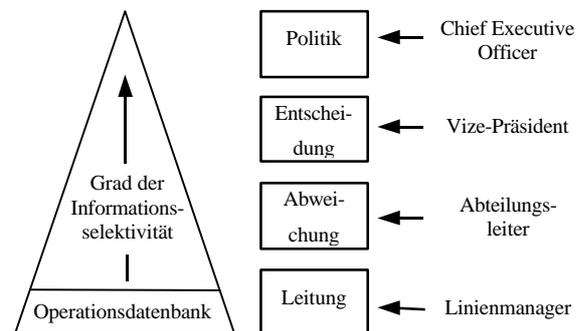


Abb. 8: Informationsfluß und Meßebenen
Quelle: Bowersox et al. [Management] 334
(Übersetzung des Verfassers).

E. Organisatorische Einbindung im Logistik-Controlling-Bereich

Die Frage danach, welche Personen oder Stellen im Unternehmen die Aufgaben des Performance Measurement in der Logistik wahrnehmen (sollen), wird in der traditionellen Literatur uneinheitlich beantwortet. Die folgenden Ausführungen nähern sich diesem Thema über eine Darstellung der organisatorischen Einbindung des Logistik-Controlling im institutionellen Sinne (Controllershship).

Die organisatorische Einbindung des Controlling im allgemeinen kann aus einer oder mehreren Controllingstellen bestehen, wobei eine Controllingstelle durch die Gesamtheit der Controllingaufgaben bestimmt wird, die von den Aufgabenträgern zu erfüllen sind.²⁹⁶ Die Zuwei-

²⁹⁴ Vgl. Bowersox et al. [Management] 333.

²⁹⁵ Vgl. Bowersox et al. [Management] 334, Nevem [Performance] 16 ff. u. 45 ff. sowie 62 ff.

²⁹⁶ Vgl. Reichmann [Controlling] 16.

sung von Controllingaufgaben zu Controllingstellen hängt dabei grundsätzlich von den verfolgten Controllingzielen ab, wird jedoch im Einzelfall von kontextabhängigen Faktoren wie der Branche und der Unternehmensgröße beeinflusst. Mit zunehmender Dezentralisierung von Führungs- und Ausführungsaufgaben geht meist auch eine Dezentralisierung der Controllingaufgaben und der damit verbundenen Controllingstellen einher,²⁹⁷ die die Frage einer organisatorischen Einbindung des Logistik-Controlling zur Unterstützung logistischer Führungsaufgaben beeinflusst. Dabei entstehen eine Reihe von Organisationsproblemen, zu denen die Aufgabenverteilung, die Kompetenzabgrenzung und die hierarchische Einordnung gehören.²⁹⁸

Aufgabenverteilung

Die Aufgabenverteilung erfordert eine tragfähige Abgrenzung der Aufgaben des Logistik-Controlling mit dem Performance Measurement gegenüber den verschiedenen Logistikstellen sowie gegenüber dem Zentralcontrolling und anderen dezentralen Controllingstellen.²⁹⁹ Es stellt sich die Frage, inwieweit überhaupt Stellen für ein Logistik-Controlling geschaffen werden sollen. Die Aufgaben des Logistik-Controlling können grundsätzlich auch von den Logistikstellen bzw. Logistikführungskräften selbst oder von einem zentralen Controlling wahrgenommen werden. Die organisatorische Einbindung eines Logistik-Controlling hängt daher zunächst von der Organisation der Logistik und des Controlling ab.³⁰⁰ Der Bedarf nach spezifischen Stellen eines Logistik-Controlling wächst dabei, so KÜPPER, mit dem Umfang der Logistikaktivitäten und der mit ihnen einhergehenden Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben. Die Abgrenzung der Aufgaben zwischen dem zentralen Controlling und dem Logistik-Controlling ist nicht immer eindeutig möglich. Grundsätzlich ist das Zentral-Controlling für die Unterstützung der Gesamtunternehmung zuständig. Dabei sind vor allem solche Aufgaben zu erfüllen, die eine Doppelarbeit in den dezentralen Logistik-Controlling-Bereichen verhindern oder die nur auf zentraler Ebene sinnvoll oder möglich sind, wie z. B. die Bereitstellung von

²⁹⁷ Vgl. Reichmann [Controlling] 17 f. In Kleinunternehmen werden Controllingaufgaben jedoch nicht selten von dem Geschäftsführer, in Mittelbetrieben gemeinsam mit dem Rechnungswesen erledigt. In Großunternehmen existieren i. d. R. selbstständige Controllinginstitutionen, die aus mehreren Stellen bestehen können.

²⁹⁸ Vgl. Küpper [Logistik] 55. Ein weiteres Problem sind die Anforderungen an den Stelleninhaber des Logistik-Controllers. Neben Kenntnissen der Controllinginstrumente und der Logistikaufgaben mit ihren angrenzenden Bereichen werden analytisches Denkvermögen, geistige Flexibilität und soziale Fähigkeiten wie Kontakt- und Überzeugungsfähigkeit genannt. Vgl. Küpper [Logistik] 56, Rimmel [Verständnis] 13 und Dehyle [Kommentar] 5.

²⁹⁹ Vgl. Küpper [Logistik] 55.

³⁰⁰ Vgl. Küpper [Logistik] 56, Weber [Logistik-Controlling] 217 ff., der in diesem Zusammenhang eine kontextabhängige Gestaltung des Logistik-Controlling vorstellt.

methodischem Spezialwissen. Das Logistik-Controlling stellt dagegen ein Verbindungsglied zwischen dem zentralen Controlling und dem Fachbereich der Logistik dar.³⁰¹ Es übernimmt prinzipiell die Aufgabe, dem Logistikmanagement mit Dienstleistungen zu assistieren. Dazu gehört aus der Sicht traditioneller Ansätze auch die Aufstellung, Aufrechterhaltung und Benutzung der Performance Measurement Systeme für die Logistik.

Kompetenzabgrenzung

Grundsätzlich bestimmen Art und Umfang der Aufgaben des Logistik-Controlling die Kompetenzverteilung. Die Abgrenzung zwischen den Controllern und zu den übrigen Aufgabenträgern im Unternehmen ist jedoch umstritten. Zahlreiche Autoren behaupten, daß eine eindeutige Zuordnung der Aufgaben zu Stabs- oder Linienstellen nicht möglich ist,³⁰² da unterschiedliche Auffassungen über den Aufgabenumfang des Logistik-Controlling in Theorie und Praxis bestehen und in der Praxis die Person, die ein Logistik-Controlling durchführt, bei entsprechender Qualifikation und Personalbedarf durchaus auch Führungsaufgaben wahrnehmen kann. Differenziert man die Kommunikationsbeziehungen zwischen Stellen nach den ausgetauschten Informationsarten, so lassen sich im allgemeinen Vorschlag, Mitteilung und Anordnung unterscheiden.³⁰³ Diese Klassifikation drückt zugleich das damit verbundene Ausmaß an Weisungsbefugnissen aus. Dem Logistik-Controller werden im allgemeinen Vorschlags- und Mitteilungsrechte eingeräumt. Der Unterstützungscharakter des Logistik-Controlling ist typisch für eine Stabsstelle, die über keine Anordnungsbefugnisse verfügt. Die funktionale Weisungsbefugnis ist jedoch umstritten.³⁰⁴

Hierarchische Einordnung

Die Aufgabenabgrenzung und die Kompetenzverteilung werden formal in der Einordnung der Logistik-Controllingstelle in das hierarchische Stellengefüge der Unternehmensorganisation und der mit ihr verbundenen Kommunikationsbeziehungen ausgedrückt.³⁰⁵ Die hierarchische Einordnung des Logistik-Controlling betrifft das Verhältnis zum zentralen Controlling und zu den Logistikstellen bzw. der Logistikführungsinstanz. Sie richtet sich also nach der entspre-

³⁰¹ Vgl. Fischer [Logistik] 65.

³⁰² Vgl. z. B. Fischer [Logistik] 66, Küpper [Logistik] 56, der ferner für eine relativ hohe Einordnung in der Unternehmenshierarchie bzw. bei der Bereichsleitung plädiert.

³⁰³ Vgl. Reichmann [Controlling] 17.

³⁰⁴ Vgl. dazu auch Belkaoui [Foundations] 65, der für derartige Stabsstellen allgemein zwischen "staff advice", "compulsory advice", "concurring authority" u. "functional authority" unterscheidet.

³⁰⁵ Vgl. Reichmann [Controlling] 16 f.

chenden organisationalen Verankerung von Logistik und Controlling.³⁰⁶ FISCHER unterscheidet vier prinzipielle Strukturierungsmöglichkeiten hinsichtlich der fachlichen und disziplinarischen Weisungs- und Anordnungsrechte des zentralen Controlling und der Logistikinstanz. Man unterstellt das Logistik-Controlling:

- (1) fachlich und disziplinarisch der Logistikinstanz ("subordiniertes Controlling"),
- (2) fachlich und disziplinarisch dem Zentral-Controlling ("zweigleisige Unternehmensführung"),
- (3) fachlich der Logistikinstanz und disziplinarisch dem Zentral-Controlling ("zentralgebundenes Controlling") oder
- (4) fachlich dem Zentral-Controlling und disziplinarisch der Logistikinstanz ("ressortgebundenes Controlling").

Die verschiedenen Alternativen weisen jeweils Vor- und Nachteile auf. Die vollständige Unterstellung unter die Logistikinstanz sorgt für ein eindeutiges Unterstellungsverhältnis und eine große Involvierung in logistische Führungsprozesse. Die Unabhängigkeit des Logistik-Controlling und die Ausrichtung auf das gesamte Unternehmen werden jedoch beeinträchtigt. Eine vollständige Unterstellung unter das Zentral-Controlling gewährt große Unabhängigkeit, kann aber zu mangelnder Kooperations- und Kommunikationsbereitschaft führen, sofern der Controller nicht entsprechend integriert wird. Die beiden kombinierten Möglichkeiten fachlicher und disziplinarischer Unterstellung (Alternativen (3) und (4)) verhindern eine übermäßige Abkopplung vom jeweils anderen Bereich,³⁰⁷ institutionalisieren jedoch Konflikte in der Auftragserteilung. Eine allgemeingültige Lösung für die Probleme der organisatorischen Einbindung existiert letztlich nicht.³⁰⁸

In der Tab. 2 sind die Merkmale des traditionellen Performance Measurement in der Logistik noch einmal vereinfachend zusammengestellt.

³⁰⁶ Vgl. Küpper [Logistik] 56.

³⁰⁷ Vgl. Küpper [Logistik] 57.

<i>Merkmale</i>	<i>Traditionelles Performance Measurement in der Logistik</i>
Meßgrößen	überwiegend monetäre Meßgrößen, teilweise nicht monetäre Meßgrößen
Systematisierung	tendenziell fest vorgegebene, logische Beziehungen oder Ordnungssystematik
Interpretation	Beschreibungs-, Erklärungs- und Entscheidungsmodelle
Verwendung	MbO, kybernetisches Steuerkreisprinzip, festgelegte hierarchische Entscheidungs- und Kommunikationswege mit Logistikberichten
organisatorische Einbindung	dezentrales Logistik-Controlling als Stabsstelle

Tab. 2: Zusammenfassung der Merkmale traditioneller Konzeptionen des Performance Measurement in der Logistik

F. Kritische Würdigung

Das Performance Measurement in der Logistik ist als informatorische Unterstützung des Logistikmanagements dargestellt worden. Dazu wurden die Ansätze von PFOHL/ZÖLLNER, REICHMANN und der NEVEM WORKING GROUP, die Interpretation und Verwendung der Meßgrößen sowie die organisatorische Einbindung des Performance Measurement nach traditionellem Verständnis dargestellt.

1. Kritische Würdigung des Aufbaus traditioneller Meßsysteme für die Logistik

a. Dominanz monetärer Meßgrößen

Die exemplarisch dargestellten Meßansätze weisen eine Fokussierung auf monetäre, aus der Kosten- und Leistungsrechnung für die Logistik abgeleitete Meßgrößen auf. Diese finanzielle Sichtweise erscheint jedoch recht einseitig, da Logistikprozesse vielfältige nicht-monetäre Interdependenzen besitzen, auf deren Steuerungsrelevanz in den dargestellten Ansätzen kaum näher eingegangen wird. Zwar ist die gestiegene Bedeutung der Logistik für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen u. a. auf ihren Beitrag zur Rentabilitätssteigerung durch Rationalisierungsmaßnahmen zurückführbar.³⁰⁹ Mit einem Anteil am Umsatz von je nach Branche zwischen 10-25% stehen die Logistikkosten dabei im Vordergrund.³¹⁰ Es erscheint jedoch fraglich, ob zum Ziel der Logistikkostenenkung tatsächlich Logistikkosten als primäre Steuerungsvariable verwendet werden sollten. Denn primär fertigungsorientierte, aber auch weiterentwickelte, logistikorientierte Partialkostenrechnungen haben eine Reihe spezieller Schwierig-

³⁰⁸ Vgl. Voegele [Entwicklung] 71.

³⁰⁹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 46.

³¹⁰ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 8 f. und 46 ff., Stock; Lambert [Control] 583, Möhlmann [Effizienzsteigerung] 47 f.

keiten zu berücksichtigen. Zu ihnen zählen Erfassungs-, Kostenträger- und kostentheoretische Probleme.³¹¹

Die *Erfassung* logistischer Leistungen wird durch ihren Dienstleistungscharakter erschwert. Eine Logistikdienstleistung kann im Gegensatz zu Sachleistungen auf Grund ihrer Immaterialität auf vielfältige Weise abgegrenzt werden. Zudem können zu ihrer Messung je nach Abgrenzung eine Vielzahl von Maßeinheiten (Paletten, Tonnen, Aufträge, Zeiten, Entfernungen) verwendet werden. Die Heterogenität der Logistikleistungen schränkt dabei Aussagen zur Kosten- und Leistungsrechnung häufig auf bestimmte Logistiksituationen ein. Weiterhin wird die Verrechnung von Logistikkosten dadurch erschwert, daß viele Logistikaktivitäten (vor allem in Industriebetrieben) ohne korrespondierende Zahlungen (wie z. B. bei Lagervorgängen), als Kuppelproduktionen oder im Verbund mit nicht-logistischen Tätigkeiten ablaufen (z. B. bedient ein Mitarbeiter eine Maschine und übernimmt zugleich den innerbetrieblichen Transport zu ihrer Ver- und Entsorgung). Die Verrechnung erfolgt dann häufig willkürlich, da Logistikkosten zu einem Großteil Gemeinkosten sind, die den absatzbestimmten Produkten nicht ursächlich zugerechnet werden können. Die auf der Kosten- und Leistungsrechnung aufbauenden Performance-Meßgrößen können auf Grund dieser Erfassungsprobleme an Vertrauenswürdigkeit verlieren.³¹²

Neben den Erfassungsproblemen gestaltet sich auch die Zuordnung von Logistikkosten zu *Kostenträgern* wie Halb- und Fertigfabrikaten als schwierig. Sie erfolgt in der traditionellen Kostenrechnung meist über die innerbetriebliche Leistungsrechnung, bei der die Logistikkosten auf Hilfskostenstellen erfaßt, auf Hauptkostenstellen verrechnet und oft mit pauschalen Material- und Fertigungsgemeinkostenzuschlägen zugerechnet werden. Für die Beurteilung logistischer Entscheidungsalternativen im Rahmen einer differenzierten Lieferservicepolitik, für Tradeoff-Analysen, Produktkalkulationen und für die Ermittlung des Betriebsergebnisses ist jedoch häufig eine wesentlich differenziertere Erfassung von Logistikkosten über detaillierte Kostenstellen notwendig, so daß die Logistikkosten einzelnen Aufträgen, Servicekomponenten und -graden, Kunden, Regionen, Produkten, Produktgruppen oder Bereichen zurechenbar sind.

³¹¹ Vgl. Pfohl [Logistimanagement] 258 ff., Andersson et al. [Performance] 255, Männel [Logistik] 934, Weber [Logistik-Controlling] 46 ff. u. 78 ff., Rendez [Konzeption] 29 f.

³¹² Auch die Berechnung kalkulatorischer Kosten wie der Kapitalbindungskosten von Lagerbeständen erfolgt häufig willkürlich. Vgl. Pfohl [Logistimanagement] 259, Rendez [Konzeption] 30.

Eine solche differenzierte logistische Kostenträgerrechnung existiert in der traditionellen Kosten- und Leistungsrechnung jedoch nicht.³¹³

Schließlich existiert bislang keine geschlossene *Kostentheorie* für die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Logistikkosten und -leistungen in Kostenfunktionen. Kostentheoretische Ansätze zu logistischen Teilbereichen werden häufig mit einer hohen Komplexität der Beziehungen zwischen Logistikkosten und -leistungen konfrontiert. Die Kosten eines Transports z. B. können nicht nur von der beförderten Menge und Entfernung (Tonnenkilometer), sondern auch von der Art des Transportmittels, der Fahrweise und dem Streckenprofil abhängen. Dabei bestehen oft keine direkten Beziehungen zwischen der jeweiligen Logistikleistung und ihren Kosten (z. B. wenn einzelne Aufträge gemeinsam gelagert oder transportiert werden), oder die Logistikleistung ist nicht einmal die zentrale Einflußgröße. Die Ermittlung von Logistikkostenfunktionen müßte deshalb erhebliche Kompromisse zwischen ihrer Genauigkeit und Praktikabilität machen.³¹⁴

Die beschriebenen Schwierigkeiten einer Kosten- und Leistungsrechnung als Grundlage für das Performance Measurement in der Logistik werden durch die Entwicklungen des globalen Wettbewerbs gerade der letzten Jahre in der Um- und Innenwelt von Unternehmen weiter verschärft. So sind fertigungslohnintensive, standardisierte Massenproduktionen mit langen Produktlebenszyklen durch modular gestaltete, für den Kunden maßgeschneiderte Produkte mit kurzen Produktlebenszyklen zunehmend verdrängt worden.³¹⁵ Dies hat allgemein zu einer Veränderung der Kostenstruktur in vielen Unternehmen geführt, die zum Großteil auch auf die Logistik zutreffen.³¹⁶ Für sie ergeben sich Verschiebungen innerhalb der produktionsfaktororientierten Kostenartenstruktur (z. B. wachsende Materialkosten infolge verringerter Fertigungstiefe), eine absolute und relative Zunahme der Fixkosten (z. B. Rückgang von Akkordlöhnen zugunsten von Monatsfestlöhnen, so daß Gemeinkostenzuschläge auf der Basis von Lohneinzelkosten erhebliche Verzerrungen und damit auch Fehlentscheidungen verursachen können) sowie zunehmende Gemeinkosten (für z. B. Planungsaktivitäten komplexer Leistungs-

³¹³ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 260, Weber [Kalkulation] 111 f.

³¹⁴ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 261.

³¹⁵ Vgl. Johnson; Kaplan [Relevance] 220 ff., Dhavale [Problems] 52 f., Salmon [Consumer] 96, Kaplan; Norton [Scorecard] 71, Eccles [Manifesto] 132.

³¹⁶ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 262.

angebote).³¹⁷ Auf Grund dieser Mängel wird oftmals die Schlußfolgerung gezogen, daß ein umfangreicher, differenzierter Ausbau der Kosten- und Leistungsrechnung für die Logistik dringlich ist.³¹⁸ Dies würde unterstellen, daß die aus ihnen abgeleiteten Performance-Meßgrößen prinzipiell gut für die Aufgaben des Performance Measurement wie die Unterstützung der Problemerkennung, der Ursachenanalyse, der Steuerung und Planung sowie die Förderung von Lernprozessen geeignet sind. Es sprechen jedoch, wie im folgenden zu zeigen sein wird, eine Reihe von Gründen dagegen, daß dies der Fall ist.

Verdrehte Logik

Monetäre Meßgrößen für die Logistik-Performance sind Ausdruck eines traditionellen Verständnisses von Planungs- und Kontrollsystemen in der Logistik, das von den Formalzielen wie Rentabilität und Liquidität geleitet wird, um aus ihnen finanzielle Vorgabewerte abzuleiten. Diese Vorgehensweise setzt sich jedoch dem Vorwurf einer verdrehten Logik aus, da sie eine Zweck-Mittel-Beziehung unterstellt. Monetäre Meßgrößen stellen häufig eher die Ergebnisse bzw. Wirkungen unternehmerischer Tätigkeiten dar, deren Ursachen in der Umsetzung von operationsbasierten Sachzielen zu sehen sind. Diese Sachziele orientieren sich jedoch insbesondere an nicht monetären Performance-Dimensionen wie der Zeit, Qualität, Flexibilität und an intangiblen Größen wie z. B. dem Wissen. Es ist folglich eher von einer Mittel-Zweck-Beziehung auszugehen. Die Fokussierung auf monetäre Meßgrößen ist zu einseitig und unausgeglichen, um die vielfältigen sachzielbezogenen Interdependenzen zu erfassen. Nicht-monetäre, an der Technik und Physis, aber auch an anderen Dimensionen operativer Logistikprozesse orientierte Meßgrößen sind häufig eher in der Lage, Handlungskonsequenzen zu verdeutlichen, die operative Verbesserungsmöglichkeiten der Logistikprozesse aufzeigen können, deren Nutzung letztlich auch finanzielle Verbesserungen erzielen kann.³¹⁹

³¹⁷ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 262, Macintosh [Management] 204, Kaplan [Rollenverständnis] 60 f.; Johnson; Kaplan [Relevance] 187 ff. u. 221 ff., Johnson [Relevance] 17 ff., 114 f., Dixon et al [Performance] 23 ff., Lockamy; Cox [Reengineering] 41.

³¹⁸ Vgl. Stock; Lambert [Control] 584, 592 ff. und 608 ff. Zur flexiblen Plankostenrechnung in der Logistik vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 95 f. Zur Prozeßkostenrechnung vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 265 ff., vgl. auch Weber [Logistikkostenrechnung].

³¹⁹ Vgl. Klaus [Diffusion] 60, Johnson [Relevance] 24 u. 116 f., Eccles; Pyburn [System] 41, Eccles et al. [Essence] 156 ff., Lessner [Performance] 24, Fisher [Use] 31, Maisel [Performance] 51, Hoffecker; Gol-

Kurzfristigkeitsorientierung

Monetäre Performance-Meßgrößen sind u. a. auf den Beitrag der Logistik zum sachzielbezogenen Periodenerfolg und dessen Bezug zu getätigten Investitionen ausgerichtet. Um für eine laufende Kontrolle zu sorgen, soll der Periodenerfolg möglichst rasch und für kurze Abrechnungszeiträume (z. B. vierteljährlich oder monatlich) ermittelt werden.³²⁰ Von Kritikern dieser traditionellen Kostenrechnungspraxis wie JOHNSON/KAPLAN ist nun behauptet worden, daß diese Abrechnungszeiträume in den seltensten Fällen mit den Entwicklungsstadien der Investitionen übereinstimmen. Sie sind aus diesem Blickwinkel schlicht willkürlich, da eine Verrechnung von großen (Initial-) Ausgaben der Vergangenheit erzwungen wird, die möglicherweise erst in der Zukunft Überschüsse realisieren. Darauf ausgerichtete Logistik-Performance-Meßgrößen verlieren daher an Bedeutung und können verfälschend wirken.³²¹ Logistikmanager unterlassen z. B. Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen in Logistiksysteme (z. B. in die Ausbildung von Mitarbeitern oder das Ausrangieren veralteter Lagerhaustechnik), um das kurzfristige Ergebnis nicht zu gefährden, mit dem nicht selten finanzielle Anreize verbunden sind. Gleichzeitig riskieren sie jedoch den Verlust von Ware und Kunden oder die Gefährdung von Mitarbeitern. Die Ausrichtung von Logistik-Performance-Meßgrößen am kurzfristigen Periodenerfolg birgt daher nicht selten die Gefahr von Fehlentscheidungen und dysfunktionalen Manipulationen zu Lasten einer langfristigen Perspektive.³²² Diese Argumentation muß allerdings differenzierter gesehen werden. Sie trifft nur auf Meßgrößen zu, die auf einen Periodenerfolg auf Vollkostenbasis ausgerichtet sind. Bei Verwendung einer Grenzplankostenrechnung oder einer flexiblen Prozeßkostenrechnung als Teilkostenrechnung³²³ wird die Behauptung entkräftet, da bei ihnen fixe Kosten nur ausgewiesen, nicht aber verrechnet werden.³²⁴

denberg [Scorecard] 5, Meyer [Projektteams] 95, Dixon et al. [Performance] 3, Lockamy; Cox [Reenigning] 10 u. 40, Maskell [Performance] 47 ff., Kaplan; Norton [Strategy] 7.

³²⁰ Vgl. Kloock et al. [Leistungsrechnung] 170 f., Schweizer; Küpper [Systeme] 194 f.

³²¹ Vgl. Johnson; Kaplan [Relevance] 253 ff., Krystek; Zumbrock [Planung] 100.

³²² Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 232, Johnson; Kaplan [Relevance] 254 f., Dhavale [Problems] 51, Maskell [Performance] 56 ff. u. 71, Lessner [Performance] 23, Eccles et al. [Essence] 157, Dixon et al. [Performance] 28.

³²³ Vgl. dazu Kloock [Prozeßkostenrechnung].

³²⁴ Dieses Argument kann den Vorwurf der Kurzfristigkeitsorientierung jedoch nicht vollständig ausräumen, da kurzfristig orientierte Aktionen denkbar sind, die zwar keine Investitionen blockieren, aber dennoch kontraproduktiv sein können. Bei entsprechenden Zahlungsmodalitäten ist es z. B. möglich, daß zum Ende eines Monats verstärkt Produkte mit hohen Deckungsbeiträgen verladen und transportiert werden, um den Periodenerfolg zu verbessern. Dadurch wird jedoch u. U. die verspätete Auslieferung anderer Pro-

Informations- und Lernhindernis

Monetäre Logistik-Performance-Meßgrößen verschleiern durch ihre in Geldeinheiten vorgenommene Bewertung und vielschichtige Aggregationen die zugrunde liegenden Mengengerüste operativer Logistikprozesse. Sie erschweren damit nicht selten die Beurteilung der Logistikprozesse und die Gewinnung neuer Erkenntnisse für Verbesserungsentscheidungen. Häufig ist der Bezug zu den Logistikprozessen von vorneherein nur schwach, wie z. B. bei Soll-Ist-Abweichungen einer top-down- und input-orientierten Budgetierung auf Vollkostenbasis.³²⁵ Die Interpretation und Nutzung der monetären Meßgrößen hängt insbesondere von der betriebswirtschaftlichen Qualifikation der Logistikmitarbeiter und Logistikmanager sowie ihrer Fähigkeit ab, eine Übersetzungsleistung in handlungsorientierte Maßnahmen erbringen zu können.³²⁶ Viele Logistikmitarbeiter und -manager in einem Unternehmen denken jedoch nicht in finanziellen Begrifflichkeiten. Sie gewinnen über monetäre Meßgrößen nur wenig Einsicht in die Auswirkungen ihres Handelns und nur selten Aufschluß über Verbesserungsmöglichkeiten.³²⁷ Doch auch wenn das notwendige Wissen zur Interpretation vorhanden ist, muß eine Erkenntnis nicht zwangsläufig wahrscheinlicher werden. Die monetären Meßgrößen müssen mehr oder weniger zeit- und arbeitsaufwendig analysiert, ausgewertet und in physische Begrifflichkeiten (zurück-) übersetzt werden. Dabei können Mißverständnisse und Übersetzungsfehler unterlaufen, die die Urteilsbildung über die gemachten Erfahrungen in Frage stellen.³²⁸

Monetäre Meßgrößen für die Logistik behindern in beiden Fällen mögliche Lernprozesse der Logistikmitarbeiter und -manager. Sie vermitteln nur wenig Einsicht in die nicht-monetären Auswirkungen des eigenen Handelns auf das Handeln der gesamten Organisation, ihre finanziellen Konsequenzen können zudem auf Grund von Entscheidungsverbundenheiten häufig nicht eindeutig bestimmten Handlungen bzw. Entscheidungen zugerechnet werden. Ein derartiger Lerndefekt wird von KIM auch als "Audience Learning" bezeichnet.³²⁹ Monetäre Performance-Meßgrößen für die Logistik erschweren Aussagen über Kausalzusammenhänge zwi-

dukte mit niedrigeren Deckungsbeiträgen und damit eine Verschlechterung der Kundenzufriedenheit auf Grund mangelnder Liefertreue riskiert. Vgl. Fisher [Use] 38.

³²⁵ Vgl. Dhavale [Problems] 50 ff., Johnson; Kaplan [Relevance] 256, Ezzamel et al. [Numbers] 156, Johnson [Relevance] 4, Geanakoplos; Meiklejohn [Performance] 8 f., Zairi [Performance] 8 f., Maisel [Performance] 47.

³²⁶ Die Maßnahme "Transportkosten senken" ist in diesem Sinne weniger operational als z. B. die Maßnahme "Anzahl der Leerfahrten reduzieren".

³²⁷ Vgl. Fisher [Use] 33, Fischer [Controlling] 225, Maskell [Performance] 48.

³²⁸ Vgl. Blaseio [Unternehmenskontrolle] 25, Maskell [Performance] 48.

schen individuell oder kollektiv ausgeführten Logistikaktivitäten und Reaktionen der Umwelt. Die mangelnde Einsicht in Ursache-Wirkungszusammenhänge verleitet dann häufig zu bloßen Vermutungen über die Folgen der Handlungen, was KIM auch "Superstitious Learning" nennt. Schließlich können diese Meßgrößen eine Unschärfe in der Beobachtung von Umweltreaktionen verursachen und damit Lernprozesse über grundlegende Annahmen, Konzeptionen und Vorstellungen über Wirkungsgefüge beeinträchtigen. KIM spricht dann auch von "Learning under ambiguity". Diese Defekte behindern eher Experimente und Lernfortschritte im Unternehmen. Sie könnten durch eine Ergänzung monetärer um nicht-monetäre Informationen und deren verstärkte Kommunikation im Unternehmen reduziert oder verhindert werden.³³⁰

Zwar sind kostenorientierte Meßgrößen grds. zunächst lediglich in Geldeinheiten bewertete, sachzielorientierte Güterverbräuche einer Periode. Es ist jedoch aus ihnen nur schwer ersichtlich, warum ein u. U. erhöhter Güterverbrauch entstanden ist. Die einfachen Mengengerüste logistischer Leistungen müssen daher ebenfalls nicht zwingend bessere Beurteilungen von Logistikprozessen ermöglichen, wenngleich sie im Vergleich zu monetären Meßgrößen in geringerem Ausmaß zu Informations- und Lerndefekten führen, da sie durch den Verzicht auf eine monetäre Bewertung transparenter sind.³³¹

Hintergründe

Die Idee nicht-monetärer Performance-Meßgrößen für die Logistik ist allerdings nicht neu und ist teilweise auch in den dargestellten traditionellen Konzeptionen zu finden. So versucht z. B. NEVEM explizit eine Brücke zwischen monetären und nicht monetären Meßgrößen zu schlagen. Der Bedeutung nicht-monetärer Informationen ist jedoch in der Vergangenheit nur unzureichend Rechnung getragen worden.³³² Zur Erklärung dieses Umstandes können historische Entwicklungslinien des Management Accounting und des Performance Measurement in der Logistik herangezogen werden. Die Verwendung monetärer Performance-Meßgrößen der Kosten- und Leistungsrechnung für die Logistik ist vor dem Hintergrund einer allgemeinen Entwicklung des Management Accounting zu sehen. Die Kosten- und Leistungsrechnung wurde mit dem Aufkommen des Taylorismus und insbesondere ab den fünfziger Jahren ver-

³²⁹ Vgl. Kim [Link] 46, Fisher [Use] 33.

³³⁰ Vgl. Kim [Link] 40 u. 47, Dhavale [Problems] 50, Fisher [Use] 31 ff., Delfmann [Ressource] 162 f., Dixon et al. [Performance] 29, Kaplan; Norton [Strategy] 30 ff. u. 149 ff.

³³¹ Vgl. Dixon et al. [Performance] 25 u. 35.

³³² Vgl. Eccles [Manifesto] 131, Eccles et al. [Essence] 157.

stärkt zur Steuerung von Managern und Mitarbeitern sowie von operativen Prozessen eingesetzt.³³³ JOHNSON sieht die Hauptursachen dieser Entwicklung zum einen in der zunehmenden Verbreitung divisionaler Organisationsstrukturen, die die Steuerung dezentraler Einheiten mit finanziellen Meßgrößen (z. B. Budgetabweichungen, Kosten, Residualgewinn, ROI) legitimiert hatte. Zum anderen lehrten Universitäten und Management-Schulen diese Art der Verwendung, die mit ökonomischen Modellen der Volkswirtschaftslehre begründet wurde.³³⁴ ANDERSSON et al. sehen speziell in der Logistik zwei verschiedene Ansätze, die sich in der Vergangenheit zum Performance Measurement herausgebildet haben. Der sog. "engineer's approach" konzentriert sich auf die Messung physischer Einheiten, während der sog. "economist's approach" auf die Messung in monetären Einheiten für die finanzielle Steuerung der Logistik gerichtet ist. Die mangelnde Berücksichtigung der Verbindung zwischen diesen Ansätzen hat zu einer Lücke ("measurement gap") geführt, die, wie anhand der verdrehten Logik gezeigt wurde, Ausdruck eines brüchigen Verständnisses über Wirkungszusammenhänge in der Logistik ist (vgl. Abb. 9).³³⁵ Der Versuch von NEVEM, diese Lücke mit Hilfe einer mathematischen Systematisierung der Meßgrößen zu schließen, wirft allerdings die Frage der Eignung eines solchen Meßsystems mit fest definierten Beziehungen auf, worauf nachfolgend eingegangen wird.

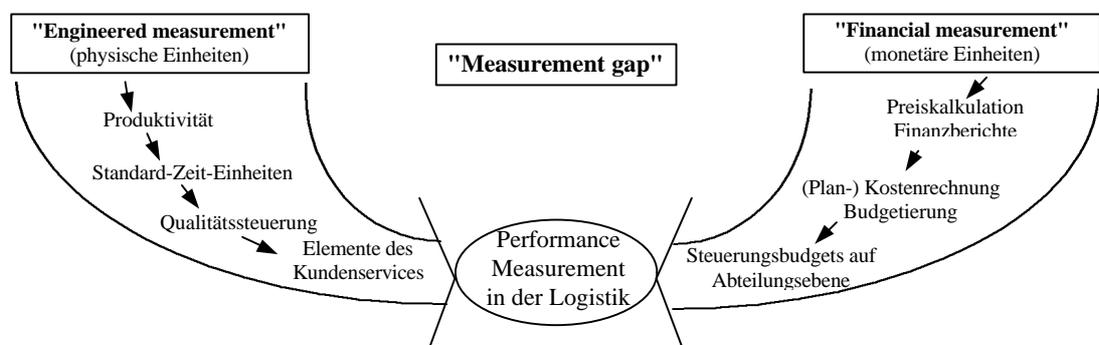


Abb. 9: Historische Entwicklung von Performance-Meßgrößen in der Logistik
Quelle: Andersson et al. [Performance] 255 (Übersetzung durch den Verfasser).

³³³ Nach Ansicht von JOHNSON/KAPLAN ist dies als Zweckentfremdung zu werten, die einen Verlust der Relevanz des Rechnungswesens begründete. So wird die Zeit zwischen 1950 und 1990 daher auch als "Dark Age of Relevance Lost" bezeichnet. Vgl. Johnson; Kaplan [Relevance] 125 ff., Johnson [Relevance] 17 ff. Kritisch dazu wenden Ezzamel et al. ein, daß die historische Analyse von JOHNSON/KAPLAN problematisch ist, da die behandelten Schwierigkeiten des Management Accounting eigentlich schon immer bestanden hätten, und daß die vorgeschlagenen neuen Lösungswege auf Grund ihres Ursprungs in der japanischen Unternehmenskultur nur bedingt übertragbar seien. Vgl. Ezzamel et al. [Numbers] 157.

³³⁴ Vgl. Johnson [Relevance] 22 ff., Dhavale [Problems] 54.

³³⁵ Vgl. Andersson et al. [Performance] 255 f.

b. Stabilität der Systematisierung

In den dargestellten, traditionellen Meßansätzen kommt neben der monetären Perspektive noch eine weitere grundlegende Sichtweise des Performance Measurement in der Logistik zum Ausdruck. Es ist auffällig, daß einzelne logistische Meßgrößen in einer Weise zusammengestellt werden, die dem Charakter von Logistikprozessen als durchgängigen, schnittstellenübergreifenden Objektflüssen widersprechen. Insbesondere in den Ansätzen von REICHMANN und PFOHL/ZÖLLNER werden Logistik-Kennzahlen zu Kennzahlensystemen gruppiert, die sich jeweils auf isoliert betrachtete logistische Subsysteme beziehen.³³⁶ Auch eine Gliederung nach den Phasen des Güterflusses vermag es nicht, die grundlegende Unverbundenheit zwischen den Kennzahlensystemen und ihren Meßgrößen zu beheben, da die Betrachtung isolierter, verrichtungsorientierter Subsysteme aufrechterhalten bleibt (z. B. bei den Kennzahlen des Versandlagers in der Absatzlogistik bei REICHMANN). Kritisch ist, daß für die einzelnen Meßgrößen weder Querverbindungen zu denen anderer Logistiksubsysteme, Funktionsbereiche und Organisationen erläutert werden,³³⁷ noch detaillierte Aussagen über mögliche Konsequenzen für die Aussagekraft und Interpretation dieser Meßgrößen getroffen werden. So besteht die Gefahr einer isolierten Optimierung der Meßgrößen eines logistischen Subsystems, die ein ganzheitliches, prozeßorientiertes Optimum im Sinne der gesamten Supply Chain verfehlt, da die Summe der Teiloptima auf Grund von Wechselwirkungen nicht zwingend zum Gesamtoptimum führen muß.³³⁸

Die verwendeten Meßgrößen sind allerdings nicht beziehungslos, sofern eine subsysteminterne Sichtweise eingenommen wird. REICHMANN verwendet eine empirisch induktive Ordnungssystematik und PFOHL/ZÖLLNER sowie NEVEM systematisieren ihre Kennzahlen nach rechentechnischen bzw. sachlogischen Beziehungen, die für eine klare und gut nachvollziehbare Struktur sorgen. Problematisch daran ist, daß stets die gleichen Meßgrößen mit den gleichen Beziehungen benutzt werden.³³⁹ Es wird damit eine Stabilität der Annahmen über Wirkungszu-

³³⁶ Daran würde sich auch dann nichts ändern, falls die Kennzahlensysteme lediglich formale (und nicht normative) Gruppierungen darstellen sollen, aus denen dann eine systemübergreifende, konkrete Auswahl zusammenzustellen ist.

³³⁷ Vgl. Dhavale [Problems] 51, Fisher [Use] 33, Lessner [Performance] 24 f. Bei SYSKA finden sich z. B. Hinweise zu Querverbindungen jeder Logistik-Kennzahl. Vgl. Syska [Kennzahlen] 175 ff.

³³⁸ Vgl. Lockamy; Cox [Reengineering] 5 ff, Dixon et al. [Performance] 4 u. 24, Maskell [Performance] 61 f.

³³⁹ Diese Kritik stets gleicher Meßgrößen trifft nicht für den Ansatz von NEVEM zu, der eine Austauschbarkeit der Meßgrößen zulässt. Da NEVEM allerdings eine konstante mathematische Verknüpfung zwischen

sammenhänge der Logistik-Performance suggeriert, die gerade in dynamischen und komplexen Situationen nur selten vorliegt. Zwar erleichtern feste Beziehungen zwischen den Meßgrößen die Durchführung von Vergleichen zwischen der vergangenen und der gegenwärtigen Logistik-Performance und geben den Logistikmanagern und -mitarbeitern ein festes Bild dessen, was Performance bedeuten soll.³⁴⁰ Sie erschweren jedoch die Einsicht in die Verbindung zwischen wechselhaften Situationen und den stets gleichbleibenden Meßgrößen und ihren Verbindungen.³⁴¹ Die logischen Beziehungen können über empirische Zusammenhänge nichts aussagen. Es handelt sich vielmehr um rein tautologische Umformungen, die stets Gültigkeit besitzen.³⁴² Die Vorstellungen der Logistikmanager und -mitarbeiter über die Merkmale der Performance werden ferner auf eine bestimmte Anordnung von Meßgrößen fixiert, so daß Handlungen, die der Situation angemessen wären, aber nicht mit dem vorbestimmten Performance-Muster der Meßsysteme konsistent sind, möglicherweise behindert werden. Den unternehmensspezifischen Vorstellungen und dem Wissen der Logistikmanager und -mitarbeiter über Wirkungszusammenhänge der Performance und deren situative Änderungen wird damit nicht Rechnung getragen. Das Ausmaß, in dem das Performance Measurement als Instrument zur flexiblen Gestaltung und kontinuierlichen Verbesserung der Logistik eingesetzt werden kann, wird dadurch beschränkt.³⁴³

Die Stabilität der Annahmen über Wirkungszusammenhänge bei wechselhaften Analysekontexten ist daher fraglich. Sie ist symptomatisch für eine metaphorische Weltansicht, die auf eine beachtliche Tradition im Rahmen des Performance Measurement als Bestandteil des Management Accounting zurückblicken kann. MACINTOSH³⁴⁴ und JOHNSON³⁴⁵ sehen den Ursprung dieses Weltbilds in der auf René DESCARTES und Isaac NEWTON zurückgehenden Begründung eines gesetzmäßig mechanistischen Kausalismus, der sich auch im Wirtschaftsleben durchgesetzt habe und lange Zeit Unternehmen als uhrwerkähnlich funktionierende Ma-

monetären und nicht-monetären Größen aufrechterhält, kann die nachfolgende Stabilitätskritik nicht entkräftet werden.

³⁴⁰ Vgl. Eccles et al. [Essence] 156.

³⁴¹ Vgl. Dixon et al. [Performance] 8 u. 30, Lockamy; Cox [Reengineering] 39.

³⁴² Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 118.

³⁴³ Vgl. Eccles et al. [Essence] 156, der zudem kritisiert, daß die Stabilität den Managern im Zeitverlauf ermöglicht, zu erlernen, wie die Regeln des Meßsystems opportunistisch ausgenutzt werden können. Vgl. auch Sink; Tuttle [Planning] 21, Dhavale [Problems] 52, Dixon et al. [Performance] 31, Maskell [Performance] 54 f.

³⁴⁴ Vgl. Macintosh [Management] 200 f.

³⁴⁵ Vgl. Johnson [Management] 15 ff.

schinen betrachtete, deren Teiloptima zum Gesamtoptimum führen, was jedoch nicht stets zutreffen muß.³⁴⁶

2. Kritische Würdigung des traditionellen Interpretationsverständnisses

In traditionellen Ansätzen wird die Interpretation von Logistik-Meßgrößen insbesondere vor dem Hintergrund von Beschreibungs-, Erklärungs- und Entscheidungsmodellen diskutiert. Diesen Interpretationsansätzen sind jedoch Grenzen gesetzt, und sie weisen ein Defizit in der Darstellung der grundlegenden Annahmen über die Interpretation von Meßgrößen auf.

Grenzen der Verwendung von Modellen zur Interpretation von Logistik-Meßgrößen

Der Interpretation von logistischen Performance-Meßgrößen vor dem Hintergrund von Beschreibungsmodellen sind recht enge Grenzen gesetzt. Liegen der Analyse Vergangenheitswerte zugrunde, so ist der Aussagegehalt nur gering, da bei Zeitvergleichen die Performance dieser Vergleichswerte selbst nicht notwendigerweise gut sein muß.³⁴⁷ Die Werte sind dann nur bedingt miteinander vergleichbar, und es können oft nur grobe Hinweise für die Beurteilung der gegenwärtigen oder zukünftigen Entwicklung gegeben werden. Zudem können nur rein beschreibende Aussagen getroffen werden, da eine Ursachenforschung mit Beschreibungsmodellen nicht möglich ist.³⁴⁸ Die Grenzen einer Interpretation mit Hilfe von Erklärungsmodellen liegen darin, daß sie die Gültigkeit der Hypothesen und Theorien des Erklärungsmodells voraussetzen, die Aufschluß über die Ausprägung einer Meßgröße und die Entwicklungsrichtung von ihr abhängiger Meßgrößen geben sollen. Von dieser Gültigkeit kann jedoch nicht stets ausgegangen werden. Die Hypothesen nehmen meist eine sehr partielle, isolierte Sichtweise möglicher Interdependenzen zwischen logistischen Meßgrößen ein. Je nach Abgrenzung der in die Betrachtung einzubeziehenden Größen und je nach Problemsituation können sich jedoch unterschiedliche Verläufe ergeben.³⁴⁹ Gerade bei einer ganzheitlichen und flußorientierten Sichtweise stellen sich häufig wesentlich komplexere Interdependenzen von Logistikprozessen

³⁴⁶ "Double-entry bookkeeping and the systems of income and wealth measurement that evolved from it since the 16th century are eminently Cartesian and Newtonian, being predicated on the ideas that the whole is equal to the sum of independent parts and effects are the result of infinitely divisible linear causes." Johnson [Management] 15. Vgl. dazu auch Morgan [Images] 19-38, Rittel; Webber [Dilemmas] 156, Lockamy; Cox [Reengineering] 5 ff., Salmon [Consumer] 96. Auf die damit nahegelegte Möglichkeit einer deterministischen Steuerung von Logistikprozessen wird in Teil III.F.3. noch näher eingegangen.

³⁴⁷ Vgl. Schweizer; Küpper [Systeme] 48.

³⁴⁸ Vgl. Reichmann [Controlling] 48.

³⁴⁹ Vgl. Reichmann [Controlling] 51.

heraus, die die Brauchbarkeit bzw. Validität partieller, festgelegter Modelle zur Interpretation fraglich erscheinen lassen. Speziell für die Interpretation unter Rückgriff auf Entscheidungsmodelle sind weiterhin aber gerade genaue Erklärungen zur Prognose von Handlungsergebnissen notwendig. Die genannten Einschränkungen gelten daher auch für die Verwendung von Entscheidungsmodellen.³⁵⁰ Problematischer als die genannten Einschränkungen modellgestützter Interpretationen erscheint jedoch die Fokussierung des Interpretationsbegriffs auf betriebswirtschaftliche Modelle an sich, da, wie nachfolgend zu zeigen sein wird, einige grundlegende epistemologische Annahmen häufig gar nicht thematisiert werden, obwohl sie für die Interpretation von hoher Bedeutung sind.

Kritik des Interpretationsverständnisses

Das modellgestützte Interpretationsverständnis ist zu restriktiv,³⁵¹ da es den Umstand nicht berücksichtigt, daß das Performance Measurement in der Logistik versucht, die komplexe und vielgestaltige Realität durch die Einnahme einer quantitativ-numerischen Sichtweise zu erfassen und zu verarbeiten. Die Wahl gleich welcher Perspektive der Realität bedingt jedoch zwangsläufig die Unvollständigkeit ihrer Erfassung, da alternative Sichtweisen verdrängt werden. So schließt das Performance Measurement nicht quantifizierte oder nicht quantifizierbare Aspekte von vornherein aus. Das erschließbare Wissen wird durch das metaphorische Konstrukt der Quantifizierung und durch weitere metaphorische Sichtweisen innerhalb des numerischen Rahmens wie z. B. eine finanzielle Perspektive reduziert.³⁵² Denn auf Grund des begrenzten Wissens und den begrenzten kognitiven Fähigkeiten³⁵³ eines Individuums können nicht alle denkbaren Meßgrößen erhoben werden. Vielmehr wird eine Auswahl von Meßgrößen getroffen, die Entscheidungsfindungsprozesse voraussetzt. Diese werden jedoch nicht nur davon beeinflusst, was man messen kann,³⁵⁴ sondern auch davon, was man messen will. Sie schließen damit Präferenzen, Überzeugungen und auf vorhandenes Wissen gestützte Überlegungen ein, die eine spezifische Auswahl begründen können. In diesem Sinne kann jedoch nicht mehr von einer Abbildung ausgegangen werden, die lediglich eine objektive Reproduktion vorgegebener und vorstrukturierter Merkmale durch ein spezielles Instrumentarium mit einem geschulten

³⁵⁰ Vgl. Reichmann [Controlling] 52 f.

³⁵¹ Zur Kritik an dem von REICHMANN gewählten abbildungsorientierten Modellbegriff vgl. zudem Reihlen [Positionen].

³⁵² Vgl. Morgan [Accounting] 477 u. 480.

³⁵³ Vgl. Simik [Rationality] 8 ff., Hedberg; Jönsson [Systems] 47.

³⁵⁴ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 232, Dhavale [Problems] 50.

Wahrnehmungsvermögen und ein hohes Maß an Unvoreingenommenheit erfordert. Die Objektivität erweist sich als Mythos.³⁵⁵

3. Kritische Würdigung der hierarchisch koordinierten Verwendung

Als traditioneller Bezugsrahmen für die Verwendung von Performance Measurement in der Logistik ist der klassische Managementprozeß aus Planung, Durchführung und Kontrolle anhand des MbO herausgestellt worden. Charakteristisch für diese Art der Verwendung ist die systematische und zukunftsbezogene Festlegung von Zielen, Maßnahmen, Mitteln und Wegen, die einen festen Rahmen für die Interpretation und Verwendung der Performance-Informationen schaffen. Es wird damit jedoch unterstellt, daß tendenziell eine stabile, einfache Situation und Bedingungen der Umwelt vorliegen, die eine vergleichsweise gute Prognose³⁵⁶ zukünftiger Entwicklungen zulassen. Die Wiederholung gleicher Abläufe und eine Vertrautheit mit der Problemsituation und ihrer Wirkungszusammenhänge, wie es z. B. bei der Wiederauffüllung eines Lagers der Fall sein kann, ermöglicht es, verbindliche Verfahrensweisen für die Verwendung von Logistik-Performance-Informationen und daraus folgenden Handlungen vorzugeben.³⁵⁷

Von diesen Voraussetzungen kann jedoch nicht stets ausgegangen werden. Die Kenntnis der Parameter, Variablen und Wirkungszusammenhänge und die Gültigkeit von Bewertungsverfahren sind vor allem bei hoher Komplexität und Neuartigkeit einer Situation nur selten gegeben und können dynamischen Veränderungen unterliegen.³⁵⁸ Ziele können insbesondere bei einer ganzheitlichen und flußorientierten Sichtweise der Logistik in Konflikt zueinander stehen und bedürfen einer Abstimmung oder Neuformulierung, wenn mögliche Prozeßinterdependenzen zu komplex oder nur noch vermeintlich bekannt sind. Prognosen verlieren dadurch letztlich ihre Zuverlässigkeit und stellen vorprogrammierte und formalisierte Handlungskonzepte als Reaktion auf gemessene Abweichungen zu einem Sollwert sowie darauf aufbauende

³⁵⁵ Vgl. Morgan [Accounting] 481 f., Lavoie [Accounting] 579 f., Eccles et al. [Essence] 145, Macintosh [Management] 149, Belkaoui [Accounting] 11 f., Boland [Accounting] 125.

³⁵⁶ Eine Prognose kann als eine bestmöglich begründete Aussage über den zukünftigen Eintritt eines Zustands oder Ereignisses auf der Basis expliziter Bedingungen verstanden werden. Vgl. Gälweiler [Anwendung] 496 f., Reihlen [Planungssysteme] 23 f., Pfohl; Stölzle [Planung] 112 f.

³⁵⁷ Vgl. Pfohl; Stölzle [Planung] 16 f., Sjurts [Kontrolle] 229 f.

³⁵⁸ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 233. Auch bei dem Ziel einer kontinuierlichen Verbesserung der Logistikprozesse blockieren veraltete Planvorgaben den angestrebten Fortschritt. Vgl. Dhavale [Problems] 53, Fisher [Use] 34.

stellen- und ergebnisbezogene Bewertungen von Stelleninhabern in Frage.³⁵⁹ Die Logistik-Performance-Informationen sind in solchen Fällen mehrdeutig oder inkonsistent und bedürfen insofern einer weiteren Interpretation. Das substantielle und methodische Wissen, wie in neuartigen Situationen zu verfahren ist, ist lückenhaft und muß erst über Lernprozesse vervollständigt werden, um zu verlässlichen Handlungskonzepten zu gelangen. Dazu ist eine Offenheit gegenüber mehreren, auch widersprüchlichen Wegen erforderlich und nicht die starre Verfolgung festgelegter Ziele.³⁶⁰

Einem solchen Vorgehen steht jedoch prinzipiell der hierarchische, top-down orientierte Aufbau der Informationsebenen des traditionellen Performance Measurement in der Logistik und der zugehörigen Logistik-Planungs- und Kontrollsysteme entgegen.³⁶¹ Die Interpretationen schließen Abstimmungen und Lernprozesse ein, die eine systematische Mobilisierung, den Austausch und die Integration der auf unterschiedliche Stellen entlang des Güterflusses verteilten Logistikinformationen, des Logistikkwissens sowie möglicher Ideen und Kreativität voraussetzen.³⁶² Die Problematik festgelegter vertikaler Kommunikations- und Entscheidungslinien liegt nun zum einen darin, daß sie tendenziell eine Zentralisierung des Problemlösungswissens anstreben. Ein Großteil des Problemlösungswissens wie z. B. das Expertenwissen in dezentralen Einheiten bzw. der Betroffenen einer Problemlösung läßt sich jedoch nicht zentralisieren und ist häufig stillschweigendes Wissen, das auf formalem Wege z. B. über Logistikberichte kaum erfaßbar ist.³⁶³

Zum anderen sind gerade vertikale Abstimmungsverfahren für die Auswertung von Logistik-Performance-Informationen zur Steuerung funktions- und organisationsübergreifender Logistikprozesse häufig ineffizient. Auftretende Probleme erfordern die reaktionsschnelle, direkte Zusammenführung von problemrelevanten Informationen und Wissen entlang der Logistikkette und bedürfen eher einer horizontalen Zusammenarbeit, um unterschiedliche Kompetenzen und Sichtweisen zur Problemlösung zu integrieren. Hierarchische Strukturen mit definierten Autoritäts- und Weisungskompetenzen sowie festen Regelwerken sind durch ihre

³⁵⁹ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 13 ff., Pfohl; Stölzle [Planung] 17 f., Steinmann; Schreyögg [Management] 122 f., Macintosh [Management] 134 f., Rittel; Webber [Dilemmas] 159.

³⁶⁰ Von STEINMANN/SCHREYÖGG ist daher auch das Konzept der ungerichteten Überwachung zur Kompensation der Selektionleistung der Planung vorgeschlagen worden. Vgl. Steinmann; Schreyögg [Management] 219 ff. u. 344 ff.

³⁶¹ Vgl. Krystek; Zumbrock [Planung] 69 u. 125.

³⁶² Vgl. Skarpelis [Logistik] 34 ff.

starke Formalisierung und Standardisierung oft zu unflexibel, zeitintensiv und arbeitsaufwendig.³⁶⁴ Sie führen einerseits zu rigidem bürokratischen Verhalten, bei dem die Logistikmanager und -mitarbeiter sich ganz auf die Erreichung ihrer eigenen, systembezogenen Ziele konzentrieren (Ressortegoismus), insbesondere da sie nur dort mit einer Kontrolle der Performance zu rechnen haben.³⁶⁵ Sie sind andererseits Ausdruck eines Mißtrauens gegenüber den Logistikmitarbeitern und -managern und unterbinden tendenziell die laterale Abstimmung sowie die damit verbundene unternehmerische Initiative, die für eine ganzheitliche und durchgängige Optimierung der Logistikprozesse erforderlich wäre.³⁶⁶

Das Festhalten an hierarchischen Abstimmungsverfahren bei notwendiger horizontaler Abstimmung kann überdies zu mangelnder Akzeptanz der Logistik-Meßsysteme führen und dysfunktionales Verhalten der Logistikmitarbeiter und -manager induzieren. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn eine strikte Verantwortungsverteilung auf einzelne Bereiche, Stellen und Personen zum Kriterium für die Beeinflussung und den Ausweis von Logistikkosten gemacht wird.³⁶⁷ Auf Grund der Interdependenzen entlang der Logistikprozesse fehlt nicht selten die Möglichkeit, deterministische Planvorgaben einzuhalten und Abweichungen als Performance-Meßgrößen zielorientiert zu beeinflussen. Es besteht dann eine Diskrepanz zwischen Aufgaben, Kompetenz und Verantwortung.³⁶⁸ In der Folge können verstärkt kalkulierte Schritte wie z. B. Informationszurückhaltung oder die Manipulation von Logistikdaten und -berichten z. B. durch Zusätze oder Auslassungen auftreten, da die Betroffenen der Möglichkeit ausgesetzt sind, ihre eigenen Ziele (wie z. B. Bezahlung, Beförderung, Ansehen und Vermeidung negativer Sanktionen) zu verfolgen, anstatt im Sinne der gesamten Organisation eine schnittstellenübergreifende Abstimmung vorzunehmen.³⁶⁹

³⁶³ Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 116., Rittel [Planning] 394, Reihlen [Planungssysteme] 134.

³⁶⁴ Vgl. Fischer [Controlling] 226.

³⁶⁵ Vgl. Frese [Unternehmensführung] 186, Cammann; Nadler [Kontrollsysteme] 39, Hall et al. [Pathways] 114 ff.

³⁶⁶ Vgl. Bleicher [Mißtrauensorganisation] 400, Krystek; Zumbrock [Planung] 56 u. 60 ff.

³⁶⁷ Vgl. Schweizer; Küpper [Systeme] 553 f., auch Macintosh [Management] 239 f.

³⁶⁸ Vgl. Schweizer; Küpper [Systeme] 564 f. Es besteht weiterhin die Gefahr, daß bei Berücksichtigung dieses Umstands nur noch beeinflussbare Meßgrößen verwendet werden, die dann zu einer einseitigen Optimierung führen können, bei der schwer erfaßbare, auch qualitative Sachverhalte vernachlässigt werden.

³⁶⁹ Vgl. Macintosh [Management] 198 ff., Buggert [Verhaltenswirkungen] 29 f., Fisher [Use] 33 u. 38, Maskell [Performance] 64, Birnberg et al. [Context] 119 ff., die verschiedene Kategorien dysfunktionalen Verhaltens aufzeigen. In eine Beurteilung von Logistikmitarbeitern und -managern müssen daher zudem die Anstrengungen der Beteiligten sowie weiche Faktoren einbezogen werden.

Aus postmoderner Perspektive betrachtet MACINTOSH diese Zielinkongruenz als Ausdruck vielfältiger, sich im Widerstreit befindender Machtregime, deren Grundlage unterschiedliche Wissensstände sind. Das grds. offene Feld der soziokulturellen Landschaft einer Organisation wird durch Performance Measurement Systeme und ihre Begriffe durchdrungen, so daß Strukturen und Ordnungen geschaffen werden, die zu einem Bezugsrahmen für die Handlungen der Akteure werden. Die mikropolitischen Konsequenzen aus dem Widerstreit der Macht-Wissensregime können zwar von den eigentlich zu lösenden Problemen ablenken und sind insofern kontraproduktiv. Dies gilt jedoch nicht grundsätzlich. Denn eine einheitliche Ausrichtung auf einheitliche Ziele ist der Gefahr ausgesetzt, notwendige, aber den Zielen widersprechende Änderungen vorzunehmen. Mögliche Zielinkongruenzen sollten daher als unvermeidlich, aber auch notwendig angesehen werden, denn sie können insbesondere in innovativen Situationen als Anstoß zur Transformation erstarrter Strukturen und zur Ermittlung verbesserter Lösungen für Logistikprobleme genutzt werden.³⁷⁰ Dazu müßte aber eine Verwendungsform von Logistik-Performance-Informationen gefunden werden, die durch eine pluralistische Offenheit gegenüber verschiedenen Ansichten argumentativ versucht, widersprüchliche Positionen zu vereinbaren, anstatt Informations- und Wissensasymmetrien opportunistisch auszunutzen.

4. Kritische Würdigung der organisatorischen Einbindung

Die organisatorische Einbindung des Performance Measurement in Form einer Stabsstelle "Logistik-Controlling" bietet den Vorteil, daß es das Logistikmanagement bei seinen Aufgaben unterstützen und entlasten kann. Die so gewonnene Zeit kann das Logistikmanagement anderen Aufgaben widmen, die es für dringlicher oder problematischer hält.³⁷¹

Es besteht jedoch das Risiko, daß sich das Logistik-Controlling als Stabsstelle zu einer Experteninsel mit zunehmender Distanz zu Entscheidern und Betroffenen entwickelt, die durch eine Inkongruenz von Informationsmacht und Verantwortung des Logistik-Controllers gekennzeichnet ist. Fehlende Entscheidungsbefugnisse und eine erschwerte Einbeziehung in die Unternehmensabläufe bzw. mangelnde Teilhabe am unternehmerischen Erfolg können zu einem Abgleiten in Theoriediskussionen verleiten, die losgelöst von den Informationsbedürfnissen der

³⁷⁰ Vgl. Macintosh [Management] 240 ff., Emmanuel et al. [Accounting] 233.

³⁷¹ Vgl. Simons [Levers] 85 f.

Entscheidungsträger sind.³⁷² Logistikmitarbeiter und -manager werden z. B. im Rahmen der Grenzplankostenrechnung mit theoretisch abstrakten und ohne Vorkenntnisse häufig wenig transparenten Argumentationszusammenhängen konfrontiert, die Sprachbarrieren aufbauen.³⁷³ Das Wissen und die Vorstellungen der Logistikmitarbeiter und -manager wird in die Konstruktion der Meßsysteme nicht einbezogen. Es wird damit eine Trennung von Denken und Handeln gefördert, die zu unfruchtbaren Bevormundungs- und Rechtfertigungsdisputen führen können und Spannungen zwischen dem Logistik-Controlling und dem Logistikmanagement verursachen können. Der Logistik-Controller kann z. B. seine Informationen für Schuldzuweisungen statt für konstruktive Kritik benutzen, oder er kann versuchen, seine Informationsmacht durch eine nicht legitimierte Einflußnahme für eine Art Fremdkontrolle zu benutzen statt zu beraten.³⁷⁴ Es können sich daher abwehrende Haltungen und Mißtrauen gegenüber dem Logistik-Controlling entwickeln, die den Kommunikationsfluß beeinträchtigen und Lernprozesse behindern.³⁷⁵

Komplizierte Methoden und aufwendige EDV-gestützte Rechenverfahren erzeugen ferner den Eindruck von Rationalität und Beherrschbarkeit, der zugleich die Forderung nach mehr Ressourcen und aufwendigeren Methoden rechtfertigen soll.³⁷⁶ Das Vertrauen in die gewählten Verfahren kann sich zur Systemgläubigkeit wandeln. Die Logistikmitarbeiter und -manager durchschauen dann die Komplexität der Performance Measurement Systeme nicht mehr und überantworten Verbesserungen an Spezialisten, die u. U. mehr an der Funktionsfähigkeit des Systems als an Verbesserungen der logistischen Wertschöpfungsprozesse interessiert sind. Die unternehmerische Initiative der Logistikmitarbeiter und -manager wird eher gehemmt als gefördert. Das Streben nach vollständiger Transparenz bindet zudem oft mehr unternehmerische Kräfte als es freizusetzen vermag.³⁷⁷ Das Performance Measurement und die Transparenz verkommen möglicherweise zum Selbstzweck. Analytischer Aufwand und unternehmerischer Erfolg einer Stabsstelle 'Logistik-Controlling' sind letztlich an keine beurteilende Instanz mehr gebunden. Sie ist folglich darauf angewiesen, ihre Konsistenz selbst zu überprüfen. Schließlich

³⁷² Vgl. Blaseio [Unternehmenskontrolle] 21.

³⁷³ Vgl. z. B. die Problematik der Abweichungsanalysemethoden im Fallbeispiel bei Ewert; Wagenhofer [Unternehmensrechnung] 312 ff.

³⁷⁴ Vgl. Krystek; Zumbrock [Planung] 103, Dhavale [Problems] 51.

³⁷⁵ Vgl. Simons [Levers] 86 f., Krystek; Zumbrock [Planung] 85 ff. u. 92, Buggert [Verhaltenswirkungen] 30 f., Dixon et al. [Performance] 17 f., die auf die Opportunitätskosten verweisen, da die Stäbe aufgelöst u. produktiver eingesetzt werden könnten.

³⁷⁶ Vgl. Fieten [Management] 314 ff., Fischer [Controlling] 230 f., Blaseio [Unternehmenskontrolle] 21.

³⁷⁷ Vgl. Maskell [Performance] 66 f.

erfolgt die Information der Logistikmitarbeiter und -manager i. d. R. zu spät, nach Abschluß einer Periode, zu einem Zeitpunkt, wo oft nicht mehr steuernd eingegriffen werden kann.³⁷⁸

In der Tab. 3 sind die wesentlichen Kritikpunkte noch einmal zusammengefaßt.

<i>Merkmale</i>	<i>Kritikpunkte</i>
Meßgrößen	Einseitigkeit, Schwierigkeiten einer Kosten- und Leistungsrechnung für die Logistik, verdrehte Logik, Kurzfristigkeitsorientierung, Lernhindernisse
Systematisierung	Bereichsfokussierung, nur subsysteminterne Beziehungen, Stabilitätsproblematik
Interpretation	Grenzen einer Interpretation mit Hilfe von betriebswirtschaftlichen Modellen, eingeschränktes Interpretationsverständnis, Objektivitätsmythos
Verwendung	Determinismus, Zentralisierung, Trennung von Denken und Handeln, Mißtrauen
organisatorische Einbindung	Konfliktpotential und Mißtrauen, keine Einbeziehung des Wissens und der Informationsbedürfnisse der Logistikmitarbeiter und -manager in die Konstruktion der Meßsysteme, fragliche Wirtschaftlichkeit

Tab. 3: Zusammenfassung der Kritikpunkte

³⁷⁸ Vgl. Dhavale [Problems] 99, Salmon [Consumer] 99, Fisher [Use] 34, Lessner [Performance] 26, Johnson; Kaplan [Relevance] 193 f., Ansari; Euske [Uses] 551, Fischer [Controlling] 230, Dixon et al. [Performance] 29, Lockamy; Cox [Reengineering] 42, Maskell [Performance] 55.

IV. Bezugsrahmen für die Gestaltung und den Einsatz von Performance Measurement Systemen in der Logistik

In dem vorangegangenen Teil dieser Arbeit wurden konzeptionelle Vorschläge zur Messung der Performance von Logistikprozessen dargestellt und kritisch gewürdigt. In diesem Teil der Arbeit soll ein Verbesserungsvorschlag formuliert werden, der versucht, die Kritikpunkte traditioneller Ansätze (vgl. Tab. 3) zu berücksichtigen. Dazu wird zunächst ein allgemeiner Bezugsrahmen entwickelt, in dem Performance Measurement als Medium der Wirklichkeitskonstruktion verstanden wird und in dem eine spezifisch problemorientierte Sichtweise für die Konstruktion von Meßsystemen und die Deutung von Meßgrößen eingenommen wird. Dieser allgemeine Bezugsrahmen wird anschließend für die Logistik konkretisiert. Dazu wird die Gestaltung von Performance Measurement Systemen für die Logistik mit Hilfe des Konzepts der Balanced Scorecard vorgestellt, für die verschiedene Perspektiven der logistischen Wertschöpfung eingenommen werden sowie Kriterien für die Beschaffenheit und Zusammenstellung von Meßgrößen dargestellt werden. Danach werden problemorientiert differenzierte Verwendungsweisen dieses Meßinstruments sowie organisatorische und EDV-technische Ansatzpunkte zur Realisierung des Performance Measurement in der Logistik dargestellt.

A. Allgemeiner Bezugsrahmen für das Performance Measurement

1. Performance Measurement als Medium der Wirklichkeitskonstruktion

a. Interpretative Sichtweise des Performance Measurement

In der kritischen Würdigung ist herausgestellt worden, daß das Performance Measurement auf Grund des metaphorischen Konzepts der Quantifizierung und der darin entwickelbaren weiteren Sichtweisen keine objektiven Aussagen über die Realität treffen kann. Es trägt vielmehr zur Bildung von nur partiellem und begrenztem Wissen über einen Sachverhalt aus einer oder mehreren eingenommenen Perspektiven bei, da immer denkbare Perspektiven verbleiben, die nicht eingenommen werden.³⁷⁹

³⁷⁹ Vgl. Morgan [Accounting] 477 ff., derselbe [Images] 321 ff.

Angesichts des dadurch ausgedrückten epistemologischen Grundverständnisses³⁸⁰ sieht MORGAN die Anerkennung und Akzeptanz der Subjektivität des Accounting als einer der Basisdisziplinen, die das Performance Measurement gestalten, als grundlegend an, um zu einem tragfähigen Umgang mit quantitativen Informationen zu gelangen. Menschen erzeugen quantitative Informationen über komplexe Sachverhalte der Realität zwar auf begrenzte und häufig einseitige Weise; diese Repräsentationen der Realität werden aber zum Bestandteil der Strukturen, durch welche eine betrachtete Situation im weiteren gesehen, aufrecht erhalten oder geändert wird. Die Zahlen werden zu einem Teil des Referenzgerüsts, mit dem Bezug auf die Situation genommen wird.³⁸¹ Damit wird jedoch zugleich ein Interpretationsakt vollzogen,³⁸² der sich in Aussagen z. B. über die Wirtschaftlichkeit von Logistikprozessen oder die Kundenzufriedenheit bezüglich einer Lieferzeit ausdrückt und auf diese Weise ein komplexes Netz von Realitätskonstruktionen erzeugt. Da die Interpretationen die Grundlage für zukünftige Entscheidungen bilden, werden sie zur Substanz einer fortlaufenden Konstruktion und Neukonstruktion der Wirklichkeit. Performance Measurement Systeme erfassen daher nicht einfach die Realität, sie gestalten sie mit.³⁸³

Die Annahme eines objektiven Performance Measurement müßte diese Art der Wirklichkeitskonstruktion ablehnen, da sie von einer neutralen Abbildung von Sachverhalten ausgeht. Dies ist aber insofern inkonsistent, als daß die Personen, die eine Auswahl und Zusammenstellung von Meßgrößen vornehmen, zu diesem Zweck auf ihr Hintergrundwissen, ihre Erfahrungen und Einschätzungen zurückgreifen, die sich einer Subjektivität nicht entziehen.³⁸⁴ Bei Akzeptanz der subjektiven Konstruktionsleistung stellt sich allerdings die Frage, wie das Performance Measurement konzeptionell beschaffen sein kann, wenn der Anspruch auf Objektivität

³⁸⁰ Vgl. Morgan [Accounting] 477 ff., Lavoie [Accounting] 582 ff. u. 596 ff. Die Ursprünge dieser Sichtweise gehen u. a. auf die Hermeneutik als eine Art Philosophie der dialogischen Existenz zurück, die insbesondere Pluralismus und Toleranz hervorhebt. Vgl. dazu Gadamer [Wahrheit], Dilthey [Schriften], Bleicher [Hermeneutics].

³⁸¹ Vgl. Birnberg et al. [Context] 109.

³⁸² Vgl. Bunge [Understanding] 66 f., Lavoie [Accounting] 581 u. 584, Belkaoui [Accounting] 11 f., Dery [Analysis] 218.

³⁸³ Vgl. Morgan [Accounting] 482 ff., Lavoie [Accounting] 597, Klimecki et al. [Systementwicklung] 120 ff., Watzlawick [Wirklichkeit] 9 f.

³⁸⁴ Vgl. Boland [Accounting] 125, Lavoie [Accounting] 580.

tät und damit auch die positivistische Suche nach einer einzigen vermeintlich zu ihr führenden Methode aufgegeben wird.³⁸⁵

MORGAN schlägt vor, eine Fähigkeit zu entwickeln, die es erlaubt, eine Situation aus unterschiedlichen Blickwinkeln und Perspektiven zu 'lesen' bzw. zu erfassen und zu beurteilen.³⁸⁶ Die komplexen, paradoxen und mehrdeutigen Strukturen der Realität können durch die einseitige Einnahme einer einzelnen Sichtweise nur sehr begrenzte Erkenntnisse vermitteln. Vielfältige Einsichten lassen sich nicht über einen Standpunkt, sondern eher über mehrfache Perspektivenwechsel gewinnen, wobei auch bewußt sich widersprechende und unvereinbar erscheinende Blickwinkel eingenommen werden. Ein und dasselbe Unternehmen kann bspw. gleichzeitig als Maschine mit effizienten Strukturen, Zielen und Technologien, als Organismus mit flexiblen und anpassungsfähigen Eigenschaften zum Überleben in komplexen und dynamische Umwelten und als kulturelles Millieu mit bestimmten Werten und sozialen Strukturen gesehen werden. Es ist dabei jedoch stets die Unvollständigkeit der Perspektiven zu bedenken.³⁸⁷

Für die Erfassung der Performance eines Meßobjekts sind daher in vergleichbarer Weise unterschiedliche Perspektiven und Standpunkte einzugehen, die den Menschen die gewünschte Transparenz über eine Situation vermitteln können.³⁸⁸ Über einen pluralistischen Perspektivenwechsel ist es möglich, vielfältige Argumente für oder gegen bestimmte Standpunkte zu entwickeln, die die Rationalität von Beurteilungen und Entscheidungen erhöhen können. Als rational sollen dabei nach dem Konzept der praktischen Rationalität³⁸⁹ Überzeugungen, Bewertungen und Handlungen gelten, wenn sie gerechtfertigt werden können oder wofür gute Gründe gegeben werden können oder könnten, da Rationalität nicht mehr von den Beteiligten verlangen darf, als sie unter Aufbringung aller Kräfte und unter Einbezug der tatsächlichen Gegebenheiten erreichen können. Derartige Begründungen zeichnen sich durch inhaltliche Plausibilität aus und schließen nicht nur deduktive und induktive Argumente, sondern auch intersubjektiv nachprüfbar, wiederholbare Erfahrungen, statistische Beweise und erkenntnis-

³⁸⁵ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 149, Dixon et al. [Performance] 5, Lavoie [Accounting] 580 ff., der den starken u. praxisfernen Formalismus im Accounting als Folge dieser positivistischen Suche kritisiert.

³⁸⁶ Vgl. Morgan [Accounting] 484, derselbe [Images] 321 ff., Boland [Accounting] 125, derselbe [Objectivist] 591 ff.

³⁸⁷ Vgl. Morgan [Accounting] 479, derselbe [Images] 19 ff., 39 ff u. 111 ff., Boland [Accounting] 139.

³⁸⁸ Vgl. Lavoie [Accounting] 602.

³⁸⁹ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 221 ff.

trächtige Analogien mit ein.³⁹⁰ Die Wahl einer Perspektive zur Ermittlung von Gründen für oder gegen einen Standpunkt bzw. eine Handlungsalternative wird dabei maßgeblich von dem Wissen und den gedanklichen Szenarien bzw. Metaphern beeinflusst, über die die Menschen in bezug auf die Funktionsweise der Organisation und ihrer Performance verfügen.³⁹¹ Für das gesamte Wissen über einen Sachverhalt ist auch der Begriff der mentalen Modelle gebräuchlich.

b. Mentale Modelle

Mentale Modelle stellen komplexe gedankliche Strukturen aus explizitem Wissen wie z. B. praktischen Regeln, Konzepten und Techniken sowie aus stillschweigendem, schwer artikulierbarem, persönlichem und auch intuitivem Wissen oder bildhaften Vorstellungen dar.³⁹² Die mentalen Modelle eines Individuums sind jedoch mehr als eine Ansammlung abgespeicherter Erinnerungen und Erfahrungen. Sie sind grundlegend für die Sichtweise, die eine Person von der Um- und Innenwelt einer Organisation hat, und üben dadurch zwei interdependente Funktionen aus.³⁹³

Einerseits sorgen sie für den Kontext, in dem neue Signale bzw. Daten aus der Umwelt interpretiert werden. Individuen reagieren nicht einfach auf ein Reizmuster aus ihrer Umwelt, sondern sie bilden aktiv Zuordnungsnetze, die zu den vorhandenen kognitiven Modellen passen. Andererseits üben mentale Modelle auch eine aktive Verhaltensbeeinflussung aus.³⁹⁴ Das

³⁹⁰ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 221 ff. Zu weiteren Rationalistitätskonzepten vgl. ebenda 217-221, Werder [Unternehmensführung] 49 ff.

³⁹¹ Vgl. Morgan [Accounting] 484, Boland [Accounting] 140, Lavoie [Accounting] 584 u. 597, Nonaka [Knowledge] 99 f. Die Wahl einer Perspektive entzieht sich dabei nicht der Diskussion und muß ebenfalls begründet werden, um ein rationales Vorgehen zu sichern. Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 189 ff.

³⁹² Vgl. Kim [Link] 39.

³⁹³ Mentale Modelle nehmen Einfluß auf mögliche Lernprozesse von Individuen. Lernprozesse werden im allgemeinen danach unterschieden, ob es sich um einfache Lernprozesse mit lediglich marginalen Veränderungen bestehender Handlungsabfolgen handelt ("single-loop learning") oder ob die Lernprozesse auf höherem Niveau mit Veränderungen der mentalen Modelle selbst stattfinden ("double-loop learning"). Schließlich kann das Lernen selbst zum Objekt des Lernens werden (deutero learning als Lernen zu lernen). Vgl. Argyris; Schön [Learning] 18 ff., Kim [Link] 37 ff., Klimecki et al. [Systementwicklung] 131 ff.

³⁹⁴ Die individuellen mentalen Modelle können in einen organisatorischen Kontext eingebunden sein. Sie sind dann nicht einfach als Summe von Datenspeichern und individuellen mentalen Modellen zu verstehen, sondern tragen kollektiv zur Bildung gemeinsamer mentaler Modelle ("shared mental models") in Form einer gemeinsamen Weltanschauung bei, die den Menschen in Organisationen eine grundlegende Orientierung für ihr Denken und Handeln gibt und die Art und Weise beschreibt, wie sich ein Unternehmen selbst im Wettbewerbsumfeld versteht. Die Weltanschauung stellt damit den konzeptionellen Kern einer Strategie dar. Die Herausbildung dieser gemeinsamen mentalen Modelle ist dabei an Bedingungen

vorhandene Wissen über die Welt und den eigenen Zustand, allgemeine Werte, Normen oder Strategien³⁹⁵ wirken sich nicht nur auf die Interpretation der Realität aus, sondern leiten auch die Handlungen der Menschen.³⁹⁶

Zur subjektiven Konstruktion einer Realität, die von den Menschen in Organisationen auch geteilt wird, ist jedoch ein gemeinsames Medium wie eine Sprache nötig, um die eigenen Ansichten zu explizieren³⁹⁷ bzw. an andere weiterzugeben und abzustimmen, da eine einzige objektive Welt nicht existiert. Zwar ist es einem einzelnen Menschen nicht unmöglich, mehrere Perspektiven einzunehmen. Die subjektive Interpretation und die begrenzte Offenheit gegenüber verschiedenen Sichtweisen sowie die begrenzten kognitiven Fähigkeiten eines Menschen machen jedoch in vielen Situationen einen dialogisch argumentativen Umgang mit Performance Measurement notwendig, um nach dem Prinzip der Toleranz die Perspektiven anderer verstehen und beurteilen zu können sowie um die eigene Sichtweise kritisch zu hinterfragen und über Lernprozesse zu entwickeln.³⁹⁸ MACINTOSH meint: "In constructing meaning we must rely on a common medium such as language in order to communicate our subjectivity to others and to ourselves."³⁹⁹ Auch KIM teilt diese Ansicht: "Making mental models explicit requires a language or tool with which to capture and communicate them."⁴⁰⁰ Ohne Sprache ist eine Kommunikation unter Menschen in Organisationen nicht vorstellbar, sie müsste sich auf Gestik und Mimik beschränken. Auch ist ein Großteil unseres Wissens in sprachlicher bzw. sprachähnlicher Form in unserem Gedächtnis gespeichert.⁴⁰¹ Das Performance Measurement dient allgemein der Kommunikation von Informationen zwischen den Menschen in Organisationen.⁴⁰² Es

wie einen allgemeinen Konsens über ihren Inhalt, ihre Akzeptanz und vor allem ihre Kommunizierbarkeit gebunden. Vgl. Argyris; Schön [Learning] 9 ff., Kim [Link] 40 ff., Delfmann [Ressource] 149 ff., Reihlen [Planungssysteme] 211, Klimecki et al. [Systementwicklung] 129 ff., Senge [Discipline] 298 ff.

³⁹⁵ Vgl. zu möglichen Strategiebegriffen Welge; Al-Laham [Planung] 166 ff., Mintzberg [Definition] 13 ff., derselbe [Strategy] 106 ff. Vgl. zu möglichen Strategie-Konzepten Porter [Wettbewerbsvorteile], Camerer [Strategy], Wernerfelt [View], Teece et al. [Capabilities].

³⁹⁶ Vgl. Kim [Link] 33 u. 45, Delfmann [Ressource] 148.

³⁹⁷ Vgl. Nonaka [Knowledge] 99 ff.

³⁹⁸ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 123 f., Foerster [Wirklichkeit] 60, Rittel [Planning] 395, Zahn [Modellierung] 44 f., Lockamy; Cox [Reengineering] 8.

³⁹⁹ Macintosh [Management] 149, vgl. auch Eccles et al. [Essence] 148.

⁴⁰⁰ Kim [Link] 46.

⁴⁰¹ Vgl. Herkner [Sozialpsychologie] 131.

⁴⁰² Die folgenden Ausführungen treffen auf das Performance Measurement und das Accounting vergleichbar zu. Zur Abgrenzung zwischen Accounting und Performance Measurement vgl. Teil II. B. dieser Arbeit. Zum Verständnis insbesondere des Performance Measurement als Sprache vgl. Eccles et al. [Essence] 145 ff. Zu einem allgemeinen Verständnis des Accounting als Sprache vgl. u. a. Belkaoui [Shaping], Lavoie [Accounting], Lawrence [Accountants] 1-15, Ijiri [Theory] 14, Davidson et al. [Accounting], kritisch dazu vgl. Thomson [Accounting].

stellt sich daher die Frage, ob das Performance Measurement nicht als Sprache zu verstehen ist,⁴⁰³ die diese Rolle zumindest z. T. wahrnehmen kann. Dies soll im folgenden untersucht werden.

c. Performance Measurement als Sprache in Organisationen

c1. Performance Measurement als Sprache

Nach REINHARDT ist eine Sprache das "gemeinsame Hervorbringen einer gemeinsamen Realität interagierender Individuen mit dem Ziel einer weiteren Verhaltenskoordination."⁴⁰⁴ Sie besteht im wesentlichen aus zwei Komponenten: aus Symbolen (Zeichen)⁴⁰⁵ und aus grammatikalischen Regeln als syntaktischem Arrangement. Das Performance Measurement verfügt über Symbole in Form von speziellen Begriffen der Performance-Dimensionen und Meßgrößen sowie in Form von numerischen Ausdrücken der Meßergebnisse. Vergleichbar mit den Dialekten einer Sprache bestehen auch im Performance Measurement Unterschiede in der Terminologie und ihrer Benutzung zwischen Industrien sowie zwischen und innerhalb der Unternehmen einer Branche.⁴⁰⁶ Performance Measurement verfügt zudem über ein System von Meßtheorien und empirisch-konzeptionellen Prozeduren zur Erzeugung von Informationen, das mit einem syntaktischen System von Regeln vergleichbar ist.⁴⁰⁷ Wie eine Sprache verfügt auch das Performance Measurement über Regeln,⁴⁰⁸ die teilweise genau und explizit, teilweise lediglich freie Konvention sind und Gegenstand von Meinungsverschiedenheiten sein können. Ohne derartige Regeln werden Mißverständnisse und deren Folgen riskiert. Die durch Regeln erhöhte Vergleichbarkeit von Aussagen z. B. über die Rentabilität ist daher wesentlich für die Funktionsfähigkeit dieses Kommunikationsmediums.⁴⁰⁹ Performance Measurement kann demnach auch als Sprache⁴¹⁰ verstanden werden.⁴¹¹

⁴⁰³ Vgl. Belkaoui [Shaping] 1, Horngren et al. [Principles] 4 u. 52, Lavoie [Accounting] 580.

⁴⁰⁴ Reinhardt [Modell] 210, vgl. auch Lavoie [Accounting] 580.

⁴⁰⁵ GIDDENS unterscheidet Signale als mechanische Relation zwischen Stimulus und Response, Zeichen als Kommunikation mit wechselhaften Bedeutungen in spezifischen Kontexten und Symbole, die Zeichen um weitere Bedeutungen transzendieren. Vgl. Giddens [Problems] 98 ff., Boland [Accounting] 127.

⁴⁰⁶ Vgl. Anthony; Reece [Management] 12.

⁴⁰⁷ Vgl. Abschnitt II. B. dieser Arbeit.

⁴⁰⁸ Die Regeln müssen dabei flexibel genug sein, um an wechselhafte Umweltzustände angepaßt zu werden. Vgl. Ijiri [Theory] 14, Belkaoui [Shaping] 2.

⁴⁰⁹ Vgl. Anthony; Reece [Management] 12, Ijiri [Theory] 14, Belkoui [Shaping] 2 f.

⁴¹⁰ Der Stellenwert des Accounting als Sprache kann auch an dem historischen Bedeutungswandel zentraler Accounting-Begriffe sowie der Inhaltsanalyse von Accounting-Lexika untersucht werden. Vgl. dazu Mills [Words] 21-35, Belkaoui [Shaping] 3.

So schlagen ECCLES et al. vor, eine Sichtweise einzunehmen, die Performance Measurement als Sprache betrachtet, die Teil der gesamten Sprachsysteme in einem Unternehmen ist. Sprache spielt eine herausragende Rolle, um die Gestaltungsparameter von Performance Measurement Systemen wie z. B. die Legitimität, den Inhalt, das relative Gewicht und die Verbundenheit verschiedener Meßgrößen zu erfassen, zu diskutieren und zu vermitteln. Als Sprache sorgt Performance Measurement für bestimmte Konventionen, nach denen die Menschen in Unternehmen handeln. Es bietet Unterstützung bei der Interpretation ihrer Handlungen und hilft dabei, die eigene die Rolle bzw. Identität innerhalb des Unternehmens zu verstehen.⁴¹²

Die isolierte Betrachtung der Zahlen des Performance Measurement täuscht über Sinnzusammenhänge hinweg, von denen sie begleitet werden, die jedoch nicht immer bewußt wahrgenommen und interpretiert werden.⁴¹³ Der Vorwurf einer Erzeugung von Zahlenfriedhöfen übersieht, daß die Zahlen lediglich das Ergebnis einer Messung bzw. einer Konzeptbildung sind. Sie werden von Worten begleitet, die Auskunft über die Zwecke einer Messung, über Meßobjekte und Meßinstrumente sowie über die Personen geben, die diese Messung planen, durchführen und ihre Ergebnisse interpretieren. Um für die beteiligten Menschen eine gemeinsame Verständigungsgrundlage zu bilden, bedürfen diese Parameter einer Definition, die ihrerseits einen begrifflichen Diskurs erforderlich macht. Dabei geht es jedoch nicht um das Auffinden richtiger oder falscher Definitionen.⁴¹⁴ Vielmehr ist den Beteiligten ein erheblicher Ermessensspielraum⁴¹⁵ für die Definition und Beschreibung von konkreten Meßobjekten und Meßgrößen gegeben, für die sich jeweils eine Reihe von Stärken und Schwächen angeben lassen und über die letztendlich eine Entscheidung gefällt werden muß, denen die Beteiligten zustimmen können.⁴¹⁶ Welche Auswirkungen diese Sprachbildung auf die Denkweise der Mitarbeiter und Manager in Organisationen hat, soll im folgenden untersucht werden.

⁴¹¹ Vgl. Belkaoui [Shaping] 4, Jain [Networks] 98 u. Lavoie [Accounting] 579. Wesentlich für das Verständnis des Performance Measurement als Sprache ist die Lesbarkeit und Verständlichkeit dieser Sprache. Zur Untersuchung und Messung dieser Konzepte für das Accounting als Sprache vgl. Belkaoui [Shaping] 4-41.

⁴¹² Vgl. Eccles et al. [Essence] 149, Lavoie [Accounting] 587, Cooper et al. [Accounting] 183 f.

⁴¹³ Vgl. Lavoie [Accounting] 599.

⁴¹⁴ Vgl. Eccles et al. [Essence] 149, Lavoie [Accounting] 599, Rittel [Planning] 312.

⁴¹⁵ Das Rechnungswesen stellt dabei für die Definitionsabsicht nur eine Möglichkeit unter vielen dar, wenngleich sein Entwicklungsstand verhältnismäßig hoch ist. Vgl. Eccles et al. [Essence] 150, Lavoie [Accounting] 599.

⁴¹⁶ Vgl. Eccles et al. [Essence] 150.

c2. Linguistische Relativität

In vergleichbarer Weise, wie Sprache Phänomene der realen Welt repräsentiert, erfaßt Performance Measurement reale Sachverhalte in der Um- und Innenwelt von Organisationen und beeinflusst dadurch die Gedanken seiner Benutzer. Es ist Bestandteil einer linguistischen Vielfalt, die in Verbindung zu den Denkprozessen eines Menschen steht und die letztlich auf sein Verhalten einwirkt.⁴¹⁷ Diese Vermutung wird in der Linguistik als sog. Hypothese der linguistischen Relativität formuliert, die nach ihren Begründern auch unter der Bezeichnung "Sapir-Whorf-Hypothese" bekannt ist. Sie besagt, daß die variierenden Strukturen einer spezifischen Sprache die Gedanken beeinflussen, indem Zuordnungen bzw. Verbindungen zwischen den kognitiven Korrelaten (Wechselbegriffen, Gegenständen) zur Realität und der Sprache gebildet werden.⁴¹⁸ So behauptet WHORF, daß die Grammatik einer Sprache nicht nur der Repräsentation realer Phänomene dient, sondern selbst zur Gestalterin von Denkprozessen, Intuition und Ideen wird. Unterschiede in der Sprache führen zu Unterschieden in der Beobachtung und Beurteilung der Realität und führen daher zu verschiedenen Weltanschauungen der Benutzer dieser Sprache.⁴¹⁹ Die Sprache wird damit einerseits zur Vermittlerin und andererseits zur Gestalterin der Realität.⁴²⁰

Die Rolle des Performance Measurement sehen ECCLES et al. nun darin, eine Sprache bereitzustellen, mit der Hypothesen und Theorien über die Performance und ihre Messung im Unternehmen aufgestellt, verarbeitet und umgesetzt werden. Dabei stehen nicht einfach einzelne Definitionen von Meßobjekten und Meßgrößen im Vordergrund, sondern die Herausbildung einer spezifischen, von den Akteuren gemeinsam geteilten Weltanschauung, die die weiteren Entscheidungen und Handlungen beeinflusst.

⁴¹⁷ Vgl. Belkaoui [Shaping] 57 ff., Lucy [Language] 2, Eccles et al [Essence] 154 ff.

⁴¹⁸ In einer engeren Fassung dieser Hypothese wird behauptet, daß die spezifische Struktur einer Sprache die Gedanken determiniert, indem sie einen selbstbefangenen Sprecher an seine Sprache bindet. Vgl. Belkaoui [Shaping] 58 f.

⁴¹⁹ Vgl. Whorf [Linguistics] 162, zitiert nach Belkaoui [Shaping] 60 f. Diese Position ist nicht unwidersprochen in der Literatur. So wird Sprache auch als neutrales Etikett, als Bestandteil kultureller Muster oder als bloße Reflexion von Verhalten gesehen. Von BELKAOUI sind jedoch empirische Analysen durchgeführt worden, die eher für die Sapir-Whorf-Hypothese im Accounting sprechen. Vgl. Belkaoui [Shaping] 66 f.

⁴²⁰ Vgl. Belkaoui [Shaping] 57 u. 60 f., derselbe [Relativity] 18.

"Accepting the rhetorical dimension of such issues makes us realize that, in the end, arguments about which practice is most accurate, fair, or optimal are actually somewhat misguided. What comes to the fore is the way that language is used to define a world view which, once accepted, simply *is* the world that contains the rules of the game by which managers will play. Rhetoric can be judged effective when this world view is accepted as legitimate in the sense of describing the conditions under which performance will be enhanced."⁴²¹

Die Entwicklung einer solchen Weltsicht unter den Mitgliedern einer Organisation hängt neben den mentalen Modellen insbesondere von den Unterschieden in den Performance Measurement Systemen innerhalb und zwischen verschiedenen Gruppen in Organisationen ab,⁴²² die einerseits zur Formierung von Organisationsstrukturen beitragen und die andererseits selbst zur Bestimmungsgröße für Handlungen in Organisationen werden. Auf diese Dualitätsbeziehung soll nachfolgend eingegangen werden.⁴²³

c3. Performance Measurement als Vehikel der Dualität von Organisationsstrukturen

Die wechselseitige Beziehung von sozialen Strukturen als vom Menschen geschaffene Konstitution und zugleich als Medium seines Verhaltens ist in einem allgemeinen Kontext von GIDDENS in Form des Konzepts der Dualität als Bestandteil der Strukturierungstheorie behandelt worden.⁴²⁴ Nach dieser Theorie besitzen soziale Systeme wie z. B. Unternehmen drei grundlegende Elemente: eine kognitive Ordnung, die Bedeutungsinhalte durch Kommunikation unter Verwendung von Interpretationsschemata vermittelt, eine politische Ordnung, die Einfluß durch Machtausübung mit Hilfe von Machtgrundlagen erzeugt, und eine normative Ord-

⁴²¹ Eccles et al. [Essence] 153, Hervorhebung im Original. Vgl. auch Sapir [Categories] 128 zitiert nach Belkaoui [Shaping] 59 f., Lessner [Performance] 23, Kaplan; Norton [Scorecard] 79, dieselben [Strategy] 12 u. 24 f., Cooper et al. [Accounting] 182.

⁴²² Vgl. zur Beziehung zwischen der sog. Soziolinguistik und Accounting Belkaoui [Shaping] 103 ff.

⁴²³ BOLAND kritisiert die von MACINTOSH/SCAPENS vorgenommene Übertragung von GIDDENS Strukturierungstheorie auf das Accounting als zu monolithisch, zu institutionell und zu losgelöst von der subjektiven Interpretation im Accounting. Vgl. Boland [Accounting] 125 ff., Macintosh; Scapens [Structuration] 455 ff. Ein Transfer von Überlegungen der Soziolinguistik auf das Accounting kann diese Lücke möglicherweise schließen. Die Soziolinguistik betrachtet Sprache als soziales und kulturelles Phänomen und untersucht ihre Rolle bei der Definition von sozialen Strukturen. Eine ihrer zentralen Annahmen ist die Existenz von verbalen Varianten einer Sprache in jeder Sprachgemeinschaft und von Unterschieden in der Art und Weise der Verwendung von Sprache. Als eine wesentliche Ursache dieser Sprachvarianten sieht BERNSTEIN die Beziehung zwischen Sprache und sozialen Strukturen, die derart gestaltet ist, daß sich die Form der sozialen Beziehung selektiv auf die verwendete Sprache auswirkt. Ein Sprecher wird durch unterschiedliche soziale Beziehungen dazu verleitet, eine bestimmte Sprachvariante auszuwählen und zu benutzen. So könnten unterschiedliche Performance Measurement Systeme Medien für Strukturen in Organisationen sein, wobei je nach dem durch Interpretation geschaffenen Kontext zwischen den Organisationsteilnehmern unterschiedliche Varianten verwendet werden. Vgl. Holmes [Introduction] 1, Bernstein [Codes] 255, Belkaoui [Shaping] 104 f.

nung, die eine Moralität (legitime Ordnung) durch normorientierte Sanktionierungen schafft.⁴²⁵ Diese Elemente lassen sich nur für analytische Zwecke trennen und sind in der Realität komplex miteinander verbunden. Sie sind Bezugsrahmen und Ergebnis sozialer Interaktionen.⁴²⁶

Wenn man Performance Measurement nun als Sprache versteht, so erscheint es vielversprechend, die Erkenntnisse der Strukturierungstheorie über die Verwendung von Sprache in unterschiedlichen sozialen Kontexten auf das Performance Measurement zu übertragen, um zu Erklärungsansätzen für die Verwendung seiner Konzepte, Instrumente und Meßergebnisse sowie deren Auswirkungen in Unternehmen zu gelangen. Zwar ist eine Erklärung der Verwendungsweisen auch ohne soziologische bzw. soziolinguistische Überlegungen möglich. Dem essentiell kommunikativen Charakter des Performance Measurement sowie seinen macht- und moralbezogenen Implikationen würde damit aber nicht hinreichend Rechnung getragen, da Performance Measurement Systeme nicht einfach Informationen vermitteln, sondern je nach dem, welche Meßgrößen und -systeme sich durchsetzen, unterschiedliche Argumente für Entscheidungsalternativen katalysiert werden, deren Durchsetzung die Organisationsstrukturen formen.⁴²⁷

So können aus semantischer Sicht der Strukturierungstheorie Performance Measurement Systeme als Interpretationsschemata der abstrakten kognitiven Ordnung von sozialen Strukturen in Organisationen verstanden werden, da sie ein herausragendes Medium darstellen, um Aktivitäten in einer Organisation mit Bedeutungsinhalten zu versehen und sie wirkungsvoll an andere zu vermitteln. Manager und Mitarbeiter verwenden Performance Measurement Systeme zur Kommunikation untereinander und stellen durch sie eine Verbindung zur kognitiven Ordnung sozialer Strukturen her.⁴²⁸ Unterschiedliche Performance Measurement Systeme, wie etwa die des engineer's approach und des economist's approach in der Logistik, können dabei als Sprachvarianten interpretiert werden, die zu Verständigungsschwierigkeiten führen können, sofern das zu ihrer Konstruktion und Deutung benötigte Wissen nicht von den Interaktionspartnern geteilt bzw. ausgetauscht wird.⁴²⁹ Es besteht die Gefahr, daß Wissensasymmetrien

⁴²⁴ Vgl. Giddens [Problems] 5 ff.

⁴²⁵ Vgl. Giddens [Problems] 83 ff. u. 93.

⁴²⁶ Vgl. auch Boland [Accounting] 126, Macintosh [Management] 170 ff.

⁴²⁷ Vgl. Macintosh [Management] 169.

⁴²⁸ Vgl. Macintosh [Management] 173, Dery [Analysis] 217 ff.

⁴²⁹ Vgl. dazu das Beispiel des Hyatt Hill Health Center bei Macintosh [Management] 179 ff. Es erscheint nicht notwendig, die in der Kritik angesprochene Meßlücke in der Logistik analytisch bzw. mathematisch

ausgenutzt werden, um Meßergebnisse nicht mehr als Argumentationshilfe in Diskursen, sondern als Druckmittel zur Durchsetzung von zweifelhaften Zielen zu verwenden. Die Benutzer der Performance-Informationen greifen selektiv und überlegt auf bestimmte Performance Measurement Systeme als Sprachvarianten zurück, um einen situativen Kontext zu schaffen, in dem bestimmte Interpretationen vorgenommen werden.⁴³⁰ Damit ist auch die politische Ordnung angesprochen. Aus machtpolitischer Sicht können Performance Measurement Systeme eine wesentliche Machtgrundlage darstellen, da sie Einfluß- und Verantwortlichkeitsbeziehungen, z. B. im Rahmen eines Responsibility Accounting schaffen. Sie erlauben z. B. eine effiziente Ressourcenallokation etwa über die Ermittlung von Budgetabweichungen und können die Grundlage zur Beurteilung von Mitarbeitern und Managern bilden (z. B. bei einer leistungsorientierten Entlohnung, dem sog. "pay for performance").⁴³¹

Aus der Sicht der normativen Ordnung konstituieren Performance Measurement Systeme Werte und Ideale wie z. B. ein Gewinnziel, da sie Kriterien über das, was zählt und was geschehen soll, aufstellen können. Sie institutionalisieren dadurch wechselseitige Rechte und Pflichten der Manager und Mitarbeiter in Organisationen und stellen ein Medium dar, auf das man sich beziehen kann, um legitime Handlungen vorzunehmen.⁴³²

Performance Measurement Systeme stellen somit ein Medium zwischen den Strukturen von Organisationen und den Interaktionen ihrer Mitglieder her, da sie einen spezifischen Bezugsrahmen etablieren, an dem die Mitarbeiter ihre Handlungen im Unternehmen orientieren und ausrichten. Die Art und Weise, wie Performance gemessen wird, lenkt die Aufmerksamkeit der Akteure auf bestimmte Aspekte und beeinflusst dadurch die Wahrnehmung und Interpretation der Realität sowie letztlich die darauf aufbauenden Handlungen und die Handlungsergebnisse im Unternehmen.⁴³³ Diese subjektive Wirklichkeitskonstruktion durch Performance Measurement wirkt sich damit auch auf die subjektive Erkennung und Analyse von Problemen aus, die den Ausgangspunkt jeder handlungsorientierten Unternehmensführung darstellt und die, wie im weiteren zu zeigen sein wird, die Gestaltung, Deutung und Verwendung des Performance

zu schließen, was ohnehin kaum gelingen dürfte und eine Stabilität des Meßsystems erzeugen würde. Vielmehr können die Sprachvarianten Anlaß dazu bieten, die Perspektive zu wechseln und in einem offenen Diskurs entgegenstehende Argumente auszutauschen.

⁴³⁰ Vgl. Boland [Accounting] 127.

⁴³¹ Vgl. Macintosh [Management] 175.

⁴³² Vgl. Macintosh [Management] 174.

⁴³³ Vgl. Eccles et al. [Essence] 154 ff, Kaplan; Norton [Scorecard] 72.

Measurement beeinflusst, da unterschiedliche Problemsituationen unterschiedliche Informationsbedürfnisse hervorrufen, die für eine Differenzierung der Rolle sprechen, die das Performance Measurement in Organisationen wahrnehmen kann.⁴³⁴

2. Problemorientierung als Leitprinzip für die Gestaltung und Interpretation von Performance Measurement Systemen

a. Typologisierung von Problemen

Ein Problem manifestiert sich in der Wahrnehmung bestimmter Symptome, die als Chancen oder Bedrohungen interpretiert werden können, und die beim betroffenen Subjekt einen Spannungszustand mit dem Bedürfnis nach einer Problembeseitigung auslösen.⁴³⁵ Ein solcher Spannungszustand resultiert aus einer Differenz zwischen einem als unbefriedigend empfundenen gegenwärtigen oder prognostizierten Anfangszustand und einem angestrebten Zielzustand eines Problemobjektes. Probleme haben dabei keine vom Menschen losgelöste physische Existenz, deren Struktur es lediglich zu erkennen gilt.⁴³⁶ Sie sind vielmehr rein subjektive Konstrukte. Die Problemerkennung und -abgrenzung hängt maßgeblich von den Erfahrungen, dem Hintergrundwissen, den Wertvorstellungen und Überzeugungen eines Menschen ab. Diese Faktoren bestimmen Bewertungs- und Deutungskriterien, durch welche realen Phänomenen bestimmte Sinnzusammenhänge zugeschrieben werden.⁴³⁷ Menschen können daher unterschiedliche Standpunkte hinsichtlich eines Problems einnehmen und sorgen durch ihre Einordnung des Problems in einen situativen Kontext für einen Pluralismus der Problemperspektiven.⁴³⁸ Die Abhängigkeit eines Problems von den subjektiven Perspektiven der betroffenen Menschen äußert sich in einer möglichen Problemtypologisierung. Probleme lassen sich allgemein nach zwei Dimensionen differenzieren: nach ihrer Exaktheit und nach ihrer Novität.

Exaktheit

Die Exaktheit eines Problems betrifft die Frage, ob es exakt oder inexakt definiert ist. Zu ihrer Beantwortung können drei Kriterien herangezogen werden: die Problemdeutung, die Re-

⁴³⁴ Vgl. Belkaoui [Foundations] 31 f. u. 34, Tversky; Kahneman [Framing] 453 ff.

⁴³⁵ Vgl. Behrens; Delfmann [Planung] 14, Pounds [Process] 1 ff., Belkaoui [Foundations] 32 u. 34 f., Agre [Concept] 138, Cowan [Process] 265, Bretzke [Problembezug] 33 ff., Rittel [Planning] 392.

⁴³⁶ Vgl. Behrens; Delfmann [Planung] 15, Bretzke [Problembezug] 34 f., Rittel; Webber [Dilemmas] 159 ff.

⁴³⁷ Vgl. Behrens; Delfmann [Planung] 16, Pounds [Process] 1 ff., Belkaoui [Foundations] 31, Rittel [Planning] 394.

präsentation und die Lösungsgarantie.⁴³⁹ Nach dem Kriterium der *Problemdeutung* kann ein Problem eindeutig oder mehrdeutig sein. Es gilt dann als eindeutig interpretiert, wenn die Problemannahmen mit dem zugrunde gelegten Gegenstandsbereich vereinbar sind. Ansonsten ist es mehrdeutig und macht daher detailliertere Problemanalysen und Diskussionen notwendig.⁴⁴⁰ Das Kriterium der *Repräsentation* bezieht sich auf die Vollständigkeit der Beschreibung und Erklärung eines Problems. Danach lassen sich wohl repräsentierte von schlecht repräsentierten Problemen unterscheiden. In Anlehnung an das klassische Planungsschema⁴⁴¹ gilt ein Problem dann als wohl repräsentiert, wenn dem Problemlösenden alle Handlungsalternativen (Variablen), Daten der Ausgangssituation (Parameter), Wirkungszusammenhänge und Ziele bekannt sind. Bei Mehrdeutigkeit oder Fehlen dieser Informationen spricht man auch von schlecht repräsentierten Problemen, wobei einsichtig ist, daß schlecht repräsentierte Probleme zugleich auch mehrdeutig sind.⁴⁴² Das Kriterium der *Lösungsgarantie* stellt auf die Möglichkeit ab, eine zuverlässige Lösung für ein Problem zu finden und unterscheidet Probleme mit und ohne Lösungsgarantie. Eine Lösungsgarantie ist dabei stets relativ, da sie von den verwendeten und zugänglichen Daten und Methoden zur Problemlösung abhängt. Insbesondere bei neuartigen, innovativen Problemen, für die noch kein oder nur wenig Problemlösungswissen vorhanden ist, kann die Lösbarkeit nicht im Vorhinein beurteilt werden. Diese Kriterien erlauben es, exakte von inexakten Problemen zu unterscheiden. Exakte Probleme sind durch eine eindeutige Interpretation, eine gute Repräsentation und eine Lösungsgarantie gekennzeichnet. Bei inexakten Problemen fehlt im allgemeinen mindestens eines dieser Merkmale, und sie besitzen eine Anzahl widersprüchlicher Elemente.⁴⁴³

Novität

Neben der Exaktheitsdefinition können Probleme auch nach ihrer Novität abgegrenzt werden. Ein bestimmtes Problem ist den betroffenen Individuen entweder prinzipiell bekannt, oder es ist für sie neu. Im ersten Fall spricht man von Routineproblemen, im zweiten auch von Innovationsproblemen.⁴⁴⁴ Routineprobleme sind solche Probleme, mit denen man regelmäßig

⁴³⁸ Vgl. Behrens; Delfmann [Planung] 18, Kilmann; Mitroff [Problem] 30, Lyles [Problems] 61 ff., Belkaoui [Foundations] 33, Birnberg et al. [Context] 112, Cooper et al. [Accounting] 179.

⁴³⁹ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 57 ff., Mumford et al. [Problem] 9 ff.

⁴⁴⁰ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 59.

⁴⁴¹ Vgl. Adam [Planung] 3 ff.

⁴⁴² Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 59 f.

⁴⁴³ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 60, Rittel [Planning] 392 ff.

⁴⁴⁴ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 64 f., Mumford et al. [Problem] 4 f. u. 9 ff., Rittel [Planning] 390 ff. u. 395.

konfrontiert wird und für deren Lösung man über ein methodisches und substantielles Wissen, sog. individuelles oder institutionelles Routinewissen, verfügt.⁴⁴⁵ Bei Innovationsproblemen verfügt der mit dem Problem konfrontierte noch über kein hinreichendes Problemlösungswissen bzw. Erfahrung. Daher setzt eine Innovation die Änderung des Routinewissens in Form einer Gewinnung und Umsetzung von neuem Problemlösungswissen voraus. Innovationen sind dabei nicht auf die Entwicklung von Neuprodukten und Dienstleistungen beschränkt, sondern können sich auf jegliche (inkremental oder radikal) neuen Ideen und Prozesse im gesamten Unternehmen beziehen.⁴⁴⁶ Die Unterscheidung zwischen Routineproblemen und Innovationsproblemen ist nicht in absoluten Kategorien möglich, sondern hat stets aus der Sicht des Betroffenen zu erfolgen. Wenn es für ihn ein neuartiges Problem darstellt, so ist es innovativ, unabhängig davon, ob es für andere Personen ein Routineproblem darstellt.⁴⁴⁷

Mit Hilfe einer Kombination des Exaktheits- und des Novitätskriteriums können nun drei spezifische Problemtypen unterschieden werden. Ein Routineproblem, das den Merkmalen exakter Probleme entspricht, wird auch als *einfaches Routineproblem* bezeichnet. Sind diese Exaktheitskriterien nicht gegeben, so ist das Routineproblem inexakt und wird auch als *komplexes Routineproblem* bezeichnet. *Innovationsprobleme* sind dagegen stets inexakt, da per definitionem das notwendige Wissen für eine scharfe Problemabgrenzung noch nicht vorhanden ist.⁴⁴⁸

b. Auswahl und Zusammenstellung von Performance-Meßgrößen

Die Kritik bisheriger Ansätze des Performance Measurement hat gezeigt, daß die ausgewählten Meßgrößen und die verwendeten sachlogischen und rechentechnischen Systematiken eine Stabilität der erstellten Meßsysteme begründen, die eine flexible Anpassung an wechselhafte Problemsituationen beeinträchtigt. Auf eine Systematik der Beziehungen zwischen Meßgrößen muß deshalb jedoch nicht verzichtet werden. Beziehungslose Meßgrößen besitzen nur einen geringen Aussagewert und können zu falschen Interpretationen durch die mangelnde Berück-

⁴⁴⁵ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 64 f., Simon [Science] 5 f., Emmanuel et al. [Accounting] 15, Rittel [Planning] 395.

⁴⁴⁶ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 65., Simon [Science] 5 f., Emmanuel et al. [Accounting] 15.

⁴⁴⁷ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 64.

⁴⁴⁸ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 67, Rittel [Planning] 392 ff., Taylor [Nature] 632 ff., Simon [Science] 5 f., Belkaoui [Foundations] 42, Gorry; Scott Morton [Framework] 55 ff., Macintosh [Management] 126 f.

sichtigung von Wirkungszusammenhängen führen.⁴⁴⁹ Sie verleiten zudem zur Ausdehnung der Meßgrößenanzahl, die die Aufmerksamkeit der Benutzer zerstreut, wodurch eine Analyse und Steuerung eher erschwert wird.⁴⁵⁰ Vielmehr ist zu verhindern, daß eine einmal getroffene, begrenzte Auswahl von kritischen Meßgrößen und die Definition ihrer Beziehungen im Zeitverlauf bei wechselnden Bedingungen ihre Struktur beibehalten. Das Meßsystem würde sonst u. U. auf nicht mehr gültigen Annahmen, Wertvorstellungen und Wissensständen über die unternehmensspezifische Performance und die Art, wie sie zustande kommt, basieren. Für eine solche Anpassungsfähigkeit müßten aber die Hypothesen, Wertvorstellungen und Wissensstände sowie ihre Veränderungen bewußt durch die Konstrukteure und Anwender des Meßsystems in die Auswahl und Zusammenstellung von Meßgrößen eingebracht werden.⁴⁵¹

Von verschiedenen Autoren ist zu diesem Zweck vorgeschlagen worden, das Wissen und die gedanklichen Szenarien über die Performance eines Meßobjekts in Hypothesen zu verdichten (synonym werden häufig "set of hypotheses", "theory", "story", "strategy", "vision", "mission" und "performance model"⁴⁵² verwendet).⁴⁵³ Dazu werden i. d. R. Aussagen über vermutete Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen mindestens zwei Variablen ("performance driver" und "outcome measure") aufgestellt, die auch als Sequenz von Wenn-Dann-Sätzen formuliert werden können.⁴⁵⁴ Es handelt sich dabei um Plausibilitätsüberlegungen, oft bei ungenauem und unvollständigem Wissen, oder um theoretische Prognosen, die Kausalgesetze verwenden, um prognostische Aussagen über die Performance eines Meßobjekts abzuleiten.⁴⁵⁵ Das Aussagensystem dient dann als Orientierungshilfe dazu, eine Auswahl von Meßgrößen empirisch induktiv zu begründen, die Beziehungen zwischen ihnen zu systematisieren und die Interpretation von Meßergebnissen zu erleichtern. Denn in den Konstruktionsprozeß des Meßsystems können über Argumentationsprozesse die z. T. unterschiedlichen Annahmen, Wertvorstellungen und das Hintergrundwissen der Beteiligten insbesondere über Ursache-

⁴⁴⁹ Vgl. Reichmann [Controlling] 22, Dellmann; Pedell [Controlling] 114.

⁴⁵⁰ Vgl. Eccles et al. [Essence] 160, Maskell [Performance] 26, Lessner [Performance] 23 f., Salmon [Consumer] 95 f., Kaplan; Norton [Scorecard] 72 f.

⁴⁵¹ Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 116.

⁴⁵² Vgl. zur modellgestützten Herleitung von Meßgrößen Dellmann; Pedell [Controlling] 123 f.

⁴⁵³ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 147 ff., Eccles et al [Essence] 160 ff., Eccles; Pyburn [System] 42 f., Kofman [Accounting] 286 ff., Johnson [Management] 18.

⁴⁵⁴ So schreiben KAPLAN/NORTON: "The measurement system should make the relationships (hypotheses) among objectives (and measures) in the various perspectives explicit so that they can be managed and validated. It should identify and make explicit the sequence of hypotheses about cause-and-effect relationships between outcome measures and the performance drivers of those outcomes." Kaplan; Norton [Strategy] 149.

Wirkungszusammenhänge der Performance einfließen und die Verhältnisse verschiedener Ziele und Meßgrößen zueinander aufzeigen. Der Realisierung suboptimaler Insellösungen könnte so vorgebeugt werden, da die Einsicht in übergeordnete Handlungskonsequenzen durch die integrierte Gestaltung und Interpretation des Meßsystems erleichtert wird.⁴⁵⁶

Die Aufstellung derartiger Hypothesen und daraus abgeleiteter Meßgrößen ist jedoch nicht unkritisch zu betrachten. Einzelne Variablen sind häufig nicht bekannt oder werden vernachlässigt, obwohl sie von hoher Bedeutung sein können. Die Verbindungen zwischen den Variablen, die die Performance eines Meßobjekts aus einer eingenommenen Perspektive bestimmen, können äußerst komplex, undurchsichtig und insbesondere von diskontinuierlicher Beständigkeit sein. Eine Analyse der multikausalen und mehrvariablen Zusammenhänge kann dann schnell an die Grenzen der kognitiven Fähigkeiten und der verfügbaren Zeitressourcen der Beteiligten stoßen sowie deren Handlungsfähigkeit einschränken.⁴⁵⁷ Wenn die vermuteten Beziehungen empirisch nicht vorliegen und die Fehlannahmen als solche nicht erkannt werden, besteht zudem die Gefahr, daß die Anwendung des Meßsystems zu einer systematischen Förderung von nicht gewünschten Entwicklungen beiträgt.⁴⁵⁸

Diese Einwände gegen die Verwendung von Hypothesen über Wirkungszusammenhänge zur Herleitung von Performance Measurement Systemen müssen jedoch nicht zu ihrer grds. Ablehnung führen, so daß ihre Vorteile nicht erschließbar wären. Vielmehr hängt ihre Brauchbarkeit zur Meßgrößenauswahl von der spezifischen Problemsituation ab, mit der die Ersteller des Performance Measurement Systems konfrontiert werden.⁴⁵⁹ So schreiben ECCLES et al.: "What measures make sense depends largely on one' situation..."⁴⁶⁰ Dabei ist jedoch nicht der

⁴⁵⁵ Vgl. auch die Bedeutung des 'predictive model' bei Emmanuel et al. [Accounting] 10 u. 13 ff.

⁴⁵⁶ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 147 ff. u. 162 ff., die in Anlehnung an SIMONS [Levers] zusätzlich zwischen diagnostischen u. strategischen Meßgrößen unterscheiden.

⁴⁵⁷ Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 120, Blaseio [Unternehmenskontrolle] 25, Rittel [Planning] 391 f.

⁴⁵⁸ ECCLES/PYBURN sind in dieser Hinsicht optimistischer und behaupten, daß empirisch nicht vorliegende Beziehungen durch den Glauben an die Zusammenhänge und die Implementierung des Performance Measurement Systems erzeugt werden können. "...relationships that do not acutally exist often can be created when a business model is believed in and implemented forcefully by an organization..." Eccles; Pyburn [System] 43.

⁴⁵⁹ Vgl. Rittel [Planning] 392, Nevem [Performance] 53 ff., Meyer [Projektteams] 94 ff.

⁴⁶⁰ Eccles et al. [Essence] 159 f., Eccles; Pyburn [System] 43, Dixon et al. [Performance] 37 f., auch Steinle et al. [Erfolgsfaktorenkonzepte] 311. Zur situativen Angemessenheit von Methoden der Unternehmensführung vgl. auch Delfmann [Netzwerkprinzip] 92 f. Die 'Theory of Constraints' legt dabei nahe, an diejenigen Variablen anzusetzen, die das größte Verbesserungspotential vermuten lassen, um deren Beschränkungen zu lockern oder aufzuheben und danach erneut nach dem nächsten Engpaß zu suchen. Vgl. Goldratt [Theory] 3 ff.

räumliche, zeitliche und sachliche Rahmen einer Situation (Situationsbezug) von vorrangiger Bedeutung, sondern eine spezifische Domäne bzw. Referenzgruppe innerhalb dieses Rahmens, da nur sie von den Beteiligten als Problem empfunden und erkannt wird (Problembezug).⁴⁶¹

Die Kenntnis zuverlässiger Kausalgesetze, die Prognosen in Form von Ursache-Wirkungszusammenhängen der Performance auf logischem Wege durch Ableitung aus vorliegenden Randbedingungen erlauben, erscheint nur bei einfachen Routineproblemen möglich, da nur bei ihnen eine eindeutige Interpretation und eine vollständige Repräsentation (mit Lösungsgarantie) des Problems unter Verwendung von Routinewissen erreichbar ist. Die Prognoseausagen sind dann mit deduktiven Erklärungsaussagen identisch⁴⁶² und erlauben die Ableitung von Meßgrößen, deren Beziehungsgeflecht relativ verlässlich bekannt ist.

Für die Mehrzahl betriebswirtschaftlicher Probleme ist dieser Idealfall jedoch unwahrscheinlich. So sind komplexe Routineproblemen mehrdeutig und nicht vollständig repräsentierbar, bei Innovationsproblemen fehlt zudem das nötige Routinewissen, um zuverlässige Aussagen über Kausalbeziehungen treffen zu können. Performance-Theorien zur Ableitung von Meßsystemen müssen deshalb jedoch nicht unbedeutend sein. Die Beziehungen sind aber eher lose und folgen wie bei stochastischen Gesetzen nicht kausalen, sondern probabilistischen Wirkungsbeziehungen oder haben wie bei Quasi-Gesetzen eher Regelcharakter, da sie nicht auf alle Anwendungsfälle generalisierbar sind und ihre Gültigkeit nur dann erlangen, wenn die Bedingungen ihrer Anwendung vollständig definiert sind. Für die Herleitung von Performance Measurement Systemen aus derartigen Aussagen werden daher weitere informale Begründungsprozeduren, Ideen und Intuition möglichst der von der potentiellen Lösung Betroffenen und ihrer Expertise einzubeziehen sein.⁴⁶³ Es können zudem Szenario- und Simulationsanalysen durchgeführt werden, um Zusammenhänge zu erkennen, die eine Auswahl rechtfertigen können.⁴⁶⁴ Möglicherweise ist eine Beschreibung der Beziehungen zwischen den Meßgrößen mit dem vorhandenen Kenntnisstand jedoch nicht erreichbar, so daß beziehungslose Meßgrößen in Kauf ge-

⁴⁶¹ Vgl. Bretzke [Problembezug] 195 ff., Reihlen [Positionen] 9, Berens; Delfmann [Planung] 34 f.

⁴⁶² Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 24.

⁴⁶³ Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 120, Emmanuel et al. [Accounting] 15, Reihlen [Planungssysteme] 24 f., Rittel [Planning] 394.

⁴⁶⁴ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 258., Küpper [Logistik] 58, Zahn [Modellierung] 56 ff., Reihlen [Positionen] 18 ff. Von DIXON et al. ist zudem ein schnittstellenübergreifendes Befragungsverfahren zu Ermittlung von Meßgrößen entwickelt worden. Vgl. Dixon et al. [Performance] 66 f.

nommen werden müssen. Dies entbindet allerdings nicht von der Notwendigkeit, die Auswahl zu begründen, um ein rationales Vorgehen zu ermöglichen.

Ein erstelltes Performance Measurement System kann dabei nicht auf Dauer angelegt sein, sofern seine Konstruktion der spezifischen Problemsituation Rechnung tragen soll. Die Beständigkeit des erstellten Performance Measurement Systems hängt insbesondere von der Entwicklung der Problemsituation und den Veränderungen des Wissensstands sowie des Verständnisses ab, das die Akteure von der Problemsituation und ihren Lösungsmöglichkeiten haben und das bestimmt, welche Meßgrößen insbesondere auch bei dem Ziel einer kontinuierlichen Verbesserung eliminiert bzw. neu aufgenommen werden.⁴⁶⁵ Auch eine empirische Validierung der vermuteten Zusammenhänge zwischen den Meßgrößen kann die Entwicklung oder Neukonzipierung des Performance Measurement Systems erforderlich machen, die über ein einfaches Testen⁴⁶⁶ des Meßsystems hinausgeht.⁴⁶⁷ So schreiben ECCLES/PYBURN:

"...a performance measurement system is not cast in concrete. Rather, it should evolve over time as conditions change and as managers develop a better understanding of how various measures are related to each other. Empirical evidence will make clear that some measures are redundant or unimportant and that others not being taken should be."⁴⁶⁸

Um in unterschiedlichen Problemsituationen über diejenigen Meßgrößen verfügen zu können, die einem bestimmten Problem angemessen sind, ist es nötig, eine Anzahl unterschiedlicher Meßgrößen aus verschiedenen Perspektiven bereitzuhalten, da so eine möglichst hohe Handlungsfähigkeit und Flexibilität in und zwischen organisationalen Strukturen erreicht werden kann.⁴⁶⁹ Im folgenden werden daher die Möglichkeiten einer Mehrdimensionalität des Performance Measurement erörtert.

⁴⁶⁵ Vgl. Maskell [Performance] 28, Dixon et al. [Performance] 36 u. 42, Meyer [Projektteams] 99 u. 103, Lessner [Performance] 27 f.

⁴⁶⁶ Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 116.

⁴⁶⁷ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 15.

⁴⁶⁸ Eccles; Pyburn [System] 44. Die Frage der Entwicklungsfähigkeit der Performance Measurement Systeme ist komplementär mit der Art und Weise der Interpretation von Meßgrößen verbunden, auf die in Teil IV.A.2.d. näher eingegangen wird.

⁴⁶⁹ Vgl. Eccles et al. [Essence] 159, Kaplan; Norton [Scorecard] 71.

c. Mehrdimensionalität

Unter Mehrdimensionalität versteht man im allgemeinen eine Vielschichtigkeit, die eine Er-streckung in mehrere Richtungen oder eine Bestimmbarkeit nach mehreren Maßeinheiten ausdrückt.⁴⁷⁰ Eine Übertragung des Gedankens der Mehrdimensionalität auf das Performance Measurement kann grds. an der Art der Perspektive, der Performance-Dimension und der Meßgröße ansetzen.⁴⁷¹ Während auf die Mehrdimensionalität nach der Art der Perspektive⁴⁷² und der Art der Performance-Dimension⁴⁷³ bereits in den Ausführungen zur subjektiven Wirklichkeitskonstruktion durch das Performance Measurement in Teil IV.A.1. dieser Arbeit eingegangen wurde, soll nachfolgend insbesondere die Mehrdimensionalität nach der Art der Meßgrößen betrachtet werden.

Die Mehrdimensionalität nach der Art der Meßgröße bezieht sich auf die Operationalisierbarkeit einer Performance-Dimension nach mehreren Meßgrößen und den ihnen zugeordneten Maßeinheiten. Multiple Meßgrößen schaffen eine breite Möglichkeit zur Mobilisierung von Handlungen. Einzelne, meist monetäre und zu hoch aggregierte Meßgrößen sind dagegen häufig nicht in der Lage, die vielfältigen Aspekte einer Performance-Dimension zu erfassen, da sie viele Beziehungen zwischen Performance-Meßgrößen verdecken. Sie sorgen zudem nicht für eine flexible Handlungsorientierung und begrenzen den Umfang, in dem unterschiedliche Handlungen durch Performance Measurement mobilisiert werden können.⁴⁷⁴ Die Idee multipler Meßgrößen muß deshalb jedoch nicht vollständig auf monetäre bzw. aggregierte Meßgrößen verzichten, die in vielen Fällen sinnvolle zusätzliche Informationen vermitteln können. Sie ergänzt sie vielmehr um nicht-monetäre Meßzahlen, die häufig eher in der Lage sind, eine langfristige Orientierung zu fördern und den Horizont der Akteure zu erweitern. Sie gewähren einen besseren Einblick in Ursache-Wirkungszusammenhänge von Entscheidungen und sind

⁴⁷⁰ Vgl. Hermann et al. [Wörterbuch] 272 u. 653.

⁴⁷¹ Auch die Wahl des Meßobjekts steht einer Mehrdimensionalität gegenüber.

⁴⁷² Vgl. zur Perspektivenvielfalt durch die Subjektivität des Performance Measurement Teil IV.A.1. dieser Arbeit. Die Wahl einer oder mehrerer Perspektiven hängt dabei von den mentalen Modellen der Beteiligten ab und bestimmt, ob und wie ein Wertschöpfungsprozeß z. B. unter ökonomischen, technischen, physischen, psychologischen, gesellschaftlichen oder ökologischen Blickwinkeln gesehen wird, oder ob z. B. eine Orientierung an den Interessengruppen ("stakeholder") oder der Strategie einer Organisation bei der Bewertung von Wertschöpfungsprozessen erfolgt. Vgl. Koch [Bewertung] 139. Zum sog. Stakeholder-Ansatz vgl. z. B. Donaldson; Preston [Stakeholder], Freeman [Management], Hall et al. [Pathways] 120 ff., Janisch [Anspruchsgruppenmanagement] 192 ff., Steinmann; Kustermann [Managementlehre] 276 f.

⁴⁷³ Vgl. auch Teil II.B.1. dieser Arbeit zur Mehrdimensionalität der Performance.

⁴⁷⁴ Vgl. Eccles et al. [Essence] 159.

daher eher in der Lage, Lerneffekte und geeignete Verbesserungsmaßnahmen auszulösen.⁴⁷⁵ Dabei können sie nicht selten als Leitindikatoren für finanzielle Entwicklungen im Rahmen einer Früherkennung eingesetzt werden, da sie diesen oft mit zeitlichem Vorlauf vorangehen.⁴⁷⁶ Zudem sind nicht nur Meßgrößen zur Ermittlung von unternehmensinternen, sondern auch von unternehmensexternen Informationen nötig, die aus Kundenbefragungen oder Wettbewerbsuntersuchungen z. B. im Rahmen eines Benchmarking direkter Wettbewerber ("best practice") oder allgemein von Führern eines Wettbewerbsaspektes aus anderen Branchen ("best of breed") stammen, um eine Binnensicht zu verhindern und für die Erfordernisse des Wettbewerbs zu sensibilisieren.⁴⁷⁷

Der Grad der Mehrdimensionalität der Perspektiven, Dimensionen und Meßgrößen kann dabei gemäß der Problemtypologie variiert werden. Dafür spricht, daß bei Innovationsproblemen im Gegensatz zu Routineproblemen das nötige Wissen zur Problemlösung nicht vorhanden ist, so daß möglichst viele verschiedene Aspekte betrachtet werden sollten, um neues Wissen zu erlernen. Ein eindimensionales Performance Measurement würde u. U. viele Lernmöglichkeiten unerkannt lassen. Letztlich hängt jedoch der Grad der Mehrdimensionalität von den subjektiven mentalen Modellen der Beteiligten ab.⁴⁷⁸ Ein multidimensionales Performance Measurement kann nun einerseits eine ganzheitlichere Betrachtung fördern, da das Meßobjekt aus verschiedenen Perspektiven gemessen werden kann. Damit wird allerdings andererseits auch die Aufmerksamkeit für mögliche Abhängigkeitsverhältnisse und Tradeoffs zwischen den Meßgrößen erhöht,⁴⁷⁹ die die Frage aufwerfen, wie die Meßergebnisse des Performance Measurement zu interpretieren sind.

⁴⁷⁵ Vgl. Fisher [Use] 37, Blaseio [Unternehmenskontrolle] 26, McNair et al. [Line] 82 ff., Ijiri; Kelly [Accounting] 115 f., Johnson; Kaplan [Relevance] 256 ff.

⁴⁷⁶ Vgl. Eccles et al [Essence] 158, Maskell [Performance] 19 ff. u. 75 ff., Zairi [Performance] 14 ff., Lockamy; Cox [Reengineering] 46 ff., Dixon et al. [Performance] 32 ff. u. 117 ff., Fisher [Use] 35, Kaplan; Norton [Scorecard] 77, die jedoch die Vorlaufeigenschaft nicht-finanzieller Meßgrößen einschränken. Vgl. zur Rolle finanzieller Informationen auch Teil IV.B.1.a.a6. dieser Arbeit.

⁴⁷⁷ Vgl. Dixon et al. [Performance] 39, Kaplan; Norton [Scorecard] 74, Eccles [Manifesto] 133. Dabei entsteht vor allem die Schwierigkeit, daß Kunden wie auch Wettbewerber von anderen Definitionen und Verständnissen ihrer Performance-Meßgrößen ausgehen, so daß es zu Sprachproblemen kommen kann.

⁴⁷⁸ Vgl. Hedberg; Jönsson [Systems] 51 u. 59. Auch gemäß dem Prinzip der erforderlichen Varietät bspw. sind Systeme nur dann in der Lage, auf vielfältige Anforderungen in der Umwelt zu reagieren, wenn sie selbst über ein erforderliches Maß an Vielfalt in ihren internen Prozessen, Strukturen u. Elementen verfügen. Vgl. Dixon et al. [Performance] 121 f.

⁴⁷⁹ Vgl. Eccles et al. [Essence] 156.

d. Interpretation der Performance-Meßgrößen

Die Interpretation von Meßergebnissen versucht, ein Verständnis von empirischen Sachverhalten zu entwickeln, so daß mit ihrer Hilfe eine Beurteilung von erfolgten Aktivitäten und ihren Orientierungsgrundlagen erleichtert wird. Neben der Vernunft stellen solche auf Erfahrungen beruhenden Beurteilungen eine wichtige Erkenntnisquelle dar,⁴⁸⁰ die nicht nur der Beschreibung und Erklärung von vergangenen Sachverhalten dienen, sondern auch eine Grundlage für zukünftige Entscheidungsfindungen bilden können.⁴⁸¹ Die Möglichkeit einer Interpretation impliziert nun, daß ein Ermessensspielraum besteht, innerhalb dessen unterschiedliche Auslegungen eines Meßergebnisses möglich sind. Eine Deutungsgrundlage, verstanden als der herangezogene Wissensbereich der mentalen Modelle, muß dabei mindestens Aufschluß über die Bedeutung der Ausprägungshöhe einer Meßgröße und die Entwicklungsrichtung anderer zu ihr in Beziehung stehender Meßgrößen vermitteln, um Entscheidungsalternativen beurteilen und auswählen zu können. So ist z. B. zu klären, welche Bedeutung eine 5% Steigerung der Lieferzuverlässigkeit hat und welche Auswirkungen sie etwa auf die Kundenzufriedenheit hat.⁴⁸² Eine Deutungsgrundlage, die dies nicht zu leisten vermag, ließe lediglich die Aufstellung eines Begriffssystems zu, das nur Zuordnungen von quantitativen Größen zu analytischen Begriffen erlaubt.⁴⁸³ Eine Orientierung für die Beschaffenheit der Deutungsgrundlage wird dabei jedoch wesentlich von der Problemsituation abhängen, mit der die Beteiligten konfrontiert werden. Denn je nach Problemtyp sind unterschiedliche Informationen und Kenntnisstände über das Problem und seine Lösungsmöglichkeiten vorhanden, die den Rahmen für rational begründbare⁴⁸⁴ Interpretationen bilden.

So ist die Deutungsgrundlage bei einfachen Routineproblemen exakt auslegbar, denn der Interpretierende verfügt über das nötige Routinewissen, eine eindeutige Problemerkennung und die Möglichkeit zur vollständigen Repräsentation des Problems mit Lösungsgarantie (falls eine Lösung existiert). Eine solche exakt auslegbare Deutungsgrundlage erlaubt es, die Bedeutung der Höhe eines Meßergebnisses und seiner Auswirkungen auf andere Variablen exakt zu be-

⁴⁸⁰ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 76 ff.

⁴⁸¹ Vgl. Schweizer; Küpper [Systeme] 56 f., Reichmann [Controlling] 48, Pfohl; Stölzle [Planung] 52 f.

⁴⁸² Vgl. Reichmann [Controlling] 49 f., Kaplan; Norton [Strategy] 254.

⁴⁸³ Vgl. Reichmann [Controlling] 44 f. Auch ein solches Begriffssystem ist nach dem interpretativen Verständnis des Performance Measurement subjektiv und ohne eine Deutungsgrundlage nicht aufstellbar. Vgl. zu dem sog. Korrespondenzproblem der Zuordnung von empirischen Indikatoren zu Konstrukten Schnell et al. [Methoden] 66 und 76.

stimmen. Dies muß nicht notwendigerweise mit einer Quantifizierung von Ursache-Wirkungszusammenhängen einhergehen, sondern kann je nach Informationsbedarf auch qualitativ erfolgen.⁴⁸⁵

Dieser idealtypische Fall ist allerdings eher selten. Die Verletzung von mindestens einem Exaktheitskriterium und das z. T. widersprüchliche und lückenhafte, problembezogene Wissen des Problemlösers machen bei komplexen Routineproblemen den Stellenwert der Deutungsgrundlage von ihrem empirischen Aussagegehalt abhängig. Er bestimmt darüber, ob die Deutungsgrundlage definitive oder lediglich spekulative Aussagen über die Wirklichkeit macht. Eine solche empirische Deutung ist möglich, wenn die Deutungsgrundlage mit ihren Hypothesen empirisch überprüfbar ist und insbesondere die Interpretation möglicher Ursache-Wirkungszusammenhänge empirisch validiert wurde.⁴⁸⁶ DELLMANN/PEDELL schlagen zu diesem Zweck vor, empirische Daten bzw. Informationen mit Hilfe statistischer Methoden auszuwerten, die Aussagen über Abhängigkeiten treffen können. Dazu können z. B. Dependenz-Interdependenzanalysen⁴⁸⁷ verwendet werden oder Statistikverfahren, bei denen entweder noch keine Vorstellungen über Abhängigkeitsverhältnisse bestehen (strukturentdeckende Verfahren) oder bei denen diese bereits vorliegen (strukturprüfende Verfahren).⁴⁸⁸

Gelingt die Validierung, so kann davon ausgegangen werden, daß eine Interpretation auf Basis der Deutungsgrundlage empirische Aussagen über die Realität trifft. Die Meßergebnisse und ihre Zusammenhänge können exakt gedeutet werden, allerdings nur im Rahmen der empirisch abgesicherten Erkenntnisse. Gelingt die Validierung z. B. auf Grund von komplexen Interdependenzen und situativer Instabilität nicht, so müssen die verwendeten Hypothesen jedoch nicht völlig unbrauchbar werden. Sie können zumindest eine Unterstützungsfunktion erfüllen, indem sie Informationen für einen Teilaspekt des Problems liefern und damit die Ent-

⁴⁸⁴ Vgl. allgemein zur Rationalitätsmessung von Argumenten Werder [Argumentationsrationalität] 468 ff.

⁴⁸⁵ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 254, Reihlen [Positionen] 16. Für die quantitative und qualitative Bewertung von logistischen Tradeoffs vgl. die Wirkungsanalyse und -selektion bei Pfohl [Logistikmanagement] 241 ff. sowie Glaskowsky et al. [Business] 548 f.

⁴⁸⁶ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 15, Reihlen [Positionen] 16 ff.

⁴⁸⁷ Nach der Anzahl abhängiger Variablen unterscheidet man uni- und multivariate Analyseverfahren, und nach der Anzahl unabhängiger Verfahren unterteilt man in einfache und multiple Analyseverfahren. So sind Regressionsanalysen z. B. univariat und einfach, (Ko-) Varianzanalysen multivariat und einfach oder multipel. Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 122.

⁴⁸⁸ Zu ersteren gehören z. B. Faktor- oder Clusteranalysen, zu letzteren z. B. Regressions-, Diskriminanz- u. Conjointanalysen. Vgl. Dellmann; Pedell [Controlling] 122. Bei der empirischen Validierung ist zu beto-

scheidungsgrundlage erweitern. Eine Weiterentwicklung der Deutungsgrundlage sowie eine Modifikation des Meßsystems durch die Entfernung alter oder die Hinzunahme neuer Meßgrößen kann dadurch jedoch nicht ersetzt werden.⁴⁸⁹

Die Interpretation bei Innovationsproblemen ist im Vergleich zu komplexen Routineproblemen neben der mangelnden Exaktheit noch vor das Problem des fehlenden substantiellen und methodischen Routinewissens zur Problemlösung gestellt. Für die Deutung der Höhe eines Meßergebnisses und seiner Auswirkungen auf andere Meßgrößen kann daher nicht auf routinewissenbasierte Deutungsgrundlagen⁴⁹⁰ zurückgegriffen werden. Zur Interpretation sind vielmehr neue, für das spezifische Innovationsproblem aufgestellte Hypothesen heranzuziehen. Sowohl ihre empirische Validierung als auch ihre Falsifizierung können dabei einen Lernfortschritt bewirken, denn die Meßergebnisse tragen dazu bei, Einsichten in bisher unzureichend erforschte Wirkungszusammenhänge zu gewinnen, die zur Weiterentwicklung des Hintergrundwissens führen können und die Kreativität, das Problembewußtsein und die Innovationsfähigkeit schärfen. Bestehende Deutungsgrundlagen können daher nur heuristisch ausgelegt werden.⁴⁹¹ Eine rational begründete Deutung muß erst erlernt werden.

nen, daß die gewählten Verfahren nicht als finale Schiedsrichter einzusetzen sind, sondern selbst ebenfalls der Interpretation und Begründung bedürfen. Vgl. Lavoie [Accounting] 586, Mitroff; Mason [Policy] 334.

⁴⁸⁹ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 254 u. auch Reihlen [Positionen] 16 ff.

⁴⁹⁰ Die Möglichkeit eines Analogieschlusses zu bestehendem Routinewissen soll hier als Weiterentwicklung der Deutungsgrundlage verstanden werden.

⁴⁹¹ Vgl. Reihlen [Positionen] 18 ff., Dery [Analysis] 219.

B. Bezugsrahmen für Performance Measurement Systeme in der Logistik

1. Gestaltung von Performance Measurement Systemen in der Logistik

a. Konzept der Balanced Scorecard

KAPLAN/NORTON haben ein Konzept entwickelt, das eine multidimensionale Sichtweise des Performance Measurement einnimmt. Die sog. "Balanced Scorecard" (ausgewogener Berichtsbogen)⁴⁹² dient dazu, eine zu einseitige Sicht der Performance und ihrer Meßgrößen zu verhindern, die zu Suboptimierungen auf Grund einer mangelnden Berücksichtigung von Wechselwirkungen führen könnte. Sie ist auf eine ausgeglichene Zusammenstellung einer Vielzahl von Meßgrößen aus unterschiedlichen Perspektiven und für unterschiedliche Dimensionen ausgerichtet.⁴⁹³ Die Ausgeglichenheit drückt sich dabei nicht nur durch eine Berücksichtigung sowohl monetärer als auch nicht monetärer Meßgrößen aus, sondern umfaßt auch die Kombination unternehmensinterner und -externer Meßgrößen, um eine zu starke Binnensicht zu verhindern, eine Balance zwischen ursache- und wirkungsbezogenen Meßgrößen, um die Interpretation des Meßsystems zu erleichtern sowie die Ergänzung einer kurzfristigen um eine langfristige Sichtweise, um nicht kurzfristige Erfolge auf Kosten einer langfristigen Perspektive zu realisieren.⁴⁹⁴

KAPLAN/NORTON sehen die Balanced Scorecard nicht einfach als Performance Measurement System, sondern als Performance Management System, da den Meßgrößen in Planungsprozessen auch konkrete Zielwerte zugewiesen werden.⁴⁹⁵ Die Balanced Scorecard soll als Instrument zur Umsetzung der Strategie eines Unternehmens verstanden und eingesetzt werden und wird als Brücke zwischen Strategieformulierung und -implementierung gesehen. Zu diesem Zweck schlagen die Autoren beispielhaft sog. generische Perspektiven (die interne Prozeß-, die Kunden-, die Lern- und Wachstums-⁴⁹⁶ sowie die finanzielle Perspektive), generi-

⁴⁹² Ein ähnliches Konzept existiert bereits in der französischen Literatur und Praxis. Das sog. "Tableau de Bord" wird z. B. von DEPRez/DUVANT definiert als "une synthèse périodique qui permet par quelques indicateurs pertinents de contrôler l'activité par rapport aux objectifs. La structure est strictement liée aux spécificités de l'entreprise et aux personnes concernées." Deprez; Duvant [Contrôle] 303.

⁴⁹³ Vgl. Kaplan, Norton [Scorecard] 71, Simons [Levers] 66 ff.

⁴⁹⁴ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 10, dieselben [Scorecard] 71 ff., dieselben [Großunternehmen] 96 ff., Hoffecker; Goldenberg [Scorecard] 6 ff., Meyer [Projektteams] 98 ff., Eccles [Manifesto] 132 ff., Maisel [Performance] 49 ff., Lessner [Performance] 27, Göpfert [Trends] 6.

⁴⁹⁵ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 8 ff. u. 224 ff.

⁴⁹⁶ In der ursprünglichen Fassung wird von den Autoren eine Innovations- und Wissensperspektive genannt. Der Innovationsaspekt wird in einer neueren Fassung jedoch der internen Prozeßperspektive zugerechnet. Vgl. zur ursprünglichen Fassung Kaplan; Norton [Scorecard] 71 ff., zum neueren Konzept dieselben

sche Performance-Dimensionen und Meßgrößen vor. Weder die Art noch die Anzahl dieser Parameter ist jedoch definitiv festgelegt und sollte in der Praxis insbesondere eine ganz unternehmensspezifische Ausgestaltung gemäß der Unternehmensstrategie erfahren.⁴⁹⁷

Der weitere Ablauf des Performance Management mit Hilfe der Balanced Scorecard stimmt im wesentlichen mit dem Ansatz der sog. kritischen Erfolgsfaktoren bzw. Schlüsselfaktoren überein.⁴⁹⁸ Ausgehend von einer eingenommen Perspektive werden zunächst Performance-Dimensionen bzw. Variablen ("key success factors") aus der Strategie des Unternehmens und aus dem Verständnis der Akteure über Ursache-Wirkungszusammenhänge der Performance im Unternehmen abgeleitet. Für diese Schlüsselfaktoren werden anschließend konkrete Ziele formuliert. Dies kann z. B. für die Kundenperspektive ein bestimmtes Niveau der Lieferzuverlässigkeit sein und für die Lern- und Wachstumsperspektive etwa ein bestimmtes Qualifikationsniveau der Logistikmitarbeiter oder ein bestimmter technologischer Entwicklungsstand der Logistiksysteme. Schließlich wird für jedes Ziel eine Operationalisierung mit Hilfe einer begrenzten Anzahl von Performance-Meßgrößen vorgenommen, für die ebenfalls Zielhöhen ermittelt werden und mit denen die Zielerreichung gemessen wird.⁴⁹⁹

Im nächsten Teil dieser Arbeit wird versucht, das Konzept der Balanced Scorecard speziell für die Logistik auszulegen. Gemäß der Themenstellung dieser Arbeit wird die Balanced Scorecard dabei jedoch lediglich als Meßkonzept und damit als Informationsunterstützung und nicht als Performance Management Konzept behandelt, da Ausführungen zur planerischen Ermittlung von Zielhöhen den Umfang dieser Arbeit überschreiten würden. Zwar kann die Einbeziehung von Planungsprozessen das Potential der Balanced Scorecard vollständiger ausschöpfen, jedoch ist gerade bei komplexen und innovativen Problemsituationen die angestrebte Bestimmung von Zielwerten oft nicht möglich. Es bietet sich daher an, ein Meßkonzept als Ausgangspunkt zu nehmen und statt von Zielen allgemein von unspezifizierten Performance-Dimensionen auszugehen. Anders als bei KAPLAN/NORTON wird hier zudem von einer problemorientierten Gestaltung und Verwendung der Balanced Scorecard ausgegangen.

[Strategy] 126 ff. u. 191 ff. Zur Verwendung bei logistischen Innovationsproblemen vgl. Teil IV.B.2.C. dieser Arbeit.

⁴⁹⁷ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 34 f.

⁴⁹⁸ Vgl. Geanuracos; Meiklejohn [Performance] 46 f., Simons [Levers] 63 ff., Fisher [Use] 34, Horváth [Einsatz] 354.

⁴⁹⁹ Vgl. Kaplan; Norton [Scorecard] 73 ff.

Während die grds. problemorientierte Vorgehensweise zur Erstellung von Performance Measurement Systemen bereits erläutert wurde, stellt sich nun die Frage, welche Perspektiven, Dimensionen und Meßgrößen einen Rahmen für die Logistik bilden. Die Auswahl von Perspektiven, Dimensionen und Meßgrößen gleich welcher Art ist jedoch stets durch das spezifische Wissen und die gedanklichen Vorstellungen der Ersteller des Meßsystems geprägt. Die folgende Auswahl ist daher subjektiv. Sie ist dabei einerseits an der generischen Auswahl von KAPLAN/NORTON⁵⁰⁰ sowie andererseits an der gängigen Logistikliteratur orientiert.⁵⁰¹ Im einzelnen werden beispielhaft eine Prozeßperspektive, eine Kundenperspektive, eine Perspektive integrativer Fähigkeiten, eine Wissens- und Mitarbeiterperspektive, eine Perspektive externer Logistikleistungen sowie eine finanzielle Perspektive vorgeschlagen.⁵⁰² Die dadurch mögliche Berücksichtigung verschiedener Perspektiven der logistischen Wertschöpfung kann für die Interessen unterschiedlicher Bezugsgruppen sensibilisieren, so daß Diskrepanzen zwischen ihren jeweiligen Anreizen und Beiträgen (frühzeitig) registriert werden können.⁵⁰³ Die Mehrdimensionalität weist damit auch eine Kompatibilität mit den Bemühungen um eine Integration entlang der Supply Chain auf, da von den Lieferanten bis zu den Kunden die unterschiedlichsten Perspektiven einbezogen werden können, um Probleme und Verbesserungspotentiale erkennen zu können und die logistische Wertschöpfung ganzheitlich und flußorientiert zu steuern. Zu den Perspektiven werden jeweils eine Reihe von Performance-Dimensionen und ggf. Meßgrößen angegeben, die ebenfalls nur als Beispiele zu verstehen sind.

a1. Prozeßperspektive

Die Prozeßperspektive wird durch den Gedanken getragen, daß die isolierte Optimierung von logistischen Funktionsbereichen auf Grund von Wertschöpfungsinterdependenzen nicht zwingend zu einem Gesamtoptimum führt. Die logistischen Aktivitäten bedürfen insofern einer Integration,⁵⁰⁴ um suboptimale Insellösungen zu verhindern. Logistikprozesse als zeitlich und räumlich verkettete Folgen von Logistikaktivitäten durchdringen funktionelle und organisatorische Schnittstellen und bieten daher einen geeigneten Ansatzpunkt zur ganzheitlichen Optimie-

⁵⁰⁰ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 24-29 u. 47-146.

⁵⁰¹ Vgl. die Möglichkeiten zur erfahrungsgestützten und empirisch fundierten Bestimmung von Erfolgsfaktoren bei Pfohl; Stölzle [Planung] 109 f.

⁵⁰² Über diese Perspektiven ist auch eine Einbeziehung der Entsorgungs- bzw. Retrologistik möglich, für die allerdings auch eine eigene, z. B. ökologische Perspektive eingenommen werden könnte. Vgl. z. B. Pfohl [Logistikmanagement] 288 ff., Zentes [Logistikketten] 117 ff. u. 122 ff. zur Citylogistik.

⁵⁰³ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 34, Steinmann; Kustermann [Managementlehre] 266 f.

nung von logistischen Wertschöpfungssystemen. Andere Integrationsansätze wie formale aufbauorganisatorische Maßnahmen, der Einsatz technischer Hilfsmittel und verhaltensorientierte Interventionen in Organisationsabläufen hinterlassen bei ihrer isolierten Realisierung Integrationsdefizite und können das Funktionsdenken nicht vollständig überwinden.⁵⁰⁵

Die Prozeßorientierung⁵⁰⁶ vermag diese Ansätze in einen gemeinsamen Denk- und Handlungsrahmen einzufügen und in ihrer Wirkung zu bündeln. Sie versteht Logistikprozesse als Flüsse von Objekten durch logistische Netzwerke.⁵⁰⁷ Diese können als Gebilde aufgefaßt werden, die einerseits aus Knoten von Transferkapazitäten bestehen (z. B. Lagerhäuser oder Kommissionierplätze) und die andererseits Kanten in Form von Verbindungen zwischen den Knoten aufweisen, um Transferbedürfnisse zu befriedigen. Die Logistikprozesse sind dabei durch das logistische Netzwerk bezüglich der Stufigkeit ihres raum-zeitlichen Verlaufs und ihrer Durchsatzrate teilweise vordefiniert und werden darüberhinaus durch Organisationsregelungen und Verhaltensroutinen beeinflusst.⁵⁰⁸

Eine wesentliche Voraussetzung für den Aufbau eines Performance Measurement Systems ist die Kenntnis der Architektur der funktions- und organisationsübergreifenden Logistikprozesse (Prozeßstrukturtransparenz).⁵⁰⁹ Ohne die Analyse und Dokumentation⁵¹⁰ der Prozeßstruktur ist eine Identifikation von Meßpunkten z. B. für Zeitmessungen und die Konstruktion von prozeßorientierten Logistik-Performance-Meßgrößen nicht sinnvoll vorstellbar. Ein Pro-

⁵⁰⁴ Vgl. Pfohl [Integration], Darr [Marketing] 290.

⁵⁰⁵ Aufbauorganisatorische Maßnahmen sind z. B. die Umbenennung oder Zusammenführung von logistischen Funktionsbereichen, technische Hilfsmittel z. B. Förder- und Verpackungssysteme oder gemeinsame Datenbestände und verhaltensorientierte Interventionen z. B. die aktive Förderung horizontaler Interaktionen zwischen Mitarbeitern in Gruppen, Teams oder Kooperationen. Vgl. Klaus [Prozeßansatz] 331-335.

⁵⁰⁶ Sie hat wichtige Impulse von Porters Wertkettenkonzept, von den Beobachtungen der Verhaltensmuster japanischer Unternehmen, der Prozeßkostenrechnung und visionären Grundlagenarbeiten erhalten. Vgl. dazu Klaus [Prozeßansatz] 336 f. Weitere Basiskonzepte sind die Geschäftsprozeßoptimierung, das Reengineering und die Prozeßorganisation. Vgl. dazu Gaitanides et al. [Prozeßmanagement] 4 f., Horváth [Instrumente] 33.

⁵⁰⁷ Das Verständnis der Logistik als Perspektive der Unternehmensführung geht darüber hinaus und betrachtet neben den Transfer- auch andere Transformationsprozesse und -kapazitäten in Ressourcennetzwerken unter transferspezifischen Kriterien. Vgl. dazu Delfmann [Logistik].

⁵⁰⁸ Vgl. Klaus [Prozeßansatz] 338 f., Fey [Logistik-Management] 92 ff., Isermann [Logistik] 30 ff.

⁵⁰⁹ Vgl. Klaus [Prozeßansatz] 341, Scholz; Vrohling's [Realisierung] 39, dieselben [Prozeß] 39, Fischer [Controlling] 223 ff. Die Prozeßdarstellung dient darüberhinaus der Bestimmung von Prozeßverantwortlichkeiten, der Ausarbeitung von Leistungsvereinbarungen, der Schulung von Mitarbeitern und der Erstellung von Richtlinien. Zudem können primäre (direkt) und sekundäre (indirekt) wertschöpfende Aktivitäten von nicht-wertschöpfenden Aktivitäten für Restrukturierungen unterschieden werden.

⁵¹⁰ Vgl. zu verschiedenen Darstellungsformen Scholz; Vrohling's [Struktur] 45 ff.

zeß setzt sich aus einzelnen Prozeßmodulen zusammen, die auch nach ihrer Aggregationsstufe, d. h. der Anzahl zusammengefaßter Arbeitsschritte, als Hauptprozesse, Teilprozesse oder Aktivitäten bezeichnet werden. Die Aggregationsstufen können als Prozeßebenen verstanden werden, deren Summe die Prozeßstruktur definiert. Die Logistik verbindet dabei die Prozeßperspektive mit der (nachfolgend dargestellten) Kundenperspektive, da insbesondere die einzelnen Prozeßmodule als logistische Auftragszyklen betrachtet werden können, die (externe oder interne) Kunden mit ihren Lieferanten zu Lieferanten-Kunden-Ketten verbinden.⁵¹¹

Unter der Prämisse, daß sämtliche identifizierten Prozesse grds. meßbar sind, werden anschließend die einzelnen Subprozesse mit Meßgrößen bewertet.⁵¹² Ein wichtiger Ansatzpunkt für die Messung sind dabei die Schnitt- oder Nahtstellen einzelner Prozeßsegmente, da sie die Aufmerksamkeit auf eine durchgängige Verkettung logistischer Aktivitäten lenken können, die die Logistikkosten senken kann. Eine Beschränkung auf die Nahtstellen ignoriert jedoch die Vielzahl von Differenzierungsmöglichkeiten einzelner Subprozesse, die Schwachstellen- und Verbesserungsmöglichkeiten erkennen lassen können. Die Nahtstellen sind daher um weitere Meßpunkte für Input, Prozeß und Output in Abhängigkeit vom Prozeßumfang und den Informationsbedürfnissen der Beteiligten zu ergänzen.⁵¹³ Eine Operationalisierung von Performance-Dimensionen kann häufig bereits auf die Mengengerüste der verbrauchten Ressourcen und der einzelnen Logistikleistungen zurückgreifen.⁵¹⁴ So können z. B. für den Transport die Anzahl geleisteter Personalstunden, die Ausfallzeiten der Fahrzeuge und die Zahl eingesetzter Transportmittel als Input-Meßgrößen und z. B. für die Qualitätsmessung die Anzahl der Fehltransporte, die Verspätungszeiten und die Anzahl der Transportschäden (nach Kunden, Regionen, oder Speditionen) als Output-Meßgrößen benutzt werden.⁵¹⁵

Die Zeitmessung ist ein weiteres Beispiel. Sie ist allerdings nicht nur für den Transport, sondern auf Grund ihres prozeßorientierten Charakters für sämtliche Logistikprozesse anwendbar.⁵¹⁶ Die Nutzung der Zeit zur Erlangung von Wettbewerbsvorteilen setzt an der be-

⁵¹¹ Vgl. Ishikawa [Quality] 118, Imai [Kaizen] 39 ff. u. 76 ff., Wildemann [Qualitätsentwicklung] 33, Horváth [Instrumente] 34, Pfohl [Logistikmanagement] 257 f., Striening [Prozeßmanagement] 326 ff., Scholz; Vrohling's [Realisierung] 22 ff., Juran [Handbuch] 27 ff, Göpfert [Trends] 8.

⁵¹² Vgl. Meyer [Projektteams] 95.

⁵¹³ Vgl. Scholz; Vrohling's, [Realisierung] 25 f., dieselben [Transparenz] 64 f.

⁵¹⁴ Vgl. Weber [Bedeutung] 92-107.

⁵¹⁵ Vgl. Weber [Bedeutung] 107.

⁵¹⁶ Auf Grund der engen Verbindung von Prozeß- u. Kundenperspektive ist bei vielen Performance-Dimensionen eine eindeutige Zuordnung zu einer der Perspektiven nicht immer möglich.

wußten Gestaltung der zeitlichen Dimension von logistischen Wertschöpfungsprozessen und dem Aufbau von Fähigkeiten an, Güter und Dienstleistungen reaktionsschneller und bedarfsge rechter zu produzieren und auszuliefern (time to customer).⁵¹⁷ Die dazu diskutierten Konzepte umfassen vor allem die Zeitverkürzung durch die Vermeidung von Zeitpuffern, die Beschleunigung, Synchronisation und Parallelisierung der Ausführung von Logistikaktivitäten, die intensivere Nutzung der Zeit durch Fehlervermeidung (Prävention) bzw. Fehlerreduzierung, die effizientere Nutzung von Logistikkapazitäten und Reorganisationsmöglichkeiten⁵¹⁸ bei Logistikprozessen sowie die Bildung reaktionsschneller, lernfähiger Organisationsstrukturen.⁵¹⁹ Zur Umsetzung dieser Konzepte kann auf eine Zeitmessung nicht verzichtet werden. Dazu können vielfältige Varianten der Durchlaufzeit definiert werden. NEW z. B. benutzt die Durchlaufzeit als Basiskonzept für die Durchlaufeffizienz, die als Tätigkeitsinhalt durch verbrauchte Zeit definiert werden kann.⁵²⁰

a2. Kundenperspektive

Die Kundenperspektive ist durch die Kundenorientierung als Gestaltungsprinzip der Logistik und des Marketing geprägt. Nach der Marketingkonzeption gründet die Existenz eines Unternehmens auf seine Fähigkeit, Kundenprobleme zu lösen bzw. Kundenbedürfnisse zu befriedigen. Die Produktions- oder Verkaufsorientierung, die auf technologische Leistungserstellungsverfahren oder Verkaufsmaßnahmen fokussieren, sind im globalen Wettbewerb nicht tragfähig. Bezugspunkt sind die Kundenprobleme, die einer möglichst genauen Definition bedürfen.⁵²¹ Zu ihnen gehört auch die Befriedigung von Lieferserviceleistungen der Logistik, die als Dienstleistungen zusätzlich zur Sachleistung für eine integrierte Problemlösung des Kunden erbracht werden und zur Differenzierung von den Wettbewerbern beitragen können. Dabei ist von einem spezifischen Kundenverständnis auszugehen, bei dem im Prinzip jede einer Wertschöpfungseinheit nachgelagerte Einheit als Kunde zu verstehen ist, deren individuelle Kundenwünsche sich auch in der kontinuierlichen Verbesserung der Konfiguration von Logistikprozessen bzw. Netzwerkstrukturen widerspiegeln. Denn Kundenorientierung bedeutet, daß Logistikpro-

⁵¹⁷ In einer allgemeineren Betrachtung gehört dazu auch die schnellere Entwicklung von Neuprodukten und ihre Einführung in den Markt (time to market). Vgl. Meyer [Zyklen] 22 ff.

⁵¹⁸ Vgl. Barker [Performance] 4 ff., Abrahamsson [Distribution] 75 ff.

⁵¹⁹ Vgl. Stalk [Zeit] 42 ff., Bitzer [Wettbewerbsstrategien] 32, Wildemann [Wettbewerbsfaktor] 4, Persson [Logistics] 13, La Londe; Powers [Disintegration] 10 f., Weber [Einführung] 308, Meyer [Zyklen] 250 ff.

⁵²⁰ Vgl. New [Use] 98.

zesse ausschließlich in dem Umfang und zu dem Zeitpunkt erbracht werden, der durch den Kundenauftrag einer nachgelagerten Einheit bestimmt wird. Eine JIT-Zulieferung ist bspw. kaum anders als über kurze Transportdistanzen möglich.⁵²² In einer wertanalytischen Betrachtung sind dabei zudem alle nicht zur logistischen Wertschöpfung beitragenden Prozesse kritisch zu hinterfragen und ggf. zu beseitigen.⁵²³

Das Performance Measurement kann neben den Sprachelementen zur Definition des Kundenproblems und der damit verbundenen Logistikprobleme⁵²⁴ vor allem Informationen zur Steuerung des Lieferservices bereitstellen. Neben rechtlichen und technischen legen hauptsächlich ökonomische Rahmenbedingungen (Kundennachfrage, Wettbewerb und Wirtschaftlichkeit) die Mindest- und Höchstgrenzen für das Lieferserviceniveau fest. Für eine Spezifizierung der Lieferservice-Performance innerhalb dieser Grenzen können dann insbesondere die Kundenreaktionen, die kundenorientierte Modularisierung und die einzelnen Komponenten des Lieferservices als Performance-Dimensionen unterschieden werden.

Die *Kundenreaktion* auf ein bestimmtes Lieferserviceniveau und seine Veränderung ist generell nur schwer meßbar, vor allem in bezug auf die akquisitorische Wirkung.⁵²⁵ Kunden reagieren unterschiedlich auf Veränderungen des Lieferserviceniveaus. Ihre Wahrnehmung erfolgt subjektiv und muß weder einheitlich sein, noch den sachlichen Gegebenheiten entsprechen. So hat z. B. die Messung der Kundenzufriedenheit mit einer Lieferserviceänderung in einer Befragung⁵²⁶ die Wahrnehmung des Ausmaßes der Lieferserviceänderung, den Abstand

⁵²¹ Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 104 f., Dubois; Jolibert [Marketing] 9 ff., Martin; Védrine [Marketing] 11, Koppelman [Marketing] 9 ff.

⁵²² Vgl. zu JIT und JIT II Pfohl [Informationsfluß] 20 f.

⁵²³ Vgl. Wildemann [Organisation] 23 u. 28, Krog [Kundenorientierung] 55 f., Pfohl [Probleme] 205.

⁵²⁴ Unterbleibt eine gemeinsame Definition des Problems, so kann es leicht zu Verständigungsschwierigkeiten kommen. Während z. B. ein Verlader als Kunde sein Logistikproblem eher über die 'Kosten von Unterwegsbeständen' und die 'Schwankungen von Lagerbestandshöhen' definiert, geht der Logistikdienstleister als Anbieter dagegen u. U. von 'Transportzeiten' und den 'Möglichkeiten zu Eilaufträgen' aus. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 107.

⁵²⁵ So sind die Auswirkungen von Lagerfehlbeständen nur schwer erfaßbar. Die Kundenreaktion hängt von verschiedenen Faktoren ab, und für die Bestimmung der Bewertungsgrundlage wie für entgangene Gewinne oder Deckungsbeiträge liegen oft nur schwache Anhaltspunkte wie z. B. Wahrscheinlichkeiten vor. Meßbar sind allerdings die Kosten von Sondermaßnahmen (z. B. Direktlieferung vom Fabriklager oder Eiltransporte) für den Fall einer Fehlmengensituation. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 113 ff.

⁵²⁶ Die Analyse und Festlegung des Lieferservices umfaßt allgemein die Istanalyse, die Aufstellung der Sollwerte, die Ermittlung der Kosten des Lieferserviceniveaus sowie die Implementierung der Sollwerte, die Entwicklung eines Berichtswesens, die Durchführung von Soll-Ist-Abweichungen und schließlich die periodische Überprüfung der Lieferservicepolitik. Das Performance Measurement kann zu diesem Zweck zusätzliche Informationen über die Kunden mit Hilfe von Befragungen aus Marktforschungen ermitteln.

zum Konkurrenzangebot und die Abgestimmtheit der Lieferservicekomponenten zueinander sowie zu den übrigen Elementen des Marketing-Mixes einzubeziehen.

Die *kundenorientierte Modularisierung* ist eine Performance-Dimension, die eine Kombination verschiedener Lieferservicekomponenten näher beschreiben kann. Modularisierung bedeutet die Unterscheidung standardmäßiger Serviceleistungen, die von allen Kunden gewünscht werden, und spezieller Zusatzleistungen, die nur von bestimmten Kunden verlangt werden (z. B. Sortimentsdifferenzierungen in einem Warenhaus).⁵²⁷ Das Performance Measurement kann sowohl die Zufriedenheit des Kunden und die Kosten der Modularisierung messen als auch die Güte der einzelnen Lieferservicekomponenten. Unabhängig von einer Modularisierung kann die Performance des Lieferservices mit Hilfe der bereits in Teil II.C.1. dargestellten *Lieferservicekomponenten* gemessen werden.⁵²⁸ Im einzelnen sind dies die Lieferzeit, die Lieferzuverlässigkeit (z. B. kann die Lieferbereitschaft gemessen werden als ab Lager erfüllte Bedarfsanforderungen (BA) / Gesamtzahl der BA und die Liefertreue als Anzahl der termingerecht ausgelieferten BA / Gesamtzahl der Bedarfsanforderungen), die Lieferungsbeschaffenheit (z. B. als Anzahl der Beanstandungen / Gesamtzahl der BA) und die Lieferflexibilität (z. B. als Anzahl der erfüllten Sonderwünsche / Anzahl aller Sonderwünsche).⁵²⁹ Darüberhinaus können Meßgrößen über die Performance der Information des Kunden z. B. über den Stand der Abfertigung entwickelt werden, da Informationen zunehmend Logistikprozesse ersetzen, wie z. B. beim Konzept virtueller Bestände.⁵³⁰

a3. Perspektive integrativer Fähigkeiten

Nach dem Umfang⁵³¹ der in der Prozeßperspektive angesprochenen Integration lassen sich folgende Integrationsformen unterscheiden. Die *bereichs- oder funktionsinterne Integration* bezieht sich auf die innerbetriebliche Verknüpfung von logistischen Subsystemen, wie z. B. von Lagerhaltung und Transport zur Optimierung des gesamten Distributionssystems. Die *be-*

Mögliche Befragungsformen sind bspw. die einfache Befragung, der Penalty-Reward-Faktoren-Ansatz, die Conjoint-Analyse und die Critical-Incident-Methode. Vgl. dazu Pfohl [Logistikmanagement] 245 ff.

⁵²⁷ Vgl. Pfohl [Integration] 22.

⁵²⁸ Vgl. Göpfert [Trends] 8.

⁵²⁹ Die genannten Meßgrößen können auch prozentual ausgedrückt werden und sind dann um * 100% zu ergänzen. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 215.

⁵³⁰ Vgl. Diruf [Kommunikationssysteme] 77, Wildemann [Organisation] 28.

⁵³¹ Es ist auch eine Abgrenzung nach der Hierarchieebene der Integration in eine strategische, taktische und operative Ausrichtung möglich. Vgl. Byrne; Markham [Quality] 192-204.

reichsübergreifende Integration beschreibt die Abstimmung zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen bzw. Funktionen, die mit der Logistik in wechselseitiger Beziehung stehen. Eine geplante Sonderverkaufsaktion kann z. B. die Abstimmung zwischen dem Marketing und der Logistik bzgl. der benötigten Lager- und Transportkapazitäten erforderlich machen. Die *unternehmensübergreifende Integration* bezieht sich auf die Kooperation im Logistikkanal zur Abstimmung eines oder mehrerer Logistiksysteme oder Teilbereiche davon. Das kann z. B. die Abstimmung der Distributionslogistik eines Lieferanten mit der Beschaffungslogistik eines Kunden sein. Im Optimalfall erstreckt sich die Integration jedoch über die gesamte Logistikkette.⁵³² Diese Integrationsformen in der Logistik umfassen eine Reihe von Fähigkeiten, die auch als Gruppen von Performance-Dimensionen interpretiert werden können. Dazu gehören u. a. die Kooperationsintensität, die Informationstechnologie, die Informationsaustauschbereitschaft und die Standardisierung.⁵³³

Kooperationsintensität

Die Kooperationsintensität bezieht sich auf die Intensivierung der Beziehungen zwischen einem Unternehmen und seinen Partnern im Logistikkanal. Zwar wird in einer Kooperation qualitativen Faktoren wie Vertrauen eine erhebliche Rolle zukommen. Die Kooperationsintensität kann aber auch durch Meßgrößen z. B. über die Spezifizierung und Einhaltung von Kooperationsaufgaben erfaßt werden. Es können auch Anzahl und Ausmaß von Verstößen gegen gemeinsam aufgestellte Richtlinien z. B. über den Aufbau und die Erhaltung einer bestehenden Zusammenarbeit gemessen werden, um Diskrepanzen zwischen Absichtserklärung und Realisierung aufzudecken. Abweichungen sollten jedoch nicht zur Sanktionierung, sondern zur gemeinsamen Ursachenanalyse und Verbesserung genutzt werden, um die Kooperation nicht zu belasten, zumal Abweichungen oft auf Mißverständnisse und Verzögerungen zurückführbar sind und u. U. beachtliche spezifische Investitionen getätigt wurden, die es nicht zu gefährden

⁵³² Die genannten Integrationsformen können auch nach geographischen Bereichen oder nach der Art der Aufgabe (in die Integration des Warenstroms und des Informationsstroms) weiter differenziert werden. Ein Warenstrom läßt sich z. B. durch die Standardisierung von Transporthilfsmitteln (Paletten, Behälter etc.) integrieren. Eine Integration des Informationsstroms ist z. B. durch unternehmensübergreifende, nachfragegesteuerte Bestandsdispositionen über mehrere Lagerstufen im Logistikkanal erzielbar, um Bestände, Transport-, Bestell- und Auftragsabwicklungskosten zu senken. Vgl. Pfohl [Integration] 6 f., Waldmann [Optimierung] 262 f.

⁵³³ Vgl. Pfohl [Integration] 13 ff., der sich auf eine weltweite, empirische Studie bezieht. Weitere Integrationsfähigkeiten sind die Vereinfachung (durch Prozeßengineering, Modularisierung u. Reduktion der Beziehungen im Logistikkanal), u. die Disziplin (durch Leistungsverpflichtung, die Vorhersagbarkeit u. Genauigkeit der Leistung sowie die Entlohnungsstrukturen). Diese Performance-Dimensionen werden in dieser Arbeit jedoch anderen Perspektiven zugeordnet. Vgl. Pfohl [Integration] 21-23.

gilt.⁵³⁴ Bedeutsam für die Kooperationsintensität ist weiterhin die Ergebnisteilung, da in einer Kooperation sowohl Risiko als auch Erfolg von allen Beteiligten abhängen. Dazu ist eine Meßgröße des Erfolgs zu bestimmen, der alle Beteiligten zustimmen können, bspw. der Umsatz des Endprodukts.⁵³⁵

Informationstechnologie

Die Informationstechnologie betrifft die Unterstützung logistischer Prozesse durch Hard- und Software für die Information und Kommunikation zwischen den Beteiligten. Dabei ist insbesondere der Wandel der Informationstechnologie bedeutsam, da er die Abwicklung operativer Aufgaben, die Unterstützung von Planung und Koordination sowie eine optimale Ressourcenallokation im Logistikkanal erheblich verbessern kann.⁵³⁶ Meßgrößen können z. B. zur Erfassung und Unterstützung des technologischen Wandels sowie für das Ausmaß der bewirkten Kostenreduktion und der Lieferserviceverbesserung entwickelt werden. Eine weitere Performance-Dimension der Informationstechnologie ist die Integration der Datenbestände. Die vielfach nur fragmentiert und uneinheitlich vorliegenden Datenbestände im Logistikkanal standen in der Vergangenheit einer Information und Kommunikation unter den Beteiligten z. B. zur Optimierung der Lagerbestände vom Lieferanten bis zum Händler entgegen.⁵³⁷ Der Integrationsgrad kann z. B. gemessen werden durch die Anzahl und den Prozentsatz unterschiedlicher Datenformate, die Anzahl der Stellen, die noch nicht an eine gemeinsame Datenbasis angeschlossen sind bzw. über eine bestimmte Technologie (wie etwa Barcoding, EDI oder Echtzeit-Kontrollsysteme) verfügen, oder über Umfragen bei den Beteiligten über Lücken zwischen Informationsbedarf und -angebot. Die Informationstechnologie betrifft auch die Frage, inwieweit eine integrierte Logistikplanung z. B. zur Konsolidierung der Transporte oder für eine integrierte Bestandsdisposition zur Senkung der Bestände entlang der Logistikkette durch die vorhandenen Informationssysteme unterstützt wird.⁵³⁸

⁵³⁴ Vgl. Pfohl [Integration] 14, Bretzke [Make] 326 f.

⁵³⁵ Vgl. Hartley [Data] 20, Waldmann [Optimierung] 265 u. 273 f., Pfohl [Integration] 15 f., derselbe [Probleme] 213 u. 230 ff., Cooper; Ellram [Characteristics] 16.

⁵³⁶ Vgl. Pfohl [Integration] 15 f., derselbe [Probleme] 206, derselbe [Informationsfluß] 27 ff., der als technische Neuerungen insbesondere Datenerfassungstechniken (z. B. Chipkarten, Tagging u. Barcodes), Datenübertragungstechniken (EDI), elektronische Märkte, Groupware u. Workflow-Managementsysteme sowie Datenwarehouses nennt.

⁵³⁷ Vgl. Neven [Performance] 40.

⁵³⁸ Vgl. Pfohl [Integration] 15 ff., derselbe [Informationsfluß] 15 f., Waldmann [Optimierung] 267 f.

Informationsaustauschbereitschaft

Die Informationsaustauschbereitschaft umfaßt die Fähigkeit und das Engagement, Informationen rechtzeitig und reaktionsschnell mit den Partnern auszutauschen. Die Informationsaustauschfähigkeit hängt wesentlich von der Informationstechnologie ab und kann über Meßgrößen z. B. zur Geschwindigkeit, der Genauigkeit, den Kosten und der Einfachheit des Informationsaustauschs erfaßt werden, da diese Faktoren wesentlich die Übertragung, Interpretation und Weiterverarbeitung der Informationen bestimmen.⁵³⁹ Ohne ein diese Fähigkeit ergänzendes Engagement zum Informationsaustausch ist eine Optimierung von Logistikprozessen jedoch problematisch, da die entsprechende Logistikplanung und -kontrolle auf diese Informationen angewiesen ist. Es ist daher eine Vertrauensbasis unter den Supply Chain Partnern zu schaffen. Persönliche und informelle Kontakte können z. B. durch Meßgrößen aus Umfragen unter den Partnern etwa über die Einstellungen und Vorbehalte gegenüber einem Informationsaustausch ergänzt werden.⁵⁴⁰

Standardisierung

Die Standardisierung bezieht sich auf den Einsatz gemeinsamer Instrumente und Verfahren, um Logistikprozesse zu erleichtern und zu verbessern, indem Medienbrüche und damit verbundene Umschlagsprozesse reduziert und Objektflüsse geglättet werden. Bei einem Verzicht auf Standardisierungen ist das Logistikmanagement einer hohen Komplexität der Logistikprozesse ausgesetzt, die einen hohen zeitlichen und personellen Ressourcenverbrauch bedingt. Die Einführung von unternehmensübergreifenden Industriestandards, z. B. für Formate der Informationsübertragung oder für physische Hilfsmittel (wie Paletten- und Containernormierungen und deren verbesserte Auslastung), kann die Logistikkosten senken und die Zusammenarbeit in der Supply Chain erleichtern.⁵⁴¹ Mögliche Meßgrößen betreffen z. B. die Anzahl unterschiedlicher Standards oder die Wirtschaftlichkeit eines bestimmten Standards.

a4. Wissens- und Mitarbeiterperspektive

In dem verschärften Wettbewerbsumfeld der post-industriellen Ära wird das Überleben vieler Unternehmen maßgeblich von der flexiblen Reaktion auf Umweltveränderungen und der Durchführung von unternehmerischen Veränderungen zur Erstellung neuer Lösungen für

⁵³⁹ Vgl. Pfohl [Integration] 19 f., derselbe [Informationsfluß] 16 f.

⁵⁴⁰ Vgl. Kiesel [Performance] 72 f.

Probleme der Kunden und der eigenen Wertschöpfungsprozesse bestimmt. Ausbleibende Änderungen bei wechselhaften Markterfordernissen führen das Unternehmen in die Abhängigkeit einer erreichten Wettbewerbsposition und setzen es den Verbesserungsanstrengungen der Wettbewerber aus. Die Schaffung neuer, verbesserter Lösungen für Logistikprobleme⁵⁴² ist dabei vor das Problem gestellt, daß das für eine Entwicklungsaufgabe relevante Problemlösungswissen und die Kreativität der Logistikmitarbeiter und -manager durch Differenzierung und Arbeitsteilung auf verschiedene Stellen des gesamten logistischen Netzwerks verteilt sind und insofern einer problembezogenen, interfunktionellen und interorganisatorischen Zusammenführung bedürfen. Ohne eine derartige Koordination werden auf Grund der vielfältigen Interdependenzen logistischer Entscheidungen suboptimale, isolierte Lösungen riskiert. Es sind daher zeitliche, räumliche und sachliche Abstimmungen nötig, die jedoch bei hoher Komplexität zentral kaum zu realisieren sind. Vielmehr bedarf es der Generierung, Verfügbarmachung und Anwendung von logistischem Wissen im gesamten logistischen Netzwerk und damit der Realisierung von netzwerkweiten Lernprozessen, um flexibel auf logistische Innovationsprobleme reagieren zu können.⁵⁴³

Derartige Lernprozesse setzen als Veränderungen des Wissens im Gegensatz zur reinen Informationsverarbeitung eine dauerhafte Veränderung des Gedächtnisses voraus. Wenngleich die Aufnahme von (Performance-) Informationen nicht mit diesen Veränderungen gleichgesetzt werden kann, so bildet sie doch neben Intuition und Kreativität eine wichtige Grundlage. In die Deutung der Informationen fließt das bereits in den mentalen Modellen vorhandene Wissen ein und beeinflusst dadurch wesentlich die Erkennung und Lösung von logistischen Innovationsproblemen. Ein Ansatzpunkt zur Förderung von Lernprozessen durch Performance Measurement für eine Steigerung der logistischen Innovationsfähigkeit besteht daher in der gezielten Entwicklung der mentalen Modelle der Organisationsmitglieder des logistischen Netzwerks. Sie kann einerseits an der Etablierung logistischen Denkens und andererseits an der Verbesserung der Fach- und Sozialkompetenz der Organisationsmitglieder ansetzen.⁵⁴⁴ Das Performance Measurement kann dementsprechend z. B. über geeignete Fragebogenerhebungen den

⁵⁴¹ Vgl. Pfohl [Integration] 20 f., derselbe [Informationsfluß] 30 f., Waldmann [Optimierung] 263 u. 267.

⁵⁴² Anders als im Fall der Routineprobleme können erkannte logistische Innovationsprobleme nicht einfach ausgesteuert oder -geregelt werden. Sie benötigen zu ihrer Lösung die Schaffung von neuem Handlungswissen. Vgl. dazu Teil IV.B.2.C.

⁵⁴³ Vgl. Delfmann [Ressource] 154, Wildemann [Organisation] 20, Skarpelis [Logistikkonzepte] 36 f., Carlsson; Sarv [Logistics] 51 f.

⁵⁴⁴ Vgl. Delfmann [Ressource] 153 f., Wildemann [Organisation] 30, Miller [People] 65 ff.

Wissensstand über die Gestaltungsprinzipien der Logistik (wie z. B. die Ganzheitlichkeit, die Fluß- und die Serviceorientierung⁵⁴⁵) und über konkrete Logistikaufgaben erfassen. Die Feststellung von Defiziten kann dann zur Durchführung von (auch interorganisatorischen) Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen durch z. B. Workshops, Planspiele, Simulationen und Job-Rotation veranlassen.⁵⁴⁶ So ist es möglich, das Potential der Organisationsmitglieder zu steigern und ihnen eine holistische Bewertung der Konsequenzen des eigenen Handelns im Logistikkanal zu erleichtern, die den Weg zu experimentellen Verbesserungen ebnet.⁵⁴⁷ Das Fehlen einer solchen Einsicht erschwert die Erkennung und flexible Reaktion auf logistische Innovationsprobleme und behindert die Entwicklung von neuen Problemlösungen, die einer schnittstellenübergreifenden Abstimmung bedürfen. Dazu ist es erforderlich, daß die Logistikmitarbeiter und -manager darüber hinaus ihre Möglichkeiten zu Partizipation und Verantwortung kennen.⁵⁴⁸ Bedarf und Erfolg solcher Qualifizierungsmaßnahmen können zu geeigneten Meßgrößen verdichtet und als Steuerungsinstrumente genutzt werden.⁵⁴⁹

Die Bewältigung von Logistikinnovationen, aber auch die routinemäßige Durchführung von Logistikprozessen hängt jedoch nicht nur von dem Wissen der Logistikmanager und Logistikmitarbeiter ab, sondern auch von ihrer Motivation und dem bestehenden kulturellen Gemeinwesen. Die Frage der aktiven Gestaltung einer Unternehmenskultur wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Während einerseits von einer zielgerichteten Gestaltbarkeit der Unternehmenskultur durch Einfluß auf Weltbilder, Normen und Werte ausgegangen wird, werden andererseits jegliche Eingriffe als bedenklich angesehen. Eine völlige Aufgabe der Gestaltungsmöglichkeiten erscheint jedoch problematisch, da die Kulturentwicklung dann auf den Zufall angewiesen wäre.⁵⁵⁰ Es ist allerdings fraglich, ob zur Gestaltung gerade so intangibler Größen wie Werte und Normen tatsächlich ein quantitativ orientiertes Performance Measurement herangezogen werden sollte. Derartige weiche Faktoren bedürften entsprechend weicherer Meßgrößen wie z. B. die Messung der Einstellung der Mitarbeiter zur Zufriedenheit und Motivation oder

⁵⁴⁵ Vgl. dazu die logistischen Handlungstheorien bei Delfmann [Ressource] 153 f. u. Teil II.A.2. dieser Arbeit.

⁵⁴⁶ Vgl. Delfmann [Ressource] 156 f., Maskell [Performance] 14 ff.

⁵⁴⁷ Vgl. Lockamy; Cox [Reengineering] 67 f.

⁵⁴⁸ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 124 u. 142.

⁵⁴⁹ Vgl. Kiesel [Performance] 80 f. Neben der Gestaltung von Logistikprozessen, Selbstorganisation, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit, Problemlösungs- und Kreativitätstechniken kann auch das Performance Measurement selbst zum Gegenstand betrieblicher Ausbildungsprogramme werden. Vgl. dazu Byrne; Markham [Quality] 228 ff., zu den Gegenstandsbereichen allgemein Wildemann [Organisation] 30.

⁵⁵⁰ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 289 f.

die Beurteilung von Führungsstilen im Rahmen von Befragungen.⁵⁵¹ Dabei ist nicht an eine starre Umsetzung von Vorschriften für eine vollständige Gestaltung zu denken, die ein kulturelles Gemeinwesen eher beeinträchtigt, sondern es ist vielmehr von einer dezentralen Kontextsteuerung auszugehen, die ausreicht um die Aufmerksamkeit des Einzelnen für übergeordnete Gemeininteressen zu schärfen und einen Zusammenhalt zu fördern.

a5. Perspektive externer Logistikprozesse

Als Erbringer externer Logistikleistungen können Lieferanten, Logistikdienstleister und Händler betrachtet werden. Die Perspektive externer Logistikleistungen ist jedoch nicht als Ersatz für eine funktions- und organisationsübergreifende Sichtweise der Logistikkette zu verstehen. Die logistischen Gestaltungsprinzipien wie insbesondere die Ganzheitlichkeit und Flußorientierung für eine schnittstellenübergreifende Optimierung der Logistikprozesse durchdringen sämtliche hier vorgestellten Perspektiven, vor allem die Prozeß- und Kundenperspektive, wobei die Gesamtheit der Beziehungen und nicht dyadische Relationen im Vordergrund stehen. Es gibt jedoch eine Reihe von Spezifika externer Logistikleistungen, die eine zusätzliche Betrachtung nahelegen.

So haben die Beziehungen zu den Lieferanten über die Beschaffungslogistik bei vielen Unternehmen in den letzten Jahren einen Wandlungsprozeß erfahren. Die Notwendigkeit einer flexiblen Reaktion auf Nachfrageveränderungen bei steigender Wettbewerbsintensität auf den Absatzmärkten veranlaßt viele Hersteller dazu, die Fertigungstiefe zu reduzieren (Outsourcing) und Produktinnovationen durch die Veränderung von Einzel- und Zwischenteilen auf die Zulieferer zu übertragen, um deren Produktionskostenvorteile und spezifisches Know-How zu nutzen und das freigesetzte Kapital für Investitionen in Kernkompetenzen zu verwenden.⁵⁵² Dabei ist ein Wandel vom Push- zum Pull- bzw. JIT-Prinzip sowie vom durch Preismechanismen und kurzfristige Ausspielung von Marktmacht gekennzeichneten Konkurrenzprinzip zum langfristigen, auf Vertrauen basierten Kooperationsprinzip zu verzeichnen. Der Trend zur

⁵⁵¹ Vgl. Kiesel [Performance] 78 f., Flamholtz [Process] 38.

⁵⁵² Vgl. Piontek [Logistik] 123 ff., Wildemann [Organisation] 31. Für derartige Kooperationen sind unterschiedliche Integrationsstufen unterscheidbar. Sie reichen von der Auftragsfertigung (fertigungsintegrierte Zulieferung) über die Übernahme der Beschaffungs- und Produktionslogistik (logistikintegrierte Zulieferung), die Einbeziehung in die Endproduktentwicklung (entwicklungs-orientierte Zulieferung) bis hin zur Übernahme ganzer Teilsysteme des Abnehmers einschließlich ihres Managements (Systemlieferant). Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 188 f.

langfristigen Kooperation ist dabei von einer Veränderung der Lieferantenstruktur begleitet, da die Möglichkeit zur Verringerung der Komplexität, der Zeit und der Kosten der Logistik viele Hersteller dazu veranlaßt, die Anzahl ihrer Lieferanten zu reduzieren (bis hin zum Single Sourcing), verbunden mit dem Bezug komplett montierter Baugruppen statt vieler Einzelteile (Modular Sourcing). Die Zulieferer übernehmen damit in zunehmenden Umfang auch Logistikdienstleistungen für den Hersteller.⁵⁵³

Vergleichbar mit der Reduzierung der Fertigungstiefe im Produktionsbereich wird zunehmend auch eine Reduzierung der sog. "Logistiktiefe" als Anteil der selbsterstellten Logistikleistungen im Verhältnis zur Gesamtheit der notwendigen Logistikleistungen diskutiert.⁵⁵⁴ Die Versorgung mit externen Logistikleistungen wird von Logistikdienstleistungsunternehmen übernommen. Tendenziell zeichnet sich dabei eine Erweiterung des Dienstleistungsumfangs von nicht dauerhaften Basisdienstleistungen und einzelnen Systemkomponenten als integrierte logistische Einzelleistungen um logistische und komplementäre Funktionen (wie z. B. Logistikberatung, Merchandising, Finanzdienstleistungen, Montage und Kundendienst) ab, die im Extremfall zur Ausgliederung ganzer Logistiksysteme an Logistikdienstleister (Systemanbieter) führen kann.⁵⁵⁵ Die Make-or-Buy-Entscheidung ist nicht einfach auf einen Kostenvergleich zu reduzieren, da ihre Implikationen strategischen Charakter besitzen. So sind als Gründe die Konzentration der Ressourcen auf Kernkompetenzen durch die Freisetzung von Kapital, die Integration logistischer Abläufe und die dadurch erzielbaren Performance-Verbesserungen, mögliche Flexibilitätsoptionen sowie die Nutzung von Größenvorteilen und Synergieeffekten abzuwägen.⁵⁵⁶

Das Performance Measurement kann die zu einem Großteil qualitativen Überlegungen in Bezug auf externe Logistikleistungen von Lieferanten und Logistikdienstleistern durch eine Reihe quantitativer Informationen über die Performance des Fremd- bzw. Eigenbezugs von Logistikleistungen ergänzen. Zentrale Performance-Dimensionen sind dabei die Kosten der Logistikleistungen und das Niveau des Lieferservices der beiden Alternativen. Ein einseitiger Vergleich der Istkosten mit dem Dienstleistungspreis ignoriert die Konsequenzen für den

⁵⁵³ Vgl. Piontek [Logistik] 123 ff., Pfohl [Logistikmanagement] 187 ff., Wildemann [Organisation] 32, Hartley [Data] 20 f.

⁵⁵⁴ Vgl. Rendez [Konzeption] 35, Wildemann [Organisation] 32, Pfohl [Probleme] 212 f.

⁵⁵⁵ Vgl. Rendez [Konzeption] 15 u. 24 f., Stabenau [Verkehrsbetriebe] 14 ff., Pfohl [Probleme] 213 f. u. 230.

⁵⁵⁶ Vgl. Rendez [Konzeption] 44-53, Bretzke [Make] 321 ff., Pfohl [Probleme] 220 ff. u. 230.

Lieferservice, der zunehmend zu einem kaufentscheidenden Faktor wird. Bei einem Fremdbezug sind den weitgehend variabilisierten Kosten der Dienstleistungserstellung und den Transaktionskosten vor der Fremdvergabeentscheidung als Inputgrößen die (marktorientierte) Veränderung des Lieferservices und die möglichen Kostenreduktionen (für Personal, Kapital, Instandhaltung, Energie und Raum- bzw. Flächennutzung) als Outputgrößen gegenüberzustellen und mit den entsprechenden Größen bei Eigenerstellung zu vergleichen. Das Performance Measurement steht dabei insbesondere vor den Schwierigkeiten einer Messung der Logistikkosten und der Ermittlung des Nutzens einer Leistungssteigerung für den Kunden.⁵⁵⁷

Die laufende Messung der externen Logistikleistungen von den Lieferanten und Logistikdienstleistern wird im weiteren zu einer wesentlichen Voraussetzung für die Umsetzung einer Fremdbezugsentscheidung und die kontinuierliche Verbesserung der Prozeßabläufe, da Performance-Informationen für die Erkennung und Analyse von Problemen und Konfliktursachen insbesondere bei Ziel-Tradeoffs benötigt werden.⁵⁵⁸ Das Performance Measurement kann zudem die Formulierung und die Überwachung bzw. Kontrolle von Leistungsanforderungen unterstützen, indem es die Transparenz der Handlungskonsequenzen in der Logistikkette erhöht. Ohne Performance-Informationen erscheint ein rationales Konfliktmanagement nicht möglich. Die Komplexität der Wirkungszusammenhänge zwischen internen und externen Logistikleistungen spricht dabei für eine gemeinsame Benutzung der Informationen durch Auftraggeber, Lieferanten, Logistikdienstleister, Händler und ggf. Kunden. Eine Informationsasymmetrie erschwert ein abgestimmtes Agieren, das jedoch für die ganzheitliche Optimierung von Logistikprozessen wie z. B. eines Zeitfensters der Auftragsabwicklung von 24 Stunden notwendig ist. Zur Bestimmung von geeigneten Performance-Dimensionen für eine kooperative Verwendung von Performance Measurement Systemen kann prinzipiell auf die gleichen Dimensionen des Lieferservices wie in der Kundenperspektive zurückgegriffen werden, da der Versorgungsservice spiegelbildlich dem Lieferservice gegenüber dem Kunden entspricht.⁵⁵⁹ Das Performance Measurement externer Logistikdienstleistungen wird ansonsten wesentlich auch von den übrigen Perspektiven insbesondere der Prozeß- und der Kundenperspektive

⁵⁵⁷ Die Schwierigkeiten einer Messung der Logistikkosten des Dienstleisters besteht weniger in der Abgrenzung der relevanten Kosten in einer Kostenarten- und Kostenstellenrechnung, da nahezu alle Kosten Logistikkosten darstellen. Problematisch ist vielmehr die Verrechnung der Logistikkosten auf Kostenträger, für die Kalkulation einzelner Leistungsbestandteile in der Angebotsphase oder der Nachkalkulation im laufenden Systembetrieb. Vgl. Rendez [Konzeption] 206 f., Bretzke [Make] 321 f.

⁵⁵⁸ Vgl. Pfohl [Probleme] 237, Bretzke [Make] 328 f.

⁵⁵⁹ Vgl. Pfohl [Probleme] 213 u. 242.

erfaßt, da sie als Segmente unternehmensübergreifender Logistikprozesse verstanden werden können.⁵⁶⁰

Diese (eher traditionelle) Sichtweise externer Logistikleistungen greift jedoch häufig zu kurz. Für eine ganzheitliche und flußorientierte Optimierung der Logistik in der Supply Chain sind darüberhinaus Händler und Kunden⁵⁶¹ einzubeziehen. Der Handel steht als Absatzmittler zwischen Hersteller und Endverbraucher, anderen Herstellern oder zwischen Händlern. Er übernimmt neben der kosten- und bedarfsgerechten Umstrukturierung von Warensortimenten (Warenfunktion und Maklerfunktion) traditionell auch die Erfüllung logistischer Dienstleistungen.⁵⁶² Dabei zeichnen sich zwei gegenläufige Tendenzen ab. Zum einen erhält der Handel durch das Auftreten elektronischer Märkte (z. B. Internet)⁵⁶³ und leistungsfähiger Logistikunternehmen zunehmend Konkurrenz bei der Erfüllung seiner Funktionen, da Hersteller und Konsumenten direkt unter Ausschaltung des Handels verbunden werden. Der Kunde ordert beim Hersteller mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ein Produkt, das unmittelbar durch ein Logistikunternehmen ausgeliefert wird.⁵⁶⁴ Das Performance Measurement kann sich dann auf die bereits genannten Aspekte beziehen.

Zum anderen befindet sich der Handel in einem seit langem andauernden Konzentrationsprozeß, der eine Entwicklung vom passiven Absatzmittler zum aktiven Produkt- und Nachfragegestalter gefördert hat, wodurch das traditionelle Performance Measurement tiefgreifend verändert wird. Der Handel verfügt auf Grund der Nähe zum Endverbraucher und des Einsatzes moderner IKT wie z. B. Scanner-Kassen für Bar-Codes über eine präzise Datenbasis von Artikel-, Kunden- und Verkaufsdaten, die die Entscheidungsgrundlage für die Steuerung der Logistikprozesse erheblich verbessern kann.⁵⁶⁵ Der Steuerungseinfluß verlagerte sich von der Distributionslogistik des Herstellers zur Beschaffungslogistik des Handels. Dieser setzt über einen rechtzeitigen, genauen und auf Grund elektronischen Datenaustauschs (Electronic Data Interchange, EDI) weitgehend papierlosen Informationsfluß einen möglichst nachfragesyn-

⁵⁶⁰ Vgl. Rendez [Konzeption] 58, für weitere Erfolgsfaktoren vgl. Tritschler [Logistik] 162.

⁵⁶¹ Vgl. Teil IV.B.I.a.2. dieser Arbeit.

⁵⁶² Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 186.

⁵⁶³ Vgl. Pfohl [Informationsfluß] 31 ff.

⁵⁶⁴ Vgl. Schütt [Unternehmenskonzepte] 91 ff., Schmidt [Märkte] 478, Pfohl [Informationsfluß] 33.

⁵⁶⁵ Vgl. Hartley [Data] 26 f., Salmon [Consumer] 3, Waldmann [Optimierung] 261 f.

chronen,⁵⁶⁶ geglätteten und kontinuierlichen Güterfluß von den Lieferanten über die Hersteller, Logistikdienstleister und Händler bis zu den Kunden in Gang. Diese Grundidee der sog. Quick-Response Systeme (QRS) als stark bestandsreduzierte, ganzheitlich integrierte Steuerungskonzeptionen ist in jüngster Zeit durch das sog. Efficient Consumer Response (ECR) um Restrukturierungsbemühungen vor der Einführung der QRS und eine intensivere Kooperation zwischen den Supply Chain Partnern zur Erzielung einer für alle Beteiligten ganzheitlich optimierten Situation ("Win-Win-Alliances") ergänzt worden. Dabei werden neben einem effizienten Warenfluß auch Effizienzsteigerungen der Sortimente, der Verkaufsförderungsmaßnahmen und der Neuprodukteinführungen angestrebt, um die Kosten der gesamten Supply Chain zu senken und den Kundenwünschen besser zu entsprechen.⁵⁶⁷

Für ein Performance Measurement unter ECR-Bedingungen können z. B. die Kundenreaktion, die Durchlaufzeit und die Lieferzuverlässigkeit gemessen werden.⁵⁶⁸ Der Handel kann oft bereits mit Hilfe vorhandener Daten sowie über schriftliche und mündliche Befragungen Performance-Informationen z. B. über die Reaktion der Kunden auf die Verfügbarkeit des angebotenen Sortiments und auf das Layout der Verkaufsfläche ermitteln.⁵⁶⁹ Die Informationen können zur Verbesserung des Point of Sale z. B. im Rahmen des Merchandising genutzt werden, das nicht selten durch Logistikdienstleister oder Lieferanten übernommen wird und insofern einen Informationsaustausch bedingt. Aus der Sicht des Handels ist weiterhin die Durchlaufzeit des Wiederauffüllungszyklusses für Regalplätze von Bedeutung, da sie entscheidend die Versorgungssicherheit mitbestimmt. Als Meßpunkte können z. B. der Produktkauf durch

⁵⁶⁶ Die Steuerung ist mit dem JIT-Prinzip vergleichbar und hat tendenziell eine Verringerung der Bestellmengen und damit der Bestände sowie eine Erhöhung der Bestell- u. Lieferrhythmen bei einem artikelgenauen Bestandsmanagement sowie eine Bündelung der Lieferungen zur Folge. So werden konventionelle Läger zu bestandslosen Transit-Terminals (Warenverteilzentren) transformiert. Zudem findet ein Wettbewerb zunehmend zwischen ganzen Lieferketten statt. Vgl. Zentes [Logistikketten] 108 f., Hartley [Data] 22 ff., Salmon [Consumer] 9.

⁵⁶⁷ Vgl. Diruf [Kommunikationssysteme] 79 f., Salmon [Consumer] 1 ff. u. 25-94, Tietz [Consumer] 529 f., La Londe et al. [Customer] 9, Pfohl [Logistikmanagement] 196 f., derselbe [Informationsfluß] 22 ff., Zentes [Logistikketten] 113 ff., Waldmann [Optimierung] 262 ff. Etwaige Rationalisierungs- und Effizienzvorteile können dabei an die (End-) Kunden in Form von z. B. Dauerniedrigpreisen und besseren Produkten sowie eines besseren Lieferservices weitergegeben werden.

⁵⁶⁸ Vgl. Salmon [Consumer] 100 ff., die als weitere Performance-Dimension für das ECR die in Teil III.B.1. bereits behandelte Effizienz als Verhältnis von Output zu Input nennen. Die genannten Performance-Dimensionen sind zwar nicht überschneidungsfrei zu den übrigen genannten Perspektiven, sie können hier jedoch näher qualifiziert werden.

⁵⁶⁹ Aus der Sicht der modernen Logistikkonzeption sind eine Vielzahl weiterer Informationen von Interesse, wie z. B. das Kundenverhalten selbst (Verkaufsvolumen, Haushaltsdemographie etc.) oder allgemein die Zufriedenheit der Kunden mit den angebotenen Artikeln und dem Personal. Vgl. zum Supply chain Management insbesondere Cooper et al. [Supply] 5 ff., Bechtel; Jayaram [Supply] 19 ff.

den Kunden, die Erstellung der Bestellober, der Empfang am Lagerhaus, die Kommissionierung, der Versand, die Ankunft am Point of Sale und die Einlagerung in die Regale verwendet werden. Die Messung der Lieferzuverlässigkeit des gesamten Wiederauffüllungssystems steht insbesondere vor der Schwierigkeit der Erstellung geeigneter Vergleichsinformationen auf der Basis verlässlicher Prognosen, Prognosemethoden sowie Input-Daten in bezug auf die Nachfrage, da diese oft starken täglichen und saisonalen Schwankungen unterliegt.⁵⁷⁰ Eine Ergänzung um weitere Dimensionen des Versorgungsservices erscheint daher sinnvoll, um nicht von diesen Informationen abhängig zu sein.

a6. Finanzielle Perspektive

In der kritischen Würdigung sind Bedenken gegen die Verwendung von monetären Meßgrößen zur operativen Logistiksteuerung dargestellt worden. Aus diesen Prämissen auf ihren völligen Verzicht zu schließen, erscheint jedoch unangemessen. In Unkenntnis der finanziellen Konsequenzen werden u. U. Maßnahmen realisiert, die zwar eine Verbesserung nicht-monetärer Performance-Dimensionen bewirken, die aber weder kurz- noch langfristig zu finanziellen Verbesserungen führen. Wie z. B. in der Kundenperspektive deutlich wurde, werden Verbesserungen des Lieferserviceniveaus bis zu einem bestimmten Grad nicht notwendigerweise erkannt und ab einem bestimmten Grad nicht mehr honoriert. Sie können dann mehr Kosten verursachen als Umsatzsteigerungen erzielen.⁵⁷¹ Auch können Verbesserungen physischer Meßgrößen zu Überkapazitäten führen, die zwar möglicherweise die Flexibilität erhöhen, im Übermaß und bei mangelnder alternativer Nutzung aber nicht die ursprünglich gewünschten Rentabilitätsverbesserungen erzielen. Monetäre Logistik-Meßgrößen können dagegen die nötige Transparenz schaffen, um diese Verbindung operativer Verbesserungsmaßnahmen und ihrer finanziellen Auswirkungen zu beurteilen.⁵⁷²

Die Quantifizierung von Nachfrage- und damit auch von Umsatzwirkungen ist, wie im Abschnitt über die Kundenperspektive gezeigt wurde, nur schwer möglich. In einer finanziellen Perspektive ist daher tendenziell die Kostenseite der Logistik zu betrachten, sofern die Logi-

⁵⁷⁰ Vgl. Salmon [Consumer] 101.

⁵⁷¹ Vgl. Pfohl [Management] 117 u. 127.

⁵⁷² Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 32 ff., dieselben [Scorecard] 77, Johnson [Relevance] 116 ff., Fisher [Use] 37, Dixon et al. [Performance] 19 u. 117 ff.

stikleistungen keine Primärleistungen des Unternehmens darstellen.⁵⁷³ Eine logistikorientierte Kosten- und Leistungsrechnung hängt dabei insbesondere von dem verfolgten Rechnungszweck⁵⁷⁴ (wie dem Ausmaß der gewünschten Transparenz über die Ressourceninanspruchnahme und die Kalkulation von Logistikleistungen für absatzbestimmte Produkte) sowie von der Unternehmenssituation (wie z. B. dem bereits vorhandenen Kostenrechnungssystem, der organisatorischen Einbindung der Logistik und der möglichen Computerunterstützung) ab.⁵⁷⁵ Zur Realisierung bietet sich allgemein die Prozeßkostenrechnung als Teilkostenrechnung an, da die dort verwendeten Kostentreiber auch als nicht-monetäre Performance-Meßgrößen genutzt werden können⁵⁷⁶ und der Verzicht auf eine Verrechnung der Fixkosten eine langfristige Perspektive nicht beeinträchtigt.⁵⁷⁷

b. Konstruktionskriterien für Performance Measurement Systeme in der Logistik

In Teil IV.A.2.b. ist bereits die grundsätzliche Vorgehensweise zur Auswahl und Zusammenstellung von Meßgrößen erläutert worden. Die Entscheidung, eine bestimmte Meßgröße zu erheben, steht dabei vor einer großen Vielzahl möglicher Definitionen. So nennt PFOHL z. B. allein für den Lieferbereitschaftsgrad 18 verschiedene Definitionsmöglichkeiten bzw. Formeln.⁵⁷⁸ Im folgenden sollen daher Kriterien für die Beschaffenheit und Zusammenstellung von Logistik-Meßgrößen vorgestellt werden, die die Auswahl erleichtern können.⁵⁷⁹

⁵⁷³ Die Bedeutung der Kostenplanung gegenüber der Investitionsplanung hat in den vergangenen Jahren tendenziell abgenommen, da auf Grund der fortschreitenden Automatisierung die Kosten der Nutzung einer Anlage vom einzelnen Kostenstellenleiter nur noch geringfügig beeinflusst werden können. Sie sind durch die Anlagenbeschaffung bereits weitgehend vorbestimmt. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 262 f.

⁵⁷⁴ Vgl. Reichmann [Kostenrechnung] 94, Weber [Kalkulation] 112. Die Verhaltensbeeinflussung von Mitarbeitern und die Vorgabe monetärer Sollwerte ist jedoch, wie in der kritischen Würdigung dargelegt wurde, nicht zweckmäßig. Vgl. Teil III.F. dieser Arbeit.

⁵⁷⁵ PFOHL schlägt als denkbare Realisierungsalternativen eine partielle Verfeinerung einer in ihrem Aufbau unverändert bleibenden, vorhandenen Kosten- und Leistungsrechnung, eine fallweise Ergänzung bestehender Systeme durch logistikorientierte Sonderrechnungen, eine Erweiterung um ein logistikorientiertes Rechnungssystem sowie eine Kombination der letzten beiden Möglichkeiten vor. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 263 f.

⁵⁷⁶ Vgl. Pohlen; La Londe [Implementing] 10.

⁵⁷⁷ Vgl. Kloock [Prozeßkostenrechnung] 185-193 u. 237-245, derselbe [Deckungsbeitragsrechnung], der betont, daß die flexible Prozeßkostenrechnung keine wesentlichen materiellen Unterschiede zur Grenzplankostenrechnung in Standardform aufweist.

⁵⁷⁸ Vgl. Pfohl [Logistiksysteme] 38.

⁵⁷⁹ Die subjektive Wirklichkeitskonstruktion soll damit keinesfalls in Frage gestellt werden. Die Kriterien sind vielmehr lediglich als (ebenfalls subjektive) Orientierungshilfe zu verstehen.

b1. Kriterien für die Beschaffenheit von logistischen Meßgrößen

Die Grundbausteine eines jeden Performance Measurement Systems für die Logistik bilden die einzelnen logistischen Meßgrößen. Da die Theorie und Praxis bereits eine große Anzahl von logistischen Meßgrößen hervorgebracht hat, liegt die Problematik weniger in ihrer Neuentwicklung als vielmehr in ihrer Beurteilung und Auswahl, zumal in Unternehmen häufig bereits eine große Daten- und Informationsmenge vorhanden ist. Zu diesem Zweck werden in Tab. 4 einige Kriterien für die Beschaffenheit logistischer Meßgrößen vorgeschlagen, die eine Auswahl oder Konstruktion erleichtern können.⁵⁸⁰

Kriterium	Erklärung
Anreizverträglichkeit	Eine anreizverträgliche Meßgröße verleitet nicht zu kontraproduktivem, dysfunktionalen Verhalten der Menschen, deren Handlungen gemessen werden. ⁵⁸¹
Detaillierungsgrad	Eine Meßgröße besitzt einen angemessenen Detaillierungsgrad, wenn die Erfassung und Wiedergabe der Logistikinformationen auf einem Niveau erfolgt, das für die Entscheidungsträger beeinflussbar ist und eine schnittstellenübergreifende Abstimmung nicht erschwert.
Integration	Eine Meßgröße ist integrativ, wenn sie möglichst viele Sachverhalte eines zu messenden Logistikprozesses bzw. eines logistischen Problems abdeckt und eine Koordination über funktionelle und organisatorische Schnittstellen hinweg ermöglicht.
Kompatibilität	Eine Meßgröße ist kompatibel mit den vorhandenen Informationssystemen, wenn kein bedeutsamer zusätzlicher Aufwand zu ihrer Installation und Benutzung nötig ist. ⁵⁸²
Relevanz	Eine Meßgröße ist relevant, wenn sie für eine Entscheidung bedeutsame Informationen so wiedergibt, daß sie leicht verständlich sind und Handlungsalternativen auf ihrer Grundlage rechtzeitig diskriminiert werden können. ⁵⁸³
Validität	Eine Meßgröße ist um so valider, je mehr sie tatsächlich das mißt, was sie messen sollte und je weniger systematische Fehler bei der Messung auftreten.
Vergleichbarkeit	Eine Meßgröße ist vergleichbar, wenn sie eine breite Akzeptanz findet und von verschiedenen Benutzern vergleichbar interpretiert werden kann. Dabei soll sie inner- und zwischenbetrieblich sowie zu verschiedenen Zeitpunkten vergleichbar sein.
Wirtschaftlichkeit	Eine Meßgröße ist wirtschaftlich, wenn der Nutzen aus ihrer Überwachung die Kosten der einmaligen Entwicklung sowie der laufenden Erhebung, Verarbeitung und Verbreitung überwiegt.

Tab. 4: Kriterien für die Beschaffenheit von logistischen Meßgrößen

⁵⁸⁰ Vgl. Caplice; Sheffi [Review] 14 ff., Nevem [Performance] 34 f., Pfohl [Logistikmanagement] 212 f., Byrne; Markham [Quality] 168 ff., Dhavale [Problems] 55, Keegan; Pesci [Management] 66.

⁵⁸¹ Zur Anreizverträglichkeit kann auch die Art und Weise der Darstellung einer Meßgröße (algebraische und graphische Varianten) gerechnet werden. Vgl. Caplice; Sheffi [Review] 16, Dhavale [Problems] 52.

⁵⁸² Eine Verknüpfbarkeit von Meßgrößen untereinander erleichtert die Bildung von Performance Measurement Systemen in der Logistik, ist aber keine notwendige Bedingung für die Kompatibilität.

⁵⁸³ Insbesondere sollten Index-Zahlen, Surrogate, u. Näherungszahlen vermieden werden. Vgl. Dhavale [Problems] 55.

Die Berücksichtigung eines jeden Kriteriums mit dem Wunsch einer möglichst hohen Anforderungserfüllung liegt nahe, stößt jedoch an die Grenzen des praktisch Möglichen, da zwischen diesen Kriterien konfliktäre Zusammenhänge bestehen. Die Beziehung zwischen Validität und Vergleichbarkeit bspw. impliziert, daß die Vergleichbarkeit abnimmt, je mehr spezifische Aspekte eines Logistikprozesses in eine Meßgröße zur Erhöhung ihrer Validität aufgenommen werden. Ein Tradeoff zwischen der Integration und der Relevanz einer Meßgröße besteht derart, daß sie um so schwieriger praktisch zu handhaben ist, je stärker sie die Integration über Schnittstellen berücksichtigt. Eine Meßgröße wie z. B. der gesamte Lagerbestand in der Supply Chain ist zweifelsohne integrativ und erlaubt eine Koordination über Schnittstellen hinweg, um ganzheitlich optimierte Lösungen zu erzielen. Sie ist jedoch nur schwer unmittelbar durch einen einzelnen Verantwortlichen eines Teilbereichs zu steuern und bedingt daher insbesondere eine dialogische Verwendung.⁵⁸⁴ Es erscheint daher sinnvoll, für die Konstruktion einer Balanced Scorecard in der Logistik zusätzlich die Ausgewogenheit zwischen integrativen und weniger integrativen Meßgrößen zu berücksichtigen.⁵⁸⁵

b2. Kriterien für die Zusammenstellung von logistischen Meßgrößen

Bei der Erstellung eines Performance Measurement Systems für die Logistik sind nicht nur bestimmte Anforderungen an einzelne Meßgrößen zu stellen. Die vielfältigen und komplexen Logistikaktivitäten bedürfen auch einer überlegten Zusammenstellung ausgewählter Meßgrößen, die sich gegenseitig ergänzen und einen ausgewogenen Eindruck zur Beurteilung der Logistikprozesse vermitteln können. Um ein solches kohärentes System von Logistik-Meßgrößen zu erstellen, werden daher in Tab. 5 einige normative Kriterien vorgeschlagen.⁵⁸⁶

Die für die Auswahl und Zusammenstellung von Logistik-Meßgrößen aufgeführten Kriterien können einerseits zur Bildung neuer und andererseits zur Beurteilung und laufenden Weiterentwicklung bestehender Performance Measurement Systeme in der Logistik herangezogen werden. Die konkrete Ausgestaltung wird jedoch die unternehmensspezifischen Bedingungen und die betrachtete Problemsituation zu berücksichtigen haben. In diesem Sinne wird nachfol-

⁵⁸⁴ Vgl. zu weiteren Tradeoffs dieser Kriterien Caplice; Sheffi [Review] 17. Zur Verwendung vgl. Teil IV.B.II.

⁵⁸⁵ Vgl. Bechtel; Jayaram [Supply] 24 f.

⁵⁸⁶ Vgl. Caplice; Sheffi [Evaluation] 63 ff., Dellmann; Pedell [Controlling] 114 f. Keegan; Pesci [Management] 66 f., Grochla et al. [Materialwirtschaft] 61 f., Dixon et al. [Performance] 165 f.

gend ein lediglich beispielhaft zu verstehender Entwurf einer Balanced Scorecard für die Auftragsabwicklung vorgestellt.⁵⁸⁷

Kriterium	Erklärung
Integration	Ein Performance Measurement System für die Logistik zeichnet sich durch Integration aus, wenn es alle sachgemäßen Aktivitäten und Teilprozesse sowie Funktionen, Abteilungen und Organisationen entlang eines Logistikprozesses einschließt. Die Meßgrößen sollten dabei aufeinander abgestimmt sein. ⁵⁸⁸
Kausalitätsorientierung	Sie ist gegeben, wenn das Meßinstrument auch Ursachen statt lediglich Auswirkungen oder Ergebnisse erfaßt. Die kausalitätsorientierten Meßgrößen erhöhen die Sichtbarkeit langfristiger Ziele und sind tendenziell nicht-monetärer Art. ⁵⁸⁹
Mehrdimensionalität	Die Mehrdimensionalität ist gegeben, wenn das Performance Measurement System die Performance von Logistikprozessen aus unterschiedlichen Perspektiven mit verschiedenen Dimensionen und Meßgrößen erfaßt. ⁵⁹⁰
Problemorientierung	Ein Performance Measurement System für die Logistik ist problemorientiert, wenn die Logistikmanager und -mitarbeiter die Meßgrößen anhand ihres (subjektiven) Verständnisses der Problemsituation auswählen.
Relevanz	Ein Performance Measurement System für die Logistik muß relevant i. S. von brauchbar für die Entscheidungsträger sein. Dazu sollte es leicht verständlich, einfach und nicht zu komplex sein.
Vergleichbarkeit	Sie liegt vor, wenn Tradeoffs zwischen verschiedenen logistischen Performance-Dimensionen und Meßgrößen vorgenommen werden können, ⁵⁹¹ und sie hängt davon ab, inwieweit ein Wissensaustausch zum Aufbau einer gemeinsamen Sprache vorgenommen wird.

Tab. 5: Kriterien für die Zusammenstellung von logistischen Meßgrößen

c. Beispiel für den Entwurf einer Balanced Scorecard der Auftragsabwicklung

Die Auftragsabwicklung ist als Übermittlung, Bearbeitung und Kontrolle von Aufträgen für die Bewältigung von Informationsflüssen zuständig, die dem Güterfluß vorauslaufen, ihn begleiten oder nachziehen. Die Performance der Auftragsabwicklung und die der Planung bzw. Disposition, der Ausführung und Kontrolle des Güterflusses hängen wechselseitig voneinander ab. Die Performance der Auftragsabwicklung ist daher eng mit derjenigen der übrigen Logistiksysteme verknüpft. Für die Performance-Messung ist die Kenntnis der Prozeßstruktur einer Auftrags-

⁵⁸⁷ Für Beispiele logistischer Performance Measurement Systeme aus der Praxis vgl. die Fallstudien bei Caplice; Sheffi [Evaluation] 66 ff.

⁵⁸⁸ Z. B. sollte die Messung der Lagerbestände mittels der Umschlagshäufigkeit entlang der Supply Chain (systemweit oder nach Wertschöpfungsstufen differenziert) mit einer Meßgröße aufgewogen werden, die den Lieferservice entlang des Logistikkkanals mißt. Vgl. Caplice; Sheffi [Evaluation] 64.

⁵⁸⁹ Die Überwachung der Kundenzufriedenheit mit Hilfe von Umsatz-Meßgrößen ist z. B. weniger kausalitätsorientiert als etwa die Lieferzeit oder eine empirische Kundenzufriedenheitsanalyse im Rahmen einer Marktforschung. Vgl. Caplice; Sheffi [Evaluation] 64 u. 70.

⁵⁹⁰ Vgl. hierzu das Kriterium 'comprehensive' bei Caplice; Sheffi [Evaluation] 63.

abwicklung eine grundlegende Voraussetzung. Sie ermöglicht die Identifizierung von Meßpunkten und Prozeßinterdependenzen. Der Prozeßablauf gliedert sich in die drei Teilprozesse "Auftragseingang bearbeiten", "Waren begleiten" und "Auftrag schließen" sowie die dazu gehörigen Aktivitäten (vgl. Abb. 10).⁵⁹²

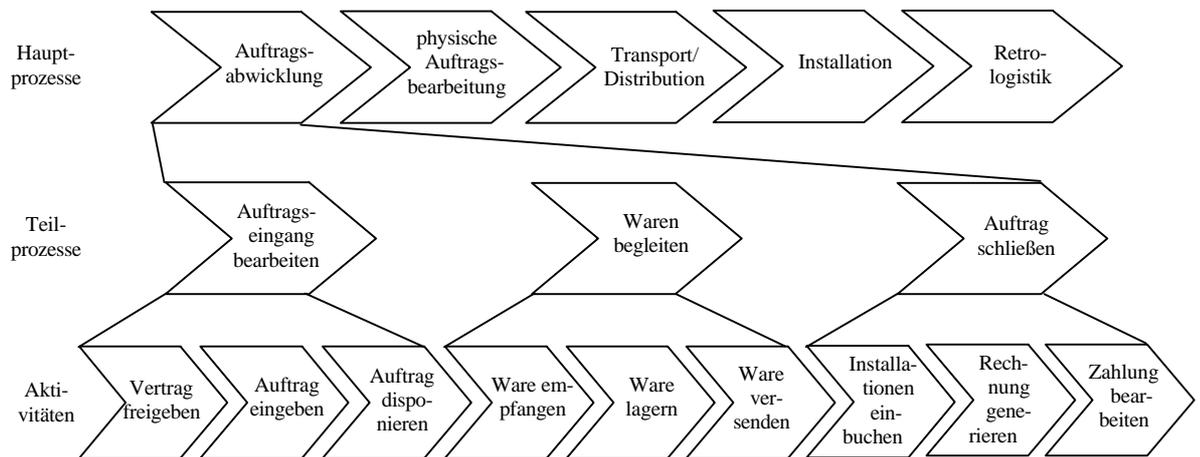


Abb. 10: Teilprozesse und Aktivitäten der Auftragsabwicklung
Quelle: In Anlehnung an Scholz; Vrohling's [Struktur] 47.

Zu diesem Auftragsabwicklungsprozeß kann z. B. der in Abb. 11 dargestellte Entwurf einer Balanced Scorecard konstruiert werden. Die Meßgrößen sind entsprechend präziser z. B. als Summen oder prozentuale Anteile zu definieren und zu erläutern.⁵⁹³ In die graphische Aufbereitung können zudem die Vergleichs- und die Istwerte, diverse graphische Elemente wie z. B. Statistikdiagramme⁵⁹⁴ und Erklärungen zu Hypothesen über Ursache-Wirkungszusammenhänge eingebunden werden, da so das Verständnis erleichtert werden kann.⁵⁹⁵

⁵⁹¹ Das Meßsystem sollte z. B. Untersuchungen zulassen, wieviel eine Senkung der Durchlaufzeit um 5% Wert ist, ausgedrückt z. B. in zusätzlichen Kosten und einem potentiell höheren Lieferserviceniveau. Vgl. Caplice; Sheffi [Evaluation] 65.

⁵⁹² Der Prozeßablauf kann neben der Auftragsabwicklung auch Bestandteile anderer Prozesse enthalten. Aktivitäten wie "Akquisition unterstützen" und "Bilanzkonten abstimmen" sind z. B. Serviceleistungen für den Vertriebsprozeß respektive das Rechnungswesen. Die Aktivitäten eines möglichen Teilprozesses "Produktversorgung sichern" gehören ebenfalls nicht unmittelbar zur Auftragsabwicklung, beeinflussen aber direkt ihre Performance. Vgl. Scholz; Vrohling's [Prozeß] 61.

⁵⁹³ So kann z. B. die Auftragsabwicklungszuverlässigkeit definiert werden als Anzahl termingerecht abgewickelter Aufträge / Anzahl eingegangener Aufträge, die Auftragsabwicklungsflexibilität als Anzahl erfüllter Sonderwünsche / Anzahl aller Sonderwünsche. Vgl. Pfohl [Logistikmanagement] 222.

⁵⁹⁴ Gängige Statistikdiagramme sind z. B. Strichlisten, Histogramme, Kreisdiagramme, Streudiagramme, Ursache-Wirkungsdiagramme, SPC- u. Pareto-Diagramme bzw. Konzentrationskurven. Vgl.

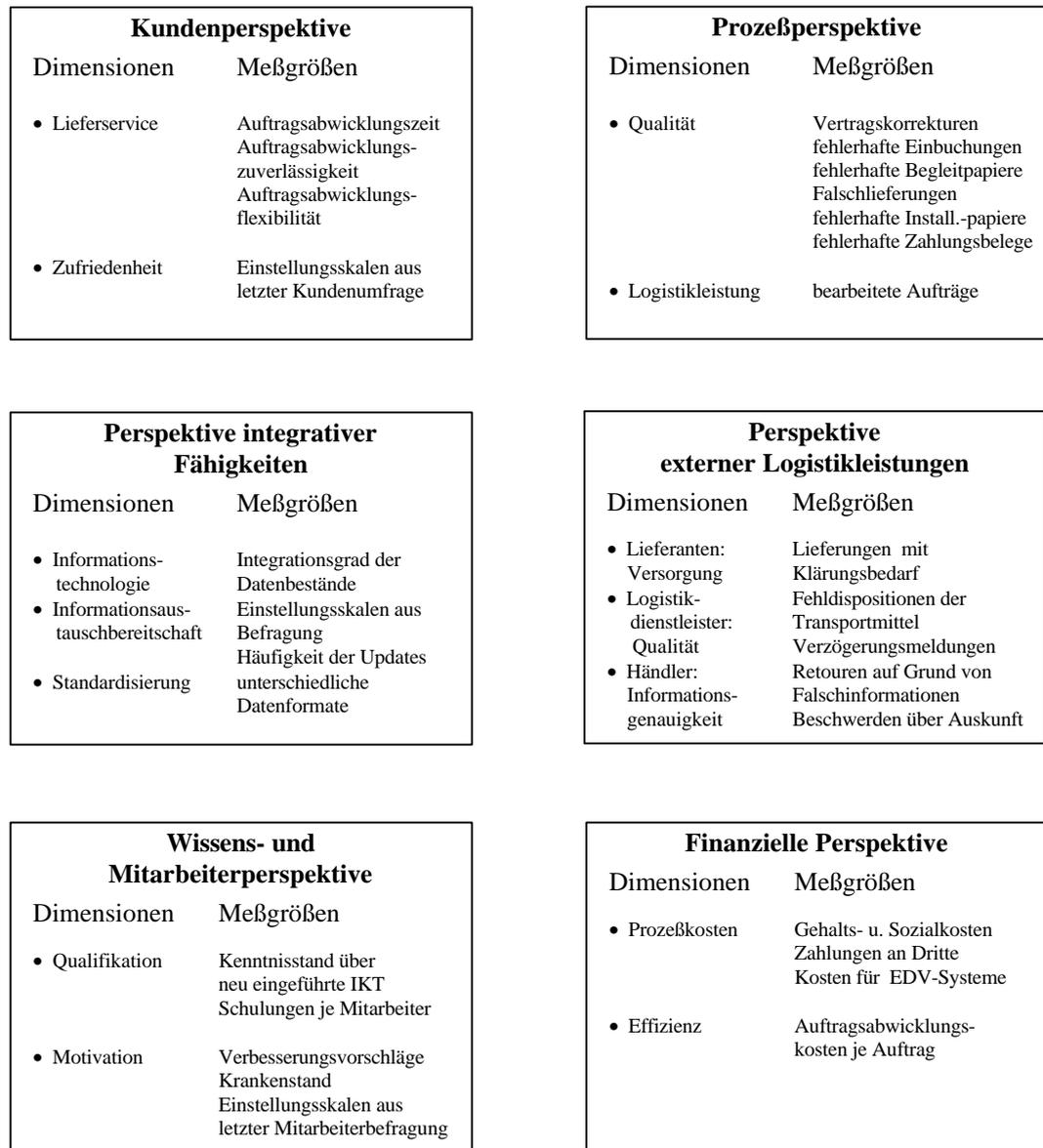


Abb. 11: Beispiel für den Entwurf einer Balanced Scorecard der Auftragsabwicklung

Byrne; Markham [Quality] 123 ff., Nippel [Qualitätsmanagement] 84 sowie Meyer [Zyklen] 173 für eine ansprechende graphische Darstellung als 'Armaturenbrett für Mehrbereichsteams'.

2. Problemorientiert differenzierte Verwendung von Performance Measurement Systemen in der Logistik

In Teil IV.A.2.d. sind problemorientiert differenzierte Deutungsweisen von Meßgrößen vorgestellt worden, die einen Rahmen bilden, innerhalb dessen eine rational begründbare Verwendung von logistischen Performance-Meßgrößen denkbar ist. Es kann jedoch nicht a priori davon ausgegangen werden, daß eine dem Aussagegehalt einer Meßgröße angemessene Deutung auch stets zu einer entsprechend rational begründeten Verwendung der Informationen führt.⁵⁹⁶ Denn eine solche Verwendung setzt voraus, daß diejenigen, die vom Umgang mit der Meßgröße betroffen sind, Einigkeit in bezug auf die Bildung bzw. Auswahl von Deutungsmustern zur Interpretation des Meßergebnisses erzielen sowie eine Übereinstimmung in ihren Interessen und Motivationen vorliegt. Einer solchen Konstellation stehen jedoch häufig vielfältige und komplexe Zielkonflikte bzw. Prozeßinterdependenzen in der Logistik sowie unterschiedliche Kenntnisstände und normative bzw. mikropolitische Orientierungen der Interessengruppen und ihrer Individuen im Logistikkanal entgegen,⁵⁹⁷ die einer dialogischen Abstimmung bedürfen bzw. einen alternativen Umgang mit Performance-Informationen notwendig machen.⁵⁹⁸ Es werden daher im folgenden in Anlehnung an die Problemtypologie unterschiedliche, der Deutung angemessene und von ihr divergierende Verwendungsweisen von Performance-Meßgrößen in der Logistik abgegrenzt.

a. Diagnostische Verwendung bei einfachen Routineproblemen in der Logistik

Bei einfachen Routineproblemen in der Logistik ist eine exakte Auslegung der Deutungsgrundlage möglich, so daß der Höhe und den Auswirkungen von Meßergebnissen exakte Bedeutungen zugewiesen werden können. Die eindeutige Interpretation des Problems, seine vollständige Repräsentierbarkeit und die Existenz einer Lösungsgarantie erlauben die Verwendung von Meßgrößen mit exakt auslegbaren Entscheidungsregeln, Formeln, Algorithmen, Modellen und Programmen, mit deren Hilfe kybernetische Steuerungssysteme im klassischen

⁵⁹⁶ Vgl. Macintosh [Management] 150-153, Emmanuel et al. [Accounting] 18.

⁵⁹⁷ Vgl. Birnberg et al. [Context] 107 f.

⁵⁹⁸ Vgl. Macintosh [Management] 150-153 u. 123 ff., Emmanuel et al. [Accounting] 15 ff., Lavoie [Accounting] 585.

Sinne aufgestellt werden können.⁵⁹⁹ Diese von SIMONS als diagnostisch bezeichneten Steuerungssysteme dienen der Erreichung bekannter Ziele.⁶⁰⁰ Das Performance Measurement in der Logistik liefert dazu die Ist-Werte logistischer Meßgrößen, mißt ihre Abweichung von vorgegebenen Sollwerten und löst ggf. ein Management by Exception aus.⁶⁰¹ Die Struktur einfacher Routineprobleme in der Logistik wie insbesondere die Kenntnis der Wirkungsbeziehungen ermöglicht die Bestimmung von Abweichungsursachen und die Zuordnung von genauen Instruktionen bzw. Korrekturmaßnahmen zu ihrer Beseitigung in darauffolgenden Planungs- bzw. Steuerungsprozessen, da verlässliche Prognosen auf Grund geringer Komplexität und Unsicherheit möglich sind.⁶⁰² Für die Lagerhaltung bspw. kann das Performance Measurement den Ist-Lagerbestand und seine Abweichung von einem vorgegebenen Sollwert ermitteln, der etwa festlegt, daß der Lagerbestand stets größer als der sog. Bestellbestand aus Sicherheitsbestand und der Summe der Lagerabgänge während der Wiederbeschaffungszeit sein soll. Ergibt der Soll-Ist-Vergleich, daß durch die Lagerabgänge der Bestellpunkt erreicht ist, so wird eine Bestellentscheidung ausgelöst, welche die Bestellmenge des Lagergutes angibt.⁶⁰³

Derartige vergangenheitsbezogene Rückkopplungssysteme sind allerdings insofern problematisch, als daß Abweichungen zu spät erkannt werden können, so daß nicht mehr rechtzeitig regelnd eingegriffen werden kann. Eine zukunftsorientierte Steuerung versucht daher, das Performance Measurement in der Logistik zur Erfassung möglicher Störeinflüsse mit Hilfe geeigneter Frühwarnindikatoren einzusetzen, um auch potentielle (prognostizierte) Soll-Ist-Abweichungen festzustellen (Soll-Wird-Vergleich). Sofern die so gewonnenen Informationen nicht zur Erkennung eines komplexen Routine- oder eines Innovationsproblems führen, können

⁵⁹⁹ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 15 f., Nevem [Performance] 30, Belkaoui [Foundations] 42 u. 44, ähnlich Gorry; Scott Morton [Framework] 55 ff., Anthony et al. [Control] 15 f., Macintosh [Management] 150 u. 128 ff., Birnberg et al. [Context] 110 f., Ouchi [Framework] 66 f., Delfmann [Netzwerkprinzip] 103 f., Zahn [Modellierung] 66 f.

⁶⁰⁰ Vgl. Simons [Levers] 59 ff., derselbe [Managers] 170 f., derselbe [Orientation] 49, Steinmann; Kustermann [Managementlehre] 270 f.

⁶⁰¹ Anders als bei SIMONS sollen in dieser Arbeit diagnostische Steuerungssysteme nicht auf Outputsteuerungen beschränkt sein. Sie können sich auch auf Inputs und Abläufe beziehen, da hier das Steuerungsprinzip im Vordergrund stehen soll, und dieses ist für Inputs und Prozesse analog anwendbar. SIMONS hält Inputsteuerungen für unwirtschaftlich und Ablaufsteuerungen auf Grund von Standardisierungen für kreativitätshemmend, wobei deren Relevanz zur Lösung von einfachen Routineproblemen ohnehin fraglich ist. Vgl. dazu Simons [Levers] 61 f.

⁶⁰² Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 16, Macintosh [Management] 150 u. 128-132, Belkaoui [Foundations] 34-36, Cowan [Process] 265, Taylor [Nature] 633 f., Simons [Levers] 59 ff., Cooper et al. [Accounting] 176.

⁶⁰³ Vgl. Pfohl; Stölzle [Planung] 13.

die Performance-Informationen ebenfalls auf diagnostische Weise verwendet werden, nun jedoch nach dem Prinzip der Vorkopplung.⁶⁰⁴

Sowohl beim Rückkopplungs- als auch beim Vorkopplungsprinzip können letztlich logistische Meßgrößen diagnostisch im Rahmen von Steuerungssystemen benutzt werden, die auch als Antwort-Maschinen verstanden werden können.⁶⁰⁵ Eine solche Verwendungweise von logistischen Performance-Informationen ist bei einfachen Routineproblemen in der Logistik nicht zwingend notwendig, denn sie könnten auch zu Dialogen und Diskursen benutzt werden, wie es im folgenden für komplexe Routine- und Innovationsprobleme zu zeigen sein wird. Die diagnostische Verwendung ist auf Grund ihrer Effizienz bei einfachen Routineproblemen jedoch häufig sinnvoller.⁶⁰⁶ Die Einnahme einer ganzheitlichen und flußorientierten Sichtweise versucht allerdings, bei logistischen Problemen mögliche Interdependenzen von Logistikprozessen so zu berücksichtigen, daß eine gesamtheitlich optimierte, durchgängige Lösung erzielt werden kann. Der Problemkontext ist dann u. U. selbst für das angegebene Beispiel der Lagerhaltung insbesondere auf Grund der Zielambiguität kaum mehr exakt abgrenzbar, und die Entscheidungsträger sehen sich i. d. R. mit einem komplexen Routineproblem konfrontiert.

b. Interaktive Verwendung bei komplexen Routineproblemen in der Logistik

Bei komplexen Routineproblemen in der Logistik ist eine exakte Auslegung der Deutungsgrundlage nur rational begründbar, wenn sie einer empirischen Validierung standhalten kann. Die Verwendung von logistischen Meßgrößen könnte dann diagnostisch erfolgen, da die Verwendungssituation mit der einfacher Routineprobleme vergleichbar ist. Gegen eine solche Verwendung spricht allerdings, daß eine empirische Validierung der Deutungsgrundlage nicht vollständig gelingen kann, so daß die Inexaktheit des komplexen Routineproblems vollständig behoben wäre, denn dann würde es sich um ein einfaches Routineproblem handeln. Die Unsicherheit auf Grund der mehrdeutigen Interpretation und der strukturdefekten Repräsentation des Problems wie auch die Ambivalenz durch logistische Zielkonflikte und unklare Wirkungsbeziehungen sowie mikropolitische Interessen der Akteure entlang der Logistikkette stehen in Konflikt zu einer an festen, spezifischen Regelwerken und Programmen orientierten diagnosti-

⁶⁰⁴ Vgl. Delfmann [Kontrollprozesse] 3234, Pfohl; Stölzle [Planung] 15.

⁶⁰⁵ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 16, Birnberg et al. [Context] 109 f.

⁶⁰⁶ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 15, Macintosh [Management] 152.

schen Verwendung, da ein u. U. erheblicher Ermessensspielraum für die Interpretation der logistischen Performance-Informationen besteht.⁶⁰⁷

Werden diese dennoch diagnostisch verwendet, so ist eine Fallunterscheidung notwendig. Es ist einerseits vorstellbar, daß der Interpretierende das Meßergebnis in einer Art Zahlengläubigkeit diagnostisch verwendet, ohne sich der Defekte seiner Deutungsgrundlage im klaren zu sein. Er hat z. B. die Inexaktheit und ihre methodologischen Besonderheiten nicht erkannt. Andererseits kann die diagnostische Verwendung auch im Bewußtsein der Unzulänglichkeit der Deutungsgrundlage erfolgen, was vor allem auf das Streben nach Vereinfachungen, dysfunktionales Verhalten (wie in Teil III.F. dargestellt) und mikropolitische Motivationen zurückgeführt werden kann.⁶⁰⁸ Der Verwender instrumentalisiert dann die Meßergebnisse zur Durchsetzung der eigenen Interessen oder derjenigen einer Bezugsgruppe, der er sich zugehörig oder verantwortlich fühlt. Die Meßergebnisse werden als Druckmittel verwendet, um andere Parteien den eigenen Vorstellungen entsprechend zu beeinflussen, indem das Meßergebnis als Beurteilungskriterium für die Ordnung von Handlungsergebnissen nach dem Grad ihrer Vorzieswürdigkeit vereinnahmt wird.⁶⁰⁹ So kann etwa ein Logistikbericht, der nur eine einseitige Perspektive über Logistikprozesse enthält, dazu benutzt werden, um die Komplexität der Prozeßinterdependenzen in einer Weise zu reduzieren, die einer einseitigen Argumentation zugunsten der partikularistischen Interessen eines Mitglieds der Logistikkette Vorschub leistet, ohne die Auswirkungen auf andere Mitglieder der Wertschöpfungskette zu beachten. Z. B. versuchen Hersteller häufig große Absatzmengen in den Markt zu 'drücken', um die Lagerhaltungskosten zu senken und höhere Umsätze auszuweisen, indem sie dem Handel dafür entsprechende Rabatte anbieten. Dabei wird oft weder der tatsächliche Marktbedarf berücksichtigt, noch dem Umstand Rechnung getragen, daß die Kapitalbindungskosten von Lagerbeständen von einer Wertschöpfungsstufe zu nächsten steigen und so die Lagerhaltungskosten in der gesamten Supply Chain ansteigen.⁶¹⁰

⁶⁰⁷ Vgl. Macintosh [Management] 150, Emmanuel et al. [Accounting] 15, Birnberg et al. [Context] 110 ff., Delfmann [Netzwerkprinzip] 104 f.

⁶⁰⁸ Vgl. Birnberg et al. [Context] 110 ff.

⁶⁰⁹ Vgl. Macintosh [Management] 152 f., Ansari; Euske [Uses] 552.

⁶¹⁰ Vgl. Salmon [Consumer] 27.

Eine Verwendungsweise, die mit einer Orientierungsgrundlage bei komplexen Routineproblemen kompatibel ist, wird daher nicht versuchen, Antworten zu propagieren.⁶¹¹ Vielmehr ist es notwendig, Kommunikationskanäle zu öffnen und zu erhalten, um unterschiedliche Perspektiven und Meinungen über die Meßergebnisse zu identifizieren und das Problem in einen offenen Dialog mit den Beteiligten einzubringen.⁶¹²

Eine solche interaktive Verwendung zielt nicht darauf ab, auf Abweichungen mit einem vorprogrammierten Handlungskonzept zu reagieren. Sie dient dazu, eine Reflexion über den Status Quo und seine möglichen Zukunftsentwicklungen auf Grund neuer Erkenntnisse über den Problemgegenstand zu fördern.⁶¹³ Das Performance Measurement in der Logistik bietet dazu als Sprache interagierender Individuen im Logistikkanal die Möglichkeit, einen Diskurs über die Mehrdeutigkeit eines Problems, über widersprüchliche Zielsetzungen, Ursache-Wirkungszusammenhänge und ein lückenhaft abgegrenztes Entscheidungsfeld zu erleichtern. Es gilt einen dialogischen Prozeß der Informationsgewinnung und -verarbeitung anzustoßen, der die Deutungsgrundlage so weiterentwickeln kann, daß sinnvolle Handlungskonzepte zur Problemlösung ausgearbeitet werden können.⁶¹⁴ Zu diesem Zweck können z. B. funktions- und organisationsübergreifende Dialogforen, endbenutzerindividuelle formelle sowie informelle Informations- und Kommunikationsnetzwerke (wie Groupware, elektronische Dokumente und relationale Datenbanken) in der logistischen Wertschöpfungskette etabliert werden, die eine laterale Kommunikation entlang von Logistikprozessen erlauben.⁶¹⁵ Die Einbeziehung möglichst vieler Betroffener verbessert dabei den Austausch guter Gründe für und gegen bestimmte

⁶¹¹ Vgl. Belkaoui [Foundations] 42, Macintosh [Management] 152, Fischer [Controlling] 227, Zahn [Modellierung] 67.

⁶¹² Vgl. Simons [Levers] 91 ff., derselbe [Managers] 171 u. 174 ff., derselbe [Orientation] 49 f. u. 52 ff.

⁶¹³ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 17, Macintosh [Management] 151, Anthony et al. [Control] 6 ff., Kaplan; Norton [Strategy] 261 ff., Johnson [Management] 18, der eine Art "Management by Pattern" vorschlägt, bei dem im offenen Dialog Beziehungen zwischen Variablen u. Ursache-Wirkungszusammenhängen untersucht werden.

⁶¹⁴ Anders als bei SIMONS ist dieser interaktive Prozeß jedoch nicht vom Top-Management dadurch vorzustrukturieren, daß von ihm eine Selektion kritischer Problemfelder vorgenommen wird. Denn für eine vollständige Nutzung des Rationalitätspotentials sind alle Phasen des Problemlösungsprozesses, also auch die Problemidentifikation dialogisch zu gestalten. Das Top-Management hat aber nicht die Möglichkeit, an sämtlichen derartigen Dialogprozessen teilzunehmen, da es nur über einen begrenzten Zeitrahmen und wie alle Menschen nur über begrenztes Wissen und Fähigkeiten verfügt. Die interaktive Verwendung ist daher von Anfang an prozessual dialogisch und hierarchieungebunden zu gestalten. Vgl. Steinmann; Kustermann [Managementlehre] 271 ff.

⁶¹⁵ Vgl. Fischer [Controlling] 226 f., der aus Kosten- u. Zeitgründen für DV-gestützte Systeme plädiert. Vgl. auch Andersson et al. [Performance] 260 f.

Handlungskonzepte, so daß der Prozeß im Ganzen an Rationalität gewinnt.⁶¹⁶ Z. B. können hohe Bestandskosten der Eingangslager den Hersteller zu Verhandlungen mit seinen Lieferanten veranlassen, in denen man sich (bei entsprechenden Voraussetzungen und vorhandenem Hintergrundwissen) statt auf Preisrabatte für große Abnahmemengen auf eine JIT-Anlieferung mit möglichst geringer Losgröße einigt und die Transportkosten durch eine Kooperation mit einem Logistikdienstleister, der Größendegressionseffekte und entsprechend niedrige Preise realisieren kann, gering hält.

Da bei zahlreichen und komplexen Logistik-Tradeoffs eine analytische Lösung gerade für komplexe Routineprobleme in der Logistik kaum zu erzielen sein wird, ist ein rationales Konfliktmanagement notwendig, das zwar Konflikte nicht verhindert, da sie eine Quelle von Kritik und Widersprüchen sind und zur Erkenntnisgewinnung beitragen können, das aber Verhandlungen einem Ergebnis näher bringen kann. Ohne ein derartiges Konfliktmanagement würde u. U. eine Entscheidungs- und Handlungsunfähigkeit riskiert. Es sind daher entsprechende Vereinbarungen zu treffen, wie Konflikte beizulegen sind.⁶¹⁷

c. Interaktiv experimentelle Verwendung bei Innovationsproblemen in der Logistik

Die Informationen des Performance Measurement sind bei innovativen Logistikproblemen unter rationalen Gesichtspunkten nicht unter Rückgriff auf eine analytisch-exakte oder vollständig empirisch validierte Orientierungsgrundlage, sondern durch deren heuristische Auslegung zu interpretieren. Die diagnostische Verwendung der logistischen Performance-Informationen ist schon bei komplexen Routineproblemen auf Grund der vorliegenden Inexaktheit kaum rational begründbar. Dieser Verwendung steht bei innovativen Logistikproblemen zusätzlich eine Reihe von Schwierigkeiten entgegen. So kann keine eindeutige Interpretation oder definitive Formulierung eines logistischen Innovationsproblems gegeben werden, da das dafür notwendige Wissen erst im Lösungsprozeß erzeugt wird. Logistische Innovationsprobleme sind einzigartig. Es können insofern auch keine generellen Lösungsprinzipien angewandt werden. Die Ziele, Handlungsalternativen und Wirkungszusammenhänge sind nicht bekannt

⁶¹⁶ Vgl. Simons [Levers] 91 ff., Steinmann; Kustermann [Managementlehre] 271 f., Rittel [Planning] 394 f., Hoffecker; Goldenberg [Scorecard] 11.

⁶¹⁷ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 294 ff., der als demokratische Entscheidungsverfahren den Kompromiß, den Konsens, die Abstimmung oder die Entscheidung durch gewählte Experten untersucht.

oder mehrdeutig, eine potentielle Problemlösung läßt sich mit Hilfe der Ausgangsdaten und dem vorhanden Wissensstand weder vollständig beschreiben, noch ist ein exaktes Planungsverfahren oder eine objektive Stoppregel formulierbar. Die eindeutige Festlegung von Programmen, Regeln und Steuerungsmaßnahmen ist daher nicht möglich.⁶¹⁸

Wenn dennoch versucht wird, die Performance-Informationen diagnostisch zu verwenden, so wird möglicherweise dysfunktionales Verhalten der Logistikmitarbeiter und -manager riskiert. Es fehlen die Möglichkeiten zu einem zielorientierten Handeln, denn erfolgversprechende Ziele und Wege sind noch nicht bekannt. So werden die Informationen des Performance Measurement in der Logistik z. B. dazu benutzt, um bereits unternommene Aktivitäten im nachhinein zu legitimisieren, insbesondere wenn diese der Erhaltung des Status Quo dienen.⁶¹⁹ Die Informationen des Performance Measurement sollten daher nicht diagnostisch verwendet werden. Vielmehr legt die Struktur der Deutungsgrundlage nahe, sie interaktiv zu nutzen.⁶²⁰ Eine Abgrenzung möglicher Ansatzpunkte einer interaktiven Verwendung erscheint nach erkenntnisbezogenen Aspekten der Planung von Innovationsproblemen sinnvoll, da der Unterschied zwischen logistischen Routine- und Innovationsproblemen weniger aufgabenbezogener,⁶²¹ als vielmehr erkenntnistheoretischer Art ist. Dazu soll im folgenden zunächst kurz auf die Planung von logistischen Innovationsproblemen eingegangen werden, um mögliche Ansatzpunkte für ein Performance Measurement aufzuzeigen.

Die Planung und Kontrolle bei logistischen Innovationsproblemen läßt sich nicht lediglich als Informationsverarbeitungsprozeß verstehen. Vielmehr muß das substantielle und methodische Wissen zu seiner Lösung erst erworben werden. Es ist dabei von einem veränderten Verständnis von Planung auszugehen, bei dem vorliegende Ausgangsinformationen auf dem Wege von Lernprozessen in Handlungswissen zur Problemlösung transformiert werden.⁶²² Als Leitprinzip für derartige Lernprozesse dient das Konzept der praktischen Rationalität. Eine rationale Planung in der unübersichtlichen Welt eines Innovationsproblems ist nicht unmöglich, sie fordert jedoch vom Planenden eine kritische Einstellung zu seinem eigenen Wissen sowie das

⁶¹⁸ Vgl. Rittel [Planning] 392 ff., Rittel; Webber [Dilemmas] 160 ff., Belkaoui [Foundations] 36 u. 42.

⁶¹⁹ Vgl. Macintosh [Management] 153, Cooper et al. [Accounting] 181.

⁶²⁰ Im folgenden soll nicht ein Performance Measurement der Innovationsfähigkeit, sondern ein Performance Measurement für die Unterstützung der Planung von Logistikinnovationen dargestellt werden.

⁶²¹ Vgl. zu einer aufgabenbezogenen Abgrenzung Reihlen [Planungssysteme] 197 ff. sowie Teil II.C.2. zur Unterstützung der Planung und Kontrolle bei Logistikinnovationen durch das Performance Measurement.

⁶²² Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 66 f. und 198 ff.

Beschreiten neuer Wege der Erkenntnisgewinnung und -prüfung. Das spezielle Konzept der praktischen Rationalität akzeptiert dabei, daß Rationalität nicht mehr vom Planenden verlangen darf, als er unter Aufbringung aller Kräfte und unter Einbezug der tatsächlichen Gegebenheiten erreichen kann.⁶²³

Vor diesem Hintergrund ist von REIHLEN ein zweistufiges Lernmodell entwickelt worden, das auf der Idee einer rationalen Innovationsplanung als Prozeß kontinuierlichen Lernens aufbaut. Das Ziel ist es, Handlungswissen zur Lösung von Innovationsproblemen aktiv, bewußt und argumentativ zu entwickeln, ohne jedoch der Unerfüllbarkeit einer Planung sämtlicher Lernprozesse zu erliegen oder auf zufällige Lernprozesse zu verzichten. Die erste Stufe des Lernmodells, der sog. elementare Lernzyklus, beschreibt, wie der Planende in einem bewußten Lernprozeß neue Wissensbestandteile über einen Problemgegenstand und seine Lösungsmöglichkeiten erwirbt. Er besteht aus den vier Phasen 'Vermutungen Anstellen', 'Hypothesen Formulieren', 'Überprüfen mit bestehendem Wissen' und 'Durchführung empirischer Tests'. Dazu greift der Planende nicht nur auf wissenschaftliche Erkenntnisse, intuitive Fertigkeiten und Erfindungsgeist, sondern auch auf erfahrungsgestütztes, heuristisches Wissen zurück. Die zweite Stufe des Lernmodells ist der sog. dialektische Lernzyklus. Sein Ziel besteht in der Entwicklung einer rational zu rechtfertigenden Argumentation für die verschiedenen Aufgabenkomplexe der Innovationsplanung, indem die Wissenslücken und Inkonsistenzen der durch elementare Lernzyklen erweiterten Wissensbasis dialektisch aufgelöst werden.⁶²⁴ Er besteht aus den Phasen 'Formulieren einer Behauptung', 'kritische Analyse und Begründung der Behauptung', 'Konfrontation mit Widersprüchen' und 'Bestätigen, Verändern oder Ersetzen der Behauptung'. Dabei zeichnet sich die Dialektik des Vorgehens dadurch aus, daß "ein und derselbe Gegenstand wiederholt aus unterschiedlichen und untereinander widersprechenden Perspektiven untersucht wird, um eine gültige Argumentation zu entwickeln. Dabei ist es notwendig, gedanklich die eigene Position in Frage zu stellen und sich bewußt auch andere Standpunkte zu eigen zu machen."⁶²⁵

⁶²³ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 221 ff., Rittel [Planning] 394.

⁶²⁴ Die Wissensbasis zu Beginn der Planung wird dabei durch Hypothesenbildung im elementaren Lernzyklus erweitert und im dialektischen Lernzyklus durch die Bildung von Beziehungen zwischen den Hypothesen zu einem Wissensnetzwerk ausgebildet. Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 226 f.

⁶²⁵ Reihlen [Planungssysteme] 246. Vgl. auch Rittel [Planning] 394 f.

Für die Planung von logistischen Innovationsproblemen bieten beide Stufen des Lernmodells mögliche Ansatzpunkte für ein interaktiv verwendetes Performance Measurement in der Logistik. Für den elementaren Lernzyklus können quantitative Größen bedeutsame Informationen zur Formulierung von Vermutungen über die Eigenart des Logistikproblems und über denkbare Lösungsmöglichkeiten liefern. Z. B. kann das wiederholte Scheitern des Versuchs, den gewünschten Stop des Verlusts von Marktanteilen durch traditionelle Rationalisierungsmaßnahmen in der Lagerhaltung mit der Weitergabe der erzielten Kostenersparnis an die Kunden in Form niedrigerer Preise zu erreichen, zu der Einsicht führen, daß das Problem mit dem bestehenden Wissen nicht lösbar ist.⁶²⁶

Meßergebnisse des Performance Measurement in der Logistik können hilfreich bei der Aufstellung von Hypothesen über das logistische Innovationsproblem und seine Lösungsmöglichkeiten sein, indem sie empirische Bezüge zur Problemsituation herstellen.⁶²⁷ So kann bspw. eine hohe Abweichung zwischen der eigenen Lieferzeit und der eines Wettbewerbers Anlaß zur Vermutung geben, daß Verluste von Marktanteilen in der Vergangenheit auf zu lange Transportzeiten zurückzuführen sind und über einen Wechsel der Transportmittel, über den bisher noch keine eigenen Erfahrungen vorliegen, Lieferzeitverbesserungen erzielt werden könnten, die eine akquisitorische Wirkung auf die Kunden ausüben könnten. Solche Vermutungen müssen nicht auf Meßergebnissen aufbauen und können auch ohne sie auf dem vorhandenen Hintergrundwissen und den gedanklichen Szenarien der Planenden beruhen. Bei logistischen Innovationsproblemen sollte jedoch die Offenheit gegenüber Lernmöglichkeiten zur Erweiterung der Wissensbasis nicht a priori durch Ausschluß quantitativer Informationen eingeschränkt werden, da weder das Problem, noch seine Lösung bekannt sind und insofern Unsicherheit über die aufzustellenden Vermutungen besteht. Die logistischen Meßergebnisse können dazu beitragen, Vermutungen aufzustellen oder so weit zu präzisieren, daß sie inhaltlich und methodisch nachgeprüft und ggf. widerlegt werden können.⁶²⁸

⁶²⁶ Vgl. Emmanuel et al. [Accounting] 17.

⁶²⁷ Vgl. Belkaoui [Foundations] 32-34, Anthony et al. [Control] 13 ff., Emmanuel et al. [Accounting] 17 f., Hedberg; Jönsson [Systems] 58 ff., Macintosh [Management] 151 f.

⁶²⁸ Vgl. Mitroff; Mason [Policy] 334. Gemäß der linguistischen Relativität können möglicherweise bereits die Begriffe und Konzepte des Performance Measurement zu derartigen Vermutungen veranlassen. Vgl. dazu auch die 'criterion function' des Performance Measurement bei Flamholtz [Process] 35.

Eine solche Prüfung kann ebenfalls durch das Performance Measurement in der Logistik unterstützt werden. Zum einen läßt sich im Rahmen einer Plausibilitätsanalyse⁶²⁹ prüfen, ob die Hypothesen neben dem sonstigen Hintergrundwissen auch mit den bestehenden Meßergebnissen vereinbar und damit vorläufig begründbar sind oder ob Widersprüche und Konflikte zu ihnen bestehen.⁶³⁰ Zum anderen können mit dem Performance Measurement in der Logistik empirische Tests durchgeführt werden, die die Hypothesen nicht mit vorhandenem Hintergrundwissen, sondern mit neuen empirischen Informationen konfrontieren.⁶³¹ Möglicherweise zeigt erst eine quantitative Kundenbefragung, daß zwar die Lieferzeit eine gewichtige Rolle spielt, der Grund für sinkende Marktanteile aber vor allem in einer Lieferungsbeschaffenheit zu sehen ist, die unter derjenigen der Wettbewerber lag. Schnellere Transportmittel allein würden dann u. U. nicht den erhofften Erfolg erzielen. Ohne Meßergebnisse ist ein Bezug zur logistischen Problemsituation i. d. R. nur qualitativ möglich. Für möglichst gut begründete, plausible Hypothesen sollten aber sowohl qualitative als auch quantitative Informationen zur Hypothesenprüfung herangezogen werden, denn mit ihrem Verzicht können auch mögliche Inkonsistenzen zwischen den Hypothesen und den Meßergebnissen nicht erkannt werden.

Für die Unterstützung des dialektischen Lernzyklus ist ebenfalls eine interaktive Verwendung von Logistik-Performance-Informationen denkbar. Zwar ist die Formulierung von Behauptungen ein Akt, der Kreativität, Erfindungsgeist und Urteilskraft erfordert, der jedoch auch auf Meßergebnisse in den Ausgangsinformationen der noch lückenhaften und inkonsistenten Wissensbasis zurückgreift. Die aufgestellten Behauptungen bedürfen im weiteren einer kritischen Analyse und Begründung, da ihre Gültigkeit mit Hilfe des vorhanden Wissens noch nicht erschlossen ist. Logistik-Performance-Informationen können dabei eine Grundlage für die Stützung einer Behauptung oder ihre Konfrontation mit Widersprüchen z. B. im Rahmen von Experimenten bilden. Gerade die Mehrdimensionalität eines Performance Measurement in der Logistik kann hier zur Förderung verschiedener Sichtweisen einer Behauptung eingesetzt werden und einen dialektischen Diskurs z. B. durch die nähere Qualifizierung einer Behauptung

⁶²⁹ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 236 ff., Mitroff; Mason [Policy] 332.

⁶³⁰ Die Meßergebnisse müssen dabei selbst auch einer Überprüfung z. B. mit statistischen Methoden unterzogen werden. Vgl. Lavoie [Accounting] 586.

⁶³¹ Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 240 ff., Emmanuel et al. [Accounting] 17 f., Hedberg; Jönsson [Systems] 58 ff., Dery [Analysis] 219 ff., Cooper et al. [Accounting] 185.

tung oder die Einführung neuer Konzepte aus unterschiedlichen Perspektiven anreichern.⁶³² Z. B. kann eine Analyse der Lieferungsbeschaffenheit ergeben, daß verlorene Marktanteile (neben zu langen Transportzeiten) auf eine mangelnde Qualitätssicherung im Lagerhaus zurückzuführen seien, da die Zahl beschädigter sowie falsch kommissionierter und falsch verpackter Artikel zu hoch ist und daß daher verstärkte Qualitätsprüfungen im Lagerhaus durchgeführt werden sollten. Dem könnte z. B. entgegenstehen, daß mit einer solchen Maßnahme, wie möglicherweise Experimente gezeigt haben, die Lieferbeschaffenheit nur z. T. verbessert werden kann, da viele beschädigte oder falsche Lieferungen nach Art und Menge ihre Ursachen auch in anderen Teilprozessen finden, die eher für ein kunden- und prozeßorientiertes Qualitätsmanagement wie das Total Quality Management (TQM) sprechen, über das allerdings nur lückenhafte Kenntnisse vorliegen. Es ist auch denkbar, daß die Mitarbeiter in der Auftragsabwicklung auf Grund manueller Datenverarbeitung und Doppelparbeit überbelastet sind und die Auftragsbearbeitung und damit die Lieferungsbeschaffenheit mangelhaft war, was für die Einführung neuer Informationstechnologie wie z. B. dem EDI spricht.

Ein dialektischer Diskurs ist dabei jedoch nicht auf Meßergebnisse angewiesen und wird insbesondere qualitativen Argumenten und Intuition für schöpferische bzw. gestalterische Behauptungen ein erhebliches Gewicht verleihen.⁶³³ Bei einem Verzicht auf empirische Meßergebnisse können jedoch ihre Unterstützungspotentiale zur Aufstellung, Begründung und Widerlegung alternativer Wirklichkeitsbilder bzw. Szenarien nicht genutzt werden. Für vertiefte Einsichten in Unsicherheitsfaktoren der Problemsituation erscheint es daher sinnvoll, Performance Measurement in der Logistik als Lernvehikel bei innovativen Logistikproblemen einzusetzen, um Einschätzungen von Entwicklungspfaden und -mustern zu fördern.⁶³⁴

⁶³² Vgl. Macintosh [Management] 151 f. u. 129 f., Emmanuel et al. [Accounting] 17 f., Hedberg; Jönsson [Systems] 59, Haseman; Whinston [Accounting] 65 ff., Rittel [Planning] 395, Cooper et al. [Accounting] 187.

⁶³³ Vgl. Belkaoui [Foundations] 42.

⁶³⁴ Vgl. Belkaoui [Foundations] 42, Macintosh [Management] 151 f., Emmanuel et al. [Accounting] 17 f., Hedberg; Jönsson [Systems] 58 ff., Nevem [Performance] 30, Kaplan; Norton [Strategy] 251 ff., Klimecki et al. [Systementwicklung] 126 u. 149 ff., Zahn [Modellierung] 67 f.

3. Organisatorische Ansatzpunkte

a. Organisatorische Einbindung als integriertes Performance Measurement in der Logistik

In der kritischen Würdigung ist herausgestellt worden, daß das Logistik-Controlling als dezentrale Stabsstelle dem Problem der Distanz zu den Logistikmanagern und -mitarbeitern ausgesetzt ist. Es unterstützt eine Trennung von Denken und Handeln, die dazu führen kann, daß den Betroffenen häufig nicht die nötigen Handlungskonsequenzen aufgezeigt werden können, die sie zur Verbesserung und rechtzeitigen Steuerung der Logistikprozesse benötigen. In die Wahl der Meßgrößen wird das Wissen der unmittelbar betroffenen Logistikmitarbeiter und -manager zudem nur unzureichend einbezogen.⁶³⁵

Auf Grund derartiger Diskrepanzen ist von JOHNSON vorgeschlagen worden, den Menschen, die unmittelbar über Wertschöpfungsprozesse in Unternehmen entscheiden und sie durchführen, die Möglichkeit zu geben, sich die Informationen zur Problemlösung selbst zusammenzustellen und mit ihrer Hilfe eigenständig für die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse zu sorgen.⁶³⁶ Die hier vorgestellte Vorgehensweise zur Entwicklung und Verwendung von Performance Measurement Systemen in der Logistik ist mit einem zentralen oder dezentralen Logistik-Controlling als Stabsstelle nur schwer zu verwirklichen. Die Stabsstelle müßte das Wissen und die Vorstellungen, die die Betroffenen über die erfolgreiche Funktionsweise der Logistikprozesse in ihren mentalen Modellen besitzen, erfragen, sie miteinander vereinbaren und Meßgrößen aus ihnen ableiten. Dieser Vorgang müßte bei einem situativ bedingten Problemwechsel wiederholt werden. Die Wirtschaftlichkeit eines solchen Vorgehens ist zweifelhaft. Zum einen entstehen durch den Personaleinsatz zusätzliche Aufwendungen. Der Beitrag zur Erstellung und Verwendung der Meßsysteme ist jedoch zweifelhaft, da das Stabpersonal kaum über das sich verändernde Wissen der Logistikmanager und -mitarbeiter verfügt. Zum anderen steht dem Aufwand für die Erstellung der Meßsysteme das Risiko seiner Fehlerbelastung durch den doppelten Übersetzungsprozeß zwischen operativer Logistikebene und Stab entgegen, der auch Zweifel an der Akzeptanz und Flexibilität des Performance Mea-

⁶³⁵ Vgl. Teil III.F. dieser Arbeit.

⁶³⁶ Vgl. Johnson [Relevance] 10 f., Macintosh [Management] 245 ff., Lawler [Employee] 10-1.3 ff., der zwischen parallel suggestion involvement, job involvement u. high involvement unterscheidet, die sich nach dem Ausmaß bestimmen, in dem Informationen, Belohnungen, Wissen und Macht in die Partizipation eingehen.

surement in der Logistik läßt, die aber für eine schnelle und rechtzeitige Reaktion auf Veränderungen bzw. für Verbesserungen notwendig ist.⁶³⁷

Ein allgemeines Stabscontrolling zur Entwicklung von Performance Measurement in der Logistik ist damit nicht notwendigerweise abzulehnen. Es ist eher an eine Rollenveränderung zu denken. So ist eine Ausgestaltung als Servicecenter vorstellbar, das den Logistikmitarbeitern und -managern ein Methodenwissen bereitstellt, wie Performance Measurement Systeme prinzipiell erstellt werden können und das ggf. bei der Erstellung der Meßsysteme behilflich ist.⁶³⁸ Die Dezentralisierung des Performance Measurement in der Logistik sollte dadurch jedoch nicht behindert werden und letztlich soweit voranschreiten, daß die Logistikmanager und -mitarbeiter entlang eines Logistikprozesses eigene Performance Measurement Systeme konstruieren und verwenden können, um ihr spezifisches problembezogenes Wissen nutzen.⁶³⁹ Mit einem solchen Vorgehen ist jedoch noch keine genauere Aussage über die Koordination der Logistikplanung und -kontrolle vorweggenommen, die die Performance Measurement Systeme in der Logistik verwendet.

b. Verwendung in alternativen Organisationsformen

Das in Teil III.D. dargestellte hierarchische Steuerungsmodell muß auf Grund der Dezentralisierung bzw. Integration des Performance Measurement in der Logistik nicht prinzipiell aufgegeben werden. Es wird insbesondere bei einfachen Routineproblemen in der Logistik eine mögliche Organisationsform bleiben, da diese wiederkehrend, voraussehbar und analysierbar sind, so daß die Effizienz und Effektivität des hierarchischen Steuerungsprinzips mit stellenbezogenen Autoritäten genutzt werden kann.⁶⁴⁰ Es ist jedoch zu überlegen, ob nicht vor allem bei logistischen Innovationsproblemen und bei interdependenten, funktions- und organisationsübergreifenden Logistikaufgaben Problemlösungen nicht wesentlich effizienter durch alternative Organisationstypen erreicht werden können, die Logistik-Performance-Informationen in weniger formalisierten Autoritäts- und Verantwortungsstrukturen verwenden, weniger auf

⁶³⁷ Vgl. Blaseio [Unternehmenskontrolle] 26, Fischer [Controlling] 226.

⁶³⁸ Vgl. Fisher [Use] 37, Lawler [Employee] 10-1.8 f.

⁶³⁹ Vgl. Dixon et al. [Performance] 163 f., Maskell [Performance] 26 f., Lessner [Performance] 25, Keegan; Pesci [Management] 64 ff., Fischer [Controlling] 226.

⁶⁴⁰ Vgl. Belkaoui [Foundations] 43 f. u. 48, Gorry; Scott Morton [Framework] 67, Blumenthal [Management] 36, Macintosh [Management] 132 ff., Hopwood [Accounting] 21 ff., Ouchi [Framework] 66 f.

Dauer eingerichtet sind und stärker zur Flexibilität bei gleichzeitiger Integration der logistischen Wertschöpfungsprozesse beitragen.⁶⁴¹

Eine solche alternative Organisationsform ist die Heterarchie,⁶⁴² die hier allerdings nur stichpunktartig skizziert werden kann. Sie folgt der Steuerungslogik, daß die Kommunikations- und Entscheidungskompetenz nicht durch eine feste Aufbauorganisation reglementiert wird, sondern situativ und selbstorganisierend⁶⁴³ nach Maßgabe des für ein Problem vorhandenen Problemlösungspotentials ausgebildet wird. Sie ist damit nicht auf Dauer angelegt und setzt auf die unternehmerische Initiative ihrer Mitglieder, die sich ihre problemorientierte Struktur z. B. in Form eines funktions- und organisationsübergreifenden Teams selbst geben. Zu diesem Zweck kann jeder (Logistik-) Manager bzw. Mitarbeiter zu jedem anderen Kommunikationsbeziehungen unterhalten und einen Wissensaustausch vornehmen. Die Aufbauorganisation der Hierarchie ist dagegen nicht selten ein Hindernis für einen freien Wissensaustausch, da formalisierte und festgelegte Kommunikationswege bestehen.⁶⁴⁴

Entscheidungs- und Willensbildungsprozesse sind in Heterarchien wissensbasiert, d. h. es wird versucht, sie auf der Grundlage des bestmöglich verfügbaren Wissens zu treffen. Sie erfolgen tendenziell demokratisch in Form eines Verhandlungssystems, bei dem Entscheidungen nicht autokratisch, wie tendenziell im Fall der Hierarchie, sondern durch gegenseitige Abstimmungsprozesse in diskursiver Form getroffen werden. Die dadurch bedingte größere Entscheidungsautonomie des Einzelnen schafft Gestaltungs- und Entwicklungsfreiräume, um im Zuge der Selbstkoordination innovative Lernprozesse zu entfalten. Dabei ist kein Organisationsmitglied durch institutionelle Regeln von Informations- und Entscheidungsprozessen ausgeschlossen.⁶⁴⁵ Diese Art der Autonomie einzelner Organisationseinheiten (Individuen, Gruppen oder Organisationen) findet jedoch dort ihre Grenzen, wo dauerhafte und langfristige

⁶⁴¹ Vgl. Delfmann [Ressource] 156, Pfohl [Reorganisation] 184 ff., Salmon [Consumer] 97, Belkaoui [Foundations] 43 f., Gorry; Scott Morton [Framework] 67, Lawler [Employee] 10-1.10 ff.

⁶⁴² Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 138 ff., Reihlen [Planungssysteme] 268 ff. Speziell zur heterarchischen Gestaltung von multinationalen Unternehmen vgl. Hedlund; Rolander [Action] 24 ff., Hedlund [Heterachy] 20 ff.

⁶⁴³ Vgl. zur Selbstorganisation u. ihren Gestaltungsprinzipien (wie die Redundanz von Funktionen, die minimale kritische Spezifikation, die erforderliche Varietät, das Lernen zu lernen sowie das Konzept der holographischen Organisation) Morgan [Images] 77 ff., Reihlen [Planungssysteme] 163 ff., Klimecki et al. [Systementwicklung] 125 ff., Blaseio [Unternehmenskontrolle] 25.

⁶⁴⁴ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 138 f., Reihlen [Planungssysteme] 270 ff.

⁶⁴⁵ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 127 u. 142, Reihlen [Planungssysteme] 282, Rittel [Planning] 394 f.

Austauschbeziehungen zur Verwirklichung gemeinsamer Interessen verhindert werden. Für deren Berücksichtigung ist daher eine Bindung an gemeinsame Normen und Werte (wie Selbstbeschränkung, Vertrauen und Kooperation) i. S. einer kulturellen Integration notwendig.⁶⁴⁶ Die Heterarchie nutzt somit ein Spannungsfeld zwischen Autonomie und Integration, um flexibel auf die Anforderungen der Umwelt zu reagieren und das verteilte Problemlösungswissen sowie die Kreativität ihrer Mitglieder zu nutzen, indem sie spontan und problemorientiert zusammengefügt werden.⁶⁴⁷ Für logistische Innovationsprobleme und komplexe schnittstellenübergreifende Logistikaufgaben ist eine solche Organisationsform vorzuziehen, da in einer Supply Chain Perspektive sämtliche von den Probleminterdependenzen betroffenen Einheiten von den Lieferanten bis zu den Endkonsumenten in die Lösung einbezogen werden sollten. Ohne diese Zusammenführung würden suboptimale Insellösungen riskiert. Für ganzheitliche und durchgängig flußorientierte Problemlösungen können z. B. prozeßorientierte

⁶⁴⁶ Vgl. Klimecki et al. [Systementwicklung] 135 ff., Reihlen [Planungssysteme] 283 f. u. 287 ff., Delfmann [Netzwerkprinzip] 105.

⁶⁴⁷ Das Management von Heterarchien ist vor allem durch folgende Merkmale gekennzeichnet. Die Heterarchie löst sich von der Vorstellung, logistische Innovationsprobleme durch direkte Management-Intervention zu steuern, da das dazu notwendige Wissen nicht vorhanden ist und eine externe Steuerung überflüssig macht. Es findet vielmehr eine dezentrale Kontextsteuerung statt, die Rahmenbedingungen bzw. ein Klima für rationale Lernprozesse schafft, um Steuerungskompetenzen problembezogen neu auszuhandeln zu können. Dies erfolgt unter Partizipation aller Beteiligten, um Akzeptanzprobleme bereits im Vorfeld auszuräumen. Die Heterarchie benötigt desweiteren die Kultivierung eines innovativen Gemeinwesens, da ihre Mitglieder ad hoc aus unterschiedlichen Abteilungen, Bereichen und Organisationen stammen, für die gemeinsame Denkmuster, geteiltes Wissen sowie Werte als verbindende Elemente häufig erst noch geschaffen werden müssen. Die Heterarchie setzt auch spezifisch integrative Fähigkeiten der Mitarbeiter in Form umfangreicher Kenntnisse über verschiedene Arbeitsgebiete des Unternehmens und die Etablierung eines informellen Netzwerks persönlicher Kontakte voraus, da die Heterarchie durch die Initiative ihrer Mitglieder und deren Selbstorganisation getragen wird. Die integrativen Fähigkeiten lassen sich insbesondere durch eine breite Qualifikation, Job-Rotation und katalytische Weiterbildungskonzepte verbessern. Im Hinblick auf die Entscheidungsprozesse ist ein rationales Konfliktmanagement zu entwickeln, das Konflikte zwar nicht verhindert, da sie eine Quelle für Kritik, Widersprüche und Lernen sein können, das jedoch eine Entscheidungsunfähigkeit der Mitglieder verhindern kann. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei dem Diskurs als argumentativem Dialog zu, der eine dialektische Erkenntnisgewinnung ermöglicht und so zu Entscheidungsvorbereitungen beiträgt. Als Verfahren bieten sich der Kompromiß, der Konsens, die Abstimmung und die Entscheidung durch gewählte Experten an. Bei komplexen Innovationsproblemen wird das Konfliktmanagement jedoch um eine Arbeitsteilung zu ergänzen sein, da den kognitiven Fähigkeiten der Entscheidungsträger und dem Potential der Entscheidungsverfahren Grenzen gesetzt sind. Eine solche Arbeitsteilung kann über eine temporäre Hierarchisierung erreicht werden. Dabei wird eine Art rollendifferenziertes Netzwerk ausgebildet, indem jeder Beteiligte jene Rolle übernimmt, mit der die Aufgaben und Zuständigkeiten verbunden sind, die seinem problembezogenen Wissen bestmöglich entsprechen. Das Management von Heterarchien erfordert weiterhin die Entwicklung von Anreizsystemen und Karrieremustern zur Förderung von Initiativen und Wissenserwerb. Schließlich ist mit Hilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie eine Infrastruktur für effizientes Lernen aufzubauen. Vgl. Reihlen [Planungssysteme] 284 ff.

Logistikteams eingesetzt werden,⁶⁴⁸ die sich, wie MEYER vorschlägt, über selbst erstellte Performance Measurement Systeme in der Logistik eigenverantwortlich steuern.⁶⁴⁹

4. Computerunterstützung für das Performance Measurement in der Logistik

Computerbasierte Informationssysteme bieten vielfältige Unterstützungsmöglichkeiten für das Performance Measurement in der Logistik. Im folgenden werden dazu in Grundzügen das Statistical Process Control und die Nutzungsmöglichkeiten von Expertensystemen vorgestellt.

a. Statistical Process Control

Das "Statistical Process Control (SPC)" ist ein Meßkonzept, das häufig im Qualitätsmanagement verwendet wird,⁶⁵⁰ aber grds. für alle Performance-Dimensionen geeignet ist, bei denen gemessen werden soll, ob vorbestimmte Effektivitätsanforderungen von einer Meßgröße erfüllt werden, um Schwachstellen und Trends zu erkennen.⁶⁵¹ Ausgangspunkt der Überlegung ist, daß die Performance eines Meßobjekts im Zeitablauf bestimmten Schwankungen unterliegt, für die mit Hilfe von Streumaßen Kontrollgrenzen zur Beurteilung der Schwankungen festgelegt werden können.

Die Vorgehensweise umfaßt folgende Schritte: Zunächst wird festgelegt, welche Meßgröße mit der Methode gesteuert werden soll. Anforderungskriterium ist lediglich die Quantifizierbarkeit. Für die Meßgröße werden der Mittelwert und die Standardabweichung aus Vergangenheitswerten berechnet. Anschließend wird um den Mittelwert eine Toleranzbreite festgelegt, indem eine obere und eine untere Kontrollgrenze als Vielfache der Standardabweichung berechnet werden.⁶⁵² Nach der Festlegung der Periodizität der Messung und der graphischen Darstellung wird das Verhalten der Meßgröße im Zeitablauf verfolgt. Der Sinn eines solchen

⁶⁴⁸ Vgl. Salmon [Consumer] 97 f., Herwig; Kiefer [Mitarbeiter] 40 ff., Keegan; Pesci [Management] 66, Hoffecker; Goldenberg [Scorecard] 16, Fischer [Controlling] 222 u. 226 f., Dixon et al. [Performance] 163 f., Hall et al. [Pathways] 127 ff.

⁶⁴⁹ Vgl. Meyer [Projektteams] 94 ff., Sink; Tuttle [Planning] 157, Hoffecker; Goldenberg [Scorecard] 8. Ein gemeinsames Performance Measurement System kann sich dabei als gemeinsame Sprache zu einem bedeutenden kulturellen Integrationsfaktor entwickeln.

⁶⁵⁰ Vgl. Nippel [Qualitätsmanagement] 199, Schildknecht [Quality] 289.

⁶⁵¹ Vgl. Byrne; Markham [Quality] 130 ff., Hayes et al. [Manufacturing] 231 ff., Sink; Tuttle [Planning] 288 f., Kinlaw [Improvement] 58. SPC wird insbesondere zur Messung von Prozessen verwendet, ist jedoch grds. auf sämtliche Arten von Meßobjekten anwendbar.

⁶⁵² Vgl. Byrne; Markham [Quality] 132 ff., Hayes et al. [Manufacturing] 231 ff., Sink; Tuttle [Planning] 289.

Performance Measurement ist es, schrittweise Schwankungen zu glätten und den Mittelwert zu verbessern, indem die Schwankungsursachen identifiziert, analysiert und eliminiert werden. Nach einer erfolgten Verbesserung oder ggf. Restrukturierung des Prozesses werden der Mittelwert und die Toleranzgrenzen neu festgelegt und das Vorgehen wiederholt sich.⁶⁵³ Als Beispiel kann ein Express-Paketdienst dienen, der seinen Kunden verspricht, daß ein Auftrag innerhalb von 24 Stunden nach seiner Aufgabe ausgeliefert sein wird. Das Unternehmen versucht, die versprochene Lieferzeit in mindestens 90% aller Auslieferungen einzuhalten. Zur Überwachung der Lieferzuverlässigkeit als Anzahl X_i der Lieferungen innerhalb von 24 Stunden wird an $N=10$ repräsentativen Geschäftstagen eine Stichprobe von jeweils $n=100$ Lieferungen gezogen (vgl. Tab. 6).⁶⁵⁴

Stichprobennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Anzahl X_i der Lieferungen innerhalb von 24 Stunden	94	93	94	95	94	93	92	93	96	95	939

Tab. 6: Beispiel einer Ziehung von zehn Stichproben zur Überprüfung der Lieferzuverlässigkeit

In drei darauf folgenden Stichproben wurden jeweils $X_{11}=92$, $X_{12}=89$ und $X_{13}=88$ Lieferungen innerhalb von 24 Stunden festgestellt. Die Verwendung eines einfachen Kreisdiagramms⁶⁵⁵ und eines SPC-Diagramms vermag die Werte optisch aufzubereiten.⁶⁵⁶ Dazu werden zunächst der Mittelwert und eine mögliche Abweichungsbandbreite berechnet. Auf einer Abzisse wird die Stichprobennummer oder allgemein die Zahl der Prüfungen abgetragen und auf einer Ordinate dazu die Meßgröße als Prüfmerkmal.⁶⁵⁷

- $$\bar{x}_i = \frac{\text{Anzahl der termingerecht ausgelieferten Bedarfsanforderungen}}{\text{Gesamtzahl der Bedarfsanforderungen}} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i = \frac{939}{10 \cdot 100} = 0.94$$

⁶⁵³ Vgl. Byrne; Markham [Quality] 135 ff., Hayes et al. [Manufacturing] 219 ff., Sink; Tuttle [Planning] 290 Kinlaw [Improvement] 59 f. u. 235 f.

⁶⁵⁴ Vgl. Ballou [Business] 658.

⁶⁵⁵ Zu seiner Konstruktion werden sämtliche verspäteten Lieferungen und sämtliche rechtzeitigen Lieferungen prozentual in Beziehung zur Gesamtzahl der Auslieferungen gesetzt. Im ersten Fall ergeben sich (gerundet) $177/1116 = 0.16$ und im zweiten Fall $939/1116 = 0.84$.

⁶⁵⁶ Im gewählten Beispiel ist das Merkmal binomialverteilt, so daß ein Mittelwert über Anteilswerte berechnet wird. Für kontinuierlich verteilte Merkmale ist ein Mittelwert je Stichprobe und anschließend ein Mittelwert über sämtliche Stichproben zu berechnen sowie die Formel für die Standardabweichung entsprechend zu modifizieren. Vgl. dazu Nippel [Qualitätsmanagement] 201 ff.

⁶⁵⁷ Vgl. Ballou [Business] 658.

- Standardabweichung $s_x = \sqrt{\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{n}} = \sqrt{\frac{0.94(1-0.94)}{100}} = 0.02$
- Kontrollgrenzen bei einer Normalverteilung für $Z = 1.96$ eines 95% Konfidenzintervalls:
 Obere Kontrollgrenze OKG = $\bar{X}_i + Z * S_x = 0.94 + 1.96 * 0.02 = 0.98$
 Untere Kontrollgrenze UKG = $\bar{X}_i - Z * S_x = 0.94 - 1.96 * 0.02 = 0.9$

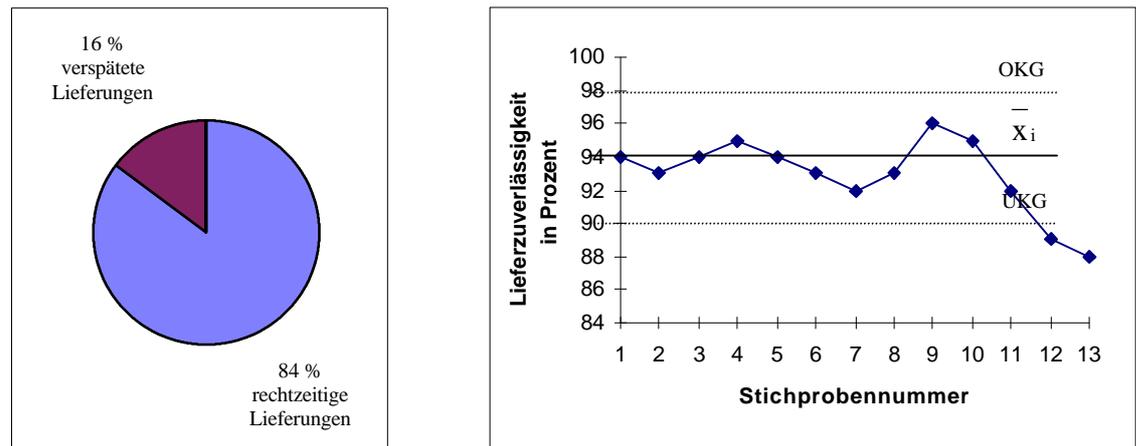


Abb. 12: Messung der Lieferzuverlässigkeit mit einem Kreis- und einem SPC-Diagramm
 Quelle: In Anlehnung an Ballou [Business] 659.

Schwankungen der Meßwerte werden danach unterschieden, ob sie innerhalb der berechneten Toleranzgrenzen auftreten (normale Schwankungen) oder diese überschreiten (abnormale Schwankungen). *Normale Schwankungen* sind i. d. R. durch die Struktur des zu messenden Logistikprozesses selbst in Form sog. allgemeiner Ursachen bedingt und können daher nicht durch einfache Korrekturmaßnahmen behoben werden. Werden diese dennoch durchgeführt, so werden eher zusätzliche Schwankungen in das Prozeßverhalten hinein getragen. Eine Glättung normaler Schwankungen und eine Verbesserung des langfristigen Mittelwerts sind daher i. d. R. nur durch die Restrukturierung des Prozeßablaufs (Prozeß-Redesign)⁶⁵⁸ möglich. Ein stabiler Prozeß ist daher nicht notwendigerweise ein Garant für eine optimale Befriedigung von Kundenbedürfnissen oder optimale Prozeßabläufe.⁶⁵⁹ *Abnormale Schwankungen* treten oftmals bereits bei der Einführung von SPC auf, da häufig noch keine verlässlichen Statistiken für die Berechnung des Mittelwerts vorliegen. I. d. R. sind abnormale Schwankungen auf sog. spezielle Ursachen zurückführbar, wie z. B. Defekte von Arbeitsmaterial und Einrichtungen,

⁶⁵⁸ Vgl. Scholz; Vrohling's [Redesign] 99 ff.

⁶⁵⁹ Vgl. Kinlaw [Improvement] 235 f., Ballou [Business] 659 f.

schlecht ausgebildete Mitarbeiter, neue Logistikziele oder dynamische Umweltveränderungen, und benötigen entsprechende Korrekturmaßnahmen.⁶⁶⁰

b. Expertensysteme

Die Beurteilung logistischer Aktivitäten erfolgt nicht selten durch Berater und Experten, die ihre Erfahrungen, Konzepte und Prinzipien zur Erkennung logistischer Schwachstellen und zur Empfehlung von Verbesserungsmaßnahmen einsetzen. Mit Hilfe moderner Computertechnologie ist es möglich, diesen Prozeß als Expertensysteme (XPS) auf computergestützte Informationssysteme zu übertragen. Bei komplexen Routineproblemen kann insbesondere die Phase der Problemerkennung durch eine computerbasierte Identifizierung und Analyse von "Performance Patterns" (Performance-Mustern) in Form von außergewöhnlichen oder den Erwartungen zuwider verlaufenden Performance-Trends und Abweichungen unterstützt werden.

"The key to taking performance measurement to its next level of sophistication is pattern recognition. ... Activities that are in significant cost conflict with each other (transportation with inventories and customer service levels with total distribution activity levels) are prime candidates to be monitored. Like the human as a monitor, we want the computer to recognize and interpret adverse logistics performance patterns."⁶⁶¹

Ein solches Performance-Muster kann z. B. zustande kommen, wenn sowohl Transport- als auch Lagerhaltungskosten steigen, der Lieferservice jedoch sinkt. Ein solches Muster entspricht nicht den üblichen hypothetischen Verläufen der Meßgrößen und ist daher eine weitere Untersuchung wert. In einem weiteren Schritt ist es auch möglich, typische Performance-Muster zu normieren und in das XPS aufzunehmen, so daß unterschiedliche Muster verglichen und für bestehende Abweichungen mögliche Korrekturmaßnahmen empfohlen werden können. Hat ein Logistikmanager bspw. eine sinkende und nun nicht mehr tolerierbare Umschlagshäufigkeit registriert, so versucht das XPS schrittweise die Problemsituation zu erfragen (Sind plötzliche oder saisonale Umsatzeinbrüche aufgetreten? Hat sich das Frachtvolumen innerbetrieblicher Transporte erhöht? Hat sich die Anzahl der verzögerten Transporte erhöht? Sind die Lieferzeiten gestiegen oder unsicherer geworden?) und mögliche Ursachen herauszufiltern, für

⁶⁶⁰ Vgl. Hayes et al. [Manufacturing] 220 ff. u. 231 ff., Kinlaw [Improvement] 235. Es können auch abnormale Performance-Muster innerhalb der Schwankungsbreiten auftreten. Als Heuristiken zu ihrer Erkennung nennen BYRNE/MARKHAM z. B. sieben bis neun aufeinanderfolgende Punkte auf einer Seite jenseits des Mittelwerts, sechs bis sieben aufeinanderfolgende steigende oder fallende Punkte und zyklische Muster. Vgl. Byrne; Markham [Quality] 135, Ballou [Business] 660.

⁶⁶¹ Vgl. Ballou [Business] 661 f.

die Verbesserungsvorschläge in Interaktion mit dem Benutzer erarbeitet werden. So kann z. B. eine Verringerung der innerbetrieblichen Transporte für eine bestimmte Umschlagshäufigkeit empfohlen werden oder der Logistikmanager setzt neue Kontrollgrenzen unter Abwägung relevanter Tradeoffs. Schließlich kann er auch auf Entscheidungsunterstützungssysteme zurückgreifen, um über eine Simulation verschiedene Modellsituationen zu beurteilen, z. B. in dem er das Verhältnis zwischen Transportkosten und Umschlagshäufigkeit verändert.⁶⁶²

5. Implementierungsaspekte

In den vorangegangenen Kapiteln ist ein Bezugsrahmen für die Gestaltung und Verwendung Performance Measurement Systemen in der Logistik dargestellt worden. Nachfolgend sollen dazu kurz einige Implementierungsaspekte aufgezeigt werden. Jedes Unternehmen ist jedoch einzigartig, so daß die Schritte nur als Anhaltspunkte für die Umsetzung zu verstehen sind.

- *Problemerkennung*
- *Zielbildung für das Performance Measurement System in der Logistik*
- *Bestimmung des Meßobjekts bzw. des Logistikprozesses*
- *Hypothesenbildung über Ursache-Wirkungszusammenhänge*
- *Auswahl und Zusammenstellung der Meßgrößen*
- *Festlegung der Periodizität, mit der die Meßgrößen erhoben werden*
- *Festlegung des Formats und der Häufigkeit der Performance-Berichte*
- *Anpassung der Anreizsysteme*
- *Laufende Überprüfung der Gültigkeit und Weiter- bzw. Neuentwicklung des Performance Measurement Systems in der Logistik*⁶⁶³

Schließlich ist zu betonen, daß das Performance Measurement in der Logistik durch das metaphorische Konzept der Quantifizierung trotz der damit möglichen Perspektivenvielfalt nur eine denkbare Sichtweise unter vielen ist, mit der Logistikprozesse betrachtet werden können. Für eine holistische Sichtweise und die Entwicklung möglichst guter Gründe für rationale Logistikentscheidungen sind daher auch andere Perspektiven einzunehmen, die qualitative Informationen, Erfahrungswissen, Kreativität und Intuition hervorheben.⁶⁶⁴

⁶⁶² Vgl. Ballou [Business] 663. Zur Unterstützung von Logistik-Kooperationen können insbesondere Workflow-Management-Systeme für deterministische sowie Groupware-Systeme für nicht deterministische Kooperationsbeziehungen benutzt werden. Vgl. Krallmann et al. [Einsatz] 83 ff.

⁶⁶³ Vgl. Eccles; Pyburn [System] 43 f., Kaplan; Norton [Strategy] 272 ff. u. 294 ff., Keegan; Pesci [Management] 64 ff.

⁶⁶⁴ Vgl. Andersson et al. [Performance] 256.

V. Schlußbetrachtung

Der Bedarf nach Konzepten der Informationsgewinnung und -verarbeitung zur Unterstützung der Problemerkennung und Problemlösung für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten Wirtschaft ist in der Logistik vor Meßschwierigkeiten auf Grund des Dienstleistungscharakters der Logistikprozesse sowie vor das Problem der zahlreichen logistischen Wertschöpfungsinterdependenzen aus einer ganzheitlichen und flußorientierten Sichtweise gestellt. Traditionelle Meßansätze bieten häufig nur unzureichende Konzepte zur Unterstützung des Logistikmanagements. Sie benutzen überwiegend monetäre Logistik-Meßgrößen und können daher nur ein unausgewogenes Bild der multidimensionalen Logistik-Performance vermitteln. Monetäre Meßgrößen stoßen dabei nicht nur auf prinzipielle Schwierigkeiten einer Kosten- und Leistungsrechnung für die Logistik, sondern können auch zur Einschränkung auf eine kurzfristige Perspektive, zur Erschwerung von Lernprozessen und einer verdrehten Logik beitragen, die den Formalzielen Priorität vor den Sachzielen einräumt.

Die Logistik-Meßgrößen werden ferner meist durch logische Beziehungen verknüpft, die lediglich tautologische Umformungen darstellen und keinen Bezug zur empirischen Situation oder den wechselhaften Performance-Vorstellungen der Logistikmitarbeiter und -manager herstellen können. Zur Interpretation der Logistik-Meßgrößen werden meist betriebswirtschaftliche Modelle herangezogen, von deren Validität jedoch nicht stets ausgegangen werden kann und die ein defizitäres Interpretationsverständnis insbesondere in bezug auf die Objektivität von Logistik-Meßgrößen erkennen lassen. Die Logistik-Performance-Informationen werden traditionell auf deterministische Weise in hierarchisch koordinierten Logistik-Planungs- und Kontrollsystemen verwendet, deren Voraussetzungen jedoch in vielen komplexen und innovativen Situationen nicht erfüllt sind und die durch bürokratische Bereichsabschottungen zu suboptimalen Insellösungen sowie dysfunktionalem Verhalten führen können. Die organisatorische Einbindung des Performance Measurement in der Logistik als Logistik-Controlling-Bereich in Form einer Stabsstelle birgt auf Grund der möglichen Distanz zu Logistikkentscheidungen bei gleichzeitiger Fülle an Informationsmacht ein kaum nutzenversprechendes Konfliktpotential und erscheint auch aus Wirtschaftlichkeitserwägungen eher fraglich.

In dieser Arbeit wurde daher ein alternativer Bezugsrahmen für das Performance Measurement in der Logistik entwickelt. Danach kann das Performance Measurement auch als Medium

der Wirklichkeitskonstruktion und damit auch von Organisationsstrukturen verstanden werden, da es wie eine Sprache zur Artikulation der mentalen Modelle von Individuen eingesetzt werden kann, die den Ausgangspunkt der Interpretation und Konstruktion der Realität darstellen. Diese Konstruktionsleistung beeinflusst auch die Erkennung und Analyse von Problemen als Grundlage einer handlungsorientierten Unternehmensführung. Unter der Annahme, daß unterschiedliche Problemtypen unterschiedliche methodologische Konsequenzen zur ihrer Lösung bedingen, können problemorientiert differenzierte und multidimensionale Gestaltungen und Interpretationen von Meßsystemen unterschieden werden, die mit dem Konzept der Balanced Scorecard für die Logistik operationalisiert werden können. Dazu wurden unterschiedliche Logistik-Performance-Perspektiven und -Dimensionen sowie Kriterien zur Beschaffenheit und Zusammenstellung von Logistik-Meßgrößen zur Konstruktion von Meßsystemen vorgestellt, für die eine problemorientiert differenzierte Verwendung vorgeschlagen wurde. Die organisatorische Einbindung eines derartigen Performance Measurement in der Logistik ist über eine Stabsstelle kaum zu realisieren, weshalb ein integriertes, von den Logistikmanagern und -mitarbeitern selbst durchgeführtes Performance Measurement naheliegt. Für die Verwendung der Logistik-Performance-Informationen wurde schließlich kurz auf die problemorientierte Organisationsform der Heterarchie sowie auf Möglichkeiten der Computerunterstützung des Performance Measurement in der Logistik eingegangen.

In dieser Arbeit ist die Ausgestaltung der betrieblichen Anreizsysteme bzw. ihre Harmonisierung mit den Performance Measurement Systemen in der Logistik nicht behandelt worden. Für die praktische Umsetzung der hier erörterten Konzepte erscheint jedoch eine Auseinandersetzung mit dieser Problematik notwendig, da Performance Measurement Systeme und Anreizsysteme wechselseitig voneinander abhängen.⁶⁶⁵ Weiterhin wurden die Performance-Meßgrößen in dieser Arbeit als Bestandteil einer reinen Informationsunterstützung für das Logistikmanagement konzipiert. Wie bei KAPLAN/NORTON⁶⁶⁶ sowie allgemein bei Kennzahlensystemen können jedoch in Planungsprozessen den einzelnen Meßgrößen normative Werte zugewiesen werden, wodurch das Meßsystem erst sein volles Potential ausschöpfen kann. Die hier besprochenen Performance-Dimensionen sind dann als Ziele zu präzisieren, für die Meß-

⁶⁶⁵ Vgl. Flamholtz [Process] 35, Kaplan; Norton [Strategy] 217 ff. Zu neueren Ansätzen vgl. auch Donnellon; Scully [Teams] 63 ff., Zairi [Performance] 93-107, Mohrman et al. [Teams] 217 ff., Bento; Ferreira [Incentive] 157-180, Aoki [Information]. Für die Ergebnisse einer Praxis-Studie Geanuracos; Meiklejohn [Performance] 227-270.

⁶⁶⁶ Vgl. Kaplan; Norton [Strategy] 224 ff.

größen mit Zielwerten im Rahmen eines Performance-Management aufgestellt werden. Dabei erscheint die Verwendung von Simulationsanalysen mit Meßgrößen zur Förderung von Lernprozessen vielfältige Forschungsmöglichkeiten zu bieten.⁶⁶⁷

Die durch Performance Measurement unterstützten Verbesserungen logistischer Prozesse stoßen weiterhin dort an ihre Grenzen, wo die Konfiguration des logistischen Netzwerks einen festen Rahmen für die Koordination vorgibt. Es erscheint daher aussichtsreich, das Performance Measurement von Logistikprozessen mit Ansätzen zur quantitativen Bewertung von logistischen Netzwerkstrukturen zu verbinden. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die Gestaltung eines Performance Measurement in der Logistik, das den spezifischen Anforderungen international agierender Netzwerkorganisationen wie z. B. den multinationalen oder den transnationalen Unternehmen genügt.⁶⁶⁸

Die funktions- und organisationsübergreifenden Interdependenzen von Logistikprozessen, die insbesondere bei der Einnahme einer integrierten Supply Chain Perspektive deutlich werden, legen schließlich die Vermutung nahe, daß ein rein auf die Logistikaktivitäten beschränktes Performance Measurement die Interdependenzen zu nicht-logistischen Aktivitäten nicht ausreichend erfassen kann, um die logistische Wertschöpfung ganzheitlich und flußorientiert zu optimieren. So schreiben CAPLICE/SHEFFI:

"By focusing on the entire supply chain, a measurement system encourages innovative approaches to logistics. If, for example, a logistics performance measure is tied to increased market share then the 'good' logistics manager is going to explore those alternatives which might lead to this goal which do not normally fall within the logistics activity realm."⁶⁶⁹

Das Performance Measurement könnte danach auf die integrative Bewertung (und letztlich auch Unterstützung der Gestaltung) der transferspezifischen Eigenschaften sämtlicher Wertschöpfungsaktivitäten ausgedehnt werden und damit ein Logistikmanagement i. S. der modernen Logistikkonzeption als Perspektive der Unternehmensführung unterstützen.⁶⁷⁰

⁶⁶⁷ Vgl. z. B. die Idee der dialektischen Modellierung bei Reihlen [Planungssysteme] 260 f.

⁶⁶⁸ Vgl. dazu z. B. Dent [Competition], Chew et al. [Bewertung] 139 ff.

⁶⁶⁹ Caplice; Sheffi [Evaluation] 64.

⁶⁷⁰ Vgl. Delfmann [Logistik], derselbe [Ressource] 142, der eine so konzipierte Logistik auch als strategische Ressource und damit als dauerhafte und schwer imitierbare Quelle von Wettbewerbsvorteilen versteht. Vgl. auch Cooper et al. [Supply] 5 ff. u. Carlsson; Sarv [Logistics].

Literaturverzeichnis

- Abels, H.; Anagnostou, E.; Brockmann, K.-H. [Logistik]** "Wie gut ist Ihre Logistik? Richtwertekatalog für Produktionsunternehmen", Köln, 1994
- Abrahamsson, M. [Distribution]** "Time-Based Distribution", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 4, Nr. 2, 1993, S. 75-83
- Adam, D. [Planung]** "Planung und Entscheidung", 3. Auflage, Wiesbaden, 1992
- Agre, G. P. [Concepts]** "The Concepts of a Problem", in: Educational Studies, 13/1982, S: 121-142
- Andersson, P.; Aronsson, H.; Storhagen, N. [Performance]** "Measuring Logistics Performance", in: Engineering Costs and Production Economics, Vol. 17 (1989), S. 253-262
- Ansari, S.; Euske, K. J. [Uses]** "Rational, Rationalizing, And Reifying Uses of Accounting Data in Organizations", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 12, Nr. 6, 1987, S. 549-570
- Anthony, R. N.; Dearden, J.; Bedford, D. [Management]** "Management Control Systems", Sixth Edition, Irwin, Homewood, Boston, 1989
- Anthony, R. N.; Dearden, J.; Govindarajan, V. [Control]** "Management Control Systems", Seventh Edition, Irwin, Homewood, Boston, 1992
- Anthony, R. N.; Reece, J. S. [Management]** "Management Accounting: Text and Cases", Homewood, Irwin, 1975
- Aoki, M. [Information]** "Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy", Cambridge, 1990
- Argyris, C.; Schön, D. A. [Learning]** "Organizational Learning: A Theory of Action Perspective", Reading et al., 1978
- Armitage, H. M. [Use]** "The Use of Management Accounting Techniques to Improve Productivity Analysis in Distribution Operations", in: International Journal of Physical Distribution & Materials Management, Vol. 14, Nr. 1, 1984, S. 41-51
- Arnold, U. [Logistik]** "Logistik", in: WiSt, 15. Jg. (1986), Heft 3, S. 140-150
- Ballou, R. H. [Business]** "Business Logistics Management", Third Edition, Prentice Hall International Editions, Englewood Cliffs, London et al., 1992
- Barker, R. C. [Performance]** "Time-based Performance Measurement: A Model to Aid Competitive Restructuring", in: Management Decision, Vol. 31, Nr. 4, 1993, S. 4-9

- Bechtel, C.; Jayaram, J. [Supply]** "Supply Chain Management: A Strategic Perspective", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 8, Nr. 1, 1997, S. 15-34
- Becker, F. G. [Grundlagen]** "Grundlagen betrieblicher Leistungsbeurteilungen. Leistungsverständnis und -prinzip, Beurteilungsproblematik und Verfahrensprobleme", 2., durchgesehene Auflage, Stuttgart, 1994
- Belkaoui, A. [Accounting]** "Accounting. A Multiparadigmatic Science", Quorum Books, Westport, Connecticut, London et al., 1996
- Belkaoui, A. [Foundations]** "The New Foundations of Management Accounting", Quorum Books, New York, Westport, Connecticut, London, 1992
- Belkaoui, A. [Relativity]** "Linguistic Relativity in Accounting", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 3, Nr. 2, 1978, S. 97-104
- Belkaoui, A. [Shaping]** "The Linguistic Shaping of Accounting", Quorum Books, Westport, Connecticut, London et al., 1995
- Bento, R. F.; Ferreira, L. D. [Incentive]** "Incentive Pay and Organizational Culture", in : Bruns, W. (Hrsg.) "Performance Measurement, Evaluation, and Incentives", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1992, 157-180
- Berens, W., Delfmann, W. [Planung]** "Quantitative Planung, Konzeption, Methoden und Anwendungen", Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1995
- Bernstein, B. [Codes]** "Elaborated and Restricted Codes: An Outline", in: International Journal of American Linguistics", Nr. 2/33, 1967, S. 255 ff.
- Birnberg, J. G.; Turopolec, L.; Young, S. M. [Context]** "The Organizational Context of Accounting", in: Emmanuel, C.; Otley, D.; Merchant, K. "Readings in Accounting for Management Control", London et al., 1992, S.107-130
- Bitzer, M. R. [Wettbewerbsstrategie]** "Zeitbasierte Wettbewerbsstrategien - Die Beschleunigung von Wertschöpfungsprozessen in der Unternehmung", Gießen, 1992
- Blaseio, H. [Unternehmenskontrolle]** "Von der Unternehmenskontrolle zur Unternehmensentwicklung", in: Controlling, Heft 1, Januar/Februar 1993, S. 20-27
- Bleicher, J. [Hermeneutics]** "Contemporary Hermeneutics: Hermeneutics as Method, Philosophy and Critique", Boston, Routledge and Kegan Paul, 1980
- Bleicher, K. [Mißtrauensorganisation]** "Vor dem Ende der Mißtrauensorganisation?", in: Office Management 4/1982, S. 400-404
- Blumenthal, S. C. [Management]** "Management Information Systems: A Framework for Planning and Development", Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1969

- Boland, R. J. [Accounting]** "Accounting and the Interpretive Act", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 18, Nr. 2/3, 1989, S. 125-146
- Boland, R. J. [Objectivist]** "Beyond the Objectivist and the Subjectivist: Learning to Read Accounting As Text", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 14, Nr. 5/6, 1989, S. 591-604
- Böttcher, K. [Logistik]** "Logistik-Controlling", in: Schmidt, K.-J. (Hrsg.) "Logistik. Grundlagen, Konzepte, Realisierung", Braunschweig, Wiesbaden, 1993, S. 225-271
- Bowersox, D. J.; Closs D. J.; Helferich, O. K. [Management]** "Logistical Management", New York, London, 1986
- Bowersox, D. J.; Daugherty, P. J., Dröge, C. L., Germain, R. N., Rogers, D. S. [Excellence]** "Logistical Excellence: it's not business as usual", Digital Press, Burlington, 1992
- Bretzke, W. [Make]** "'Make or Buy' von Logistikdienstleistungen: Erfolgskriterien für eine Fremdvergabe logistischer Dienstleistungen", in: Isermann, H. "Logistik: Beschaffung, Produktion, Distribution.", Landsberg/Lech, S. 321-330
- Bretzke, W. [Problembezug]** "Der Problembezug von Entscheidungsmodellen", Tübingen, 1980
- Bretzke, W. [Systemdenken]** "Systemdenken in der Logistik", in: Zeitschrift für Logistik, 4/5, 1994, S. 3 u. 11.
- Brink, H.-J. [Kontrolle]** "Kontrolle, Organisation der ", in: Frese, E. (Hrsg.) "Handwörterbuch der Organisation", 3. Auflage, Stuttgart, 1992, Sp. 1143-1151
- Brockmann, K.-H.; Anagnostou, E. [Kennzahlen]** "Logistische Kennzahlen für den zwischenbetrieblichen Vergleich. Rationalisierungspotentiale in der Logistik erkennen.", in: Logistik im Unternehmen 7, Nr. 10/Okttober 1993, S. 94-97
- Brokemper, A. [Data]** "Data Envelopment Analysis", in: Wissenschaftsmanagement 5, September/Okttober, 1995, S. 242-243
- Bruns, W., McKinnon, S. M. [Performance]** "Performance Evaluation and Manager's Description of Tasks and Activities", in: Bruns, W. (Hrsg.) "Performance Measurement, Evaluation, and Incentives", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1992
- Budde, R. [Betriebsdatenerfassung]** "Betriebsdatenerfassung wird Controllingssystem des Unternehmens", in: io-Management Zeitschrift, 55 (1996) Nr. 6, S. 276-279
- Buggert, W. [Verhaltenswirkungen]** "Dysfunktionale Verhaltenswirkungen von Budgetierungssystemen", in: Controller Magazin 1/1991, S. 28-37

- Bunge, M. [Exploring]** "Treatise on Basic Philosophy, Vol. 5, Epistemology & Methodology I: Exploring the World", Dordrecht et al., 1983
- Bunge, M. [Understanding]** "Treatise on Basic Philosophy, Vol. 6, Epistemology & Methodology II: Understanding the World", Dordrecht et al., 1983
- Byrne, P. M.; Markham, W. J. [Quality]** "Improving Quality and Productivity in the Logistics Process. Achieving Customer Satisfaction Breakthroughs", Council of Logistics Management, Oak Brook, 1991
- Camerer, C. F. [Strategy]** "Does Strategy Research Need the Game Theory?", in: Strategic Management Journal, Vol. 12, Special Issue, 1991, S. 137-152
- Cammann, C.; Nadler, D. [Kontrollsystem]** "Kontrollsystem und Managementstil müssen übereinstimmen", in: Harvard Business Manager 3/1982, S. 38-45
- Caplice, C.; Sheffi, Y. [Evaluation]** "A Review and Evaluation of Logistics Performance Measurement Systems", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 6, Nr. 1, 1995, S. 61-74
- Caplice, C.; Sheffi, Y. [Review]** "A Review and Evaluation of Logistics Metrics", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 5, Nr. 2, 1994, S. 11-28
- Carlsson, J.; Sarv, H. [Logistics]** "Mastering Logistics Change", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 8, Nr. 1, 1997, S. 45-54
- Carter, N.; Klein, R.; Day, P. [Organisations]** "How Organisations Measure Success. The Use of Performance Indicators in Government", London, 1992 u. 1995
- Chew, W. B.; Breshahan, T. F.; Clark, K. B. [Bewertung]** "Bewertung, Koordination und Lernen in einem Netzwerk mit mehreren Betrieben", in: Kaplan, R. S. (Hrsg.) "Spitzenleistungen in der Produktion", Wien et al., 1993
- Chow, G.; Heaver, T.; Henriksson, L. [Performance]** "Logistics Performance: Definition and Measurement", in: IJPD&LM, Vol. 24, 1/1994, S. 17-28
- Coenenberg, A. G., [Jahresabschluss]** "Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse. Betriebswirtschaftliche, handels- und steuerrechtliche Grundlagen", 15. Auflage, mi-Verlag, Landsber/Lech, 1994
- Coleman, M. E. [Skills]** "Developing Skills and Enhancing Professional Competence", in: Stolovitch, H. D.; Keeps, E. J. (Hrsg.) "Handbook of Human Performance Technology. A Comprehensive Guide for Analyzing and Solving Performance Problems in Organizations", Jossey-Bass Inc., San Francisco, 1992, S. 634-648

- Connolly, T.; Conlon, E. J.; Deutsch, S. J. [Effectiveness]** "Organizational Effectiveness: a multiple constituency approach", in: *Academy of Management Review*, 5/1980, S. 211-217
- Connolly, T.; Deutsch, S. J. [Performance]** "Performance Measurement: Some Conceptual Issues", *Evaluation and Program Planning*, Vol. 3, 1980, S. 35-43
- Cooper, D. J.; Hayes, D.; Wolf, F. [Accounting]** "Accounting in Organized Anarchies: Understanding and Designing Accounting Systems in Ambiguous Situations", in: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 6, Nr. 3, 1981, S. 175-191
- Cooper, M. C.; Ellram, L. M. [Characteristics]** "Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy", in: *The International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 22, Heft 8, 1992, S. 13-24
- Cooper, M. C.; Lambert, D. M.; Pagh, J. D. [Supply]** "Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics", in: *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 8, Nr. 1, 1997, S. 1-14
- Corsten, H. [Dienstleistungsunternehmen]** "Betriebswirtschaftslehre der Dienstleistungsunternehmen", München, Wien, 1990
- Cowan, D. A. [Process]** "Developing a Process Model of Problem Recognition", in: *Academy of Management Review*, Vol. 11, Nr. 4, 1986, S. 763-776
- Cyert, R.; March, J. G. A. [Theory]** "A Behavioral Theory of the Firm", Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1963
- Darr, W. [Marketing]** "Integrierte Marketing Logistik", Wiesbaden, 1991
- Davidson, S.; Schindler, J. S.; Weil, R. L. [Accounting]** "Accounting: The Language of Business", New York, Thomas Horton and Daughters, 1974
- Dearden, J. [Information]** "How to Organize Information Systems", in: *Harvard Business Review*, March-April, 1965
- Delfmann, W. [Kontrollprozesse]** "Planungs- und Kontrollprozesse", in: Wittmann, W. et al. "Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre. Teilband 2.", 5. Auflage, Stuttgart 1992
- Delfmann, W. [Logistik]** "Logistik", in: *Handbuch der Unternehmensführung*, hrsg. v. Corsten, H.; Reiß, M., Wiesbaden 1995, S. 505-517
- Delfmann, W. [Netzwerkprinzip]** "Das Netzwerkprinzip als Grundlage integrierter Unternehmensführung", in: Delfmann, W. (Hrsg.) "Der Integrationsgedanke in der Betriebswirtschaftslehre", Wiesbaden, 1989, S. 87-113

- Delfmann, W. [Production]** "Lean Production: Mehr als ein Modewort für Kosteneinsparungen?!" in: Management-Qualität contra Rezession und Krise. Schriftenreihe der Graduate School of Business, Zürich, Band 1, Springer-Verlag, Berlin et al., 1994, S. 179-201
- Delfmann, W. [Ressource]** "Logistik als strategische Ressource. Theoretisches Modell und organisatorische Umsetzung integrierten Lernens in logistischen Netzwerken", in: Wildemann, H. (Hrsg.): Die lernende Unternehmung, Wiesbaden, 1995, S. 141-171
- Delfmann, W. [Segmentierung]** "Logistische Segmentierung. Ein modellanalytischer Ansatz zur Gestaltung logistischer Auftragszyklen", in: Albach, H.; Delfmann, W. (Hrsg.) "Dynamik und Risikofreude in der Unternehmensführung", Wiesbaden 1995, S. 171-202
- Dellmann, K.; Pedell, K. L. [Controlling]** "Controlling von Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Ergebnis", Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1994
- Deming, W. E. [Crisis]** "Out of the Crisis", Cambridge University Press, Cambridge et al. 1992
- Dent, J. F. [Competition]** "Global Competition: Challenges for Management Accounting and Control", in: Management Accounting Research, 7/1996, S. 247-269
- Deprez, M.; Duvant, M. [Contrôle]** "Contrôle de Gestion et Gestion Prévisionnelle", Tome 2, Techniplus, Paris, 1993
- Dery, D. [Analysis]** "Erring and Learning: An Organizational Analysis", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 7, Nr. 3, 1982, S. 217-223
- Deyhle, A. [Kommentar]** "Kommentar der 12 Thesen im Beitrag Küpper/Weber/Zünd zum 'Verständnis und Selbstverständnis des Controlling', in: Controlling - ZfB Ergänzungsheft 3/1991, S. 1-8
- Dhvale, D. G. [Problems]** "Problems with Existing Manufacturing Performance Measures", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 10, Nr. 4, Winter 1996, S. 50-55
- Dilthey, W. [Schriften]** "Gesammelte Schriften", Stuttgart, Göttingen, 1997
- Diruf, G. [Kommunikationssysteme]** "Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme der Unternehmenslogistik als Komponenten innovativer Logistikstrategien", in: Isermann, H. (Hrsg.): "Logistik: Beschaffung, Produktion, Distribution", Landsberg / Lech, 1994, S. 71-86
- Dixon, J; Nanni, A.; Vollmann, T. [Performance]** "The New Performance Challenge. Measuring Operations For World-Class Competition", Homewood, Illinois, 1990

- Donnellon, A.; Scully, M. [Teams]** "Teams, Performance, and Rewards: Will the Post-Bureaucratic Organization be a Post-Meritocratic Organization?", in: Heckscher, C.; Donnellon, A. (Hrsg.) "The Post-Bureaucratic Organization. New Perspectives on Organizational Change", Sage Publications, Thousand Oaks et al., 1994
- Drucker, P. F. [Controls]** "Controls, Control and Management", in: Steinmann, H. (Hrsg.) "Planung und Kontrolle. Probleme der strategischen Unternehmensführung", WiSo-Lern-Reader, München, 1981, S. 373-382
- Drury, C. [Cost]** "Cost Control and Performance Measurement in an AMT environment", in: Management Accounting, November 1990, S. 40-42 und 46
- Dubois, P.-L.; Jolibert, A. [Marketing]** "Le Marketing. Fondements et Pratique", 2e édition, Economica, Paris, 1992
- Eccles, R. G. [Performance]** "The Performance Measurement Manifesto", in: Harvard Business Review, 1/2 (1991), S. 131-137
- Eccles, R. G.; Nohria, N.; Berley, J. D. [Essence]** "Beyond the Hype. Rediscovering the Essence of Management", o. O., 1992, S. 145-169
- Eccles, R. G.; Pyburn, P. J. [System]** "Creating a Comprehensive System to Measure Performance", in: Management Accounting, Oktober, 1992, S. 41-44
- Eichborn, R. [Eichborn]** "Der Grosse Eichborn", Eichborn Siebenpunkt Verlag, Gütersloh, 1986
- Emmanuel, C.; Otley, D.; Merchant, K. [Accounting]** "Accounting for Management Control", 2. edition, London et al., 1990
- Engelsleben, T.; Niebuer, A. [Entwicklungslinien]** "Entwicklungslinien der Logistik-Konzeptionsforschung", Arbeitsbericht Nr. 93 des Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik, Universität zu Köln 1997
- Epstein, K. M.; Henderson, J. C. [Data]** "Data Envelopment Analysis for Managerial Control and Diagnosis", in: Decision Science, Vol. 20, 1989, S.90-119
- Etzioni, A. [Organizations]** "Modern Organizations", Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1964
- Ewert, R.; Wagenhofer, A. [Unternehmensrechnung]** "Interne Unternehmensrechnung", Springer-Verlag, Berlin et al., 1995
- Ezzamel, M. [Business]** "Business Unit & Divisional Performance Measurement", Academic Press, London et al., 1992

- Farmer, D.; Ploos van Amstel, R. [Pipeline]** "Effective Pipeline Management. How to Manage Integrated Logistics", Gower, Hants, Vermont, 1991
- Fawcett, P.; McLeish, R. E.; Ogden, I. D. [Logistics]** "Logistics Management", Pitman Publishing, London, 1992
- Fey, P. [Logistik-Management]** "Logistik-Management und integrierte Unternehmensplanung", München, 1989
- Fickert, R. [Management]** "Management Accounting - quo vadis?", in: Die Unternehmung, 47. Jg., Nr. 1, 1993, S. 203-224
- Fickert, R.; Schedler, B. [Trends]** "Trends im Management Accounting für Service-Unternehmen", in: Fickert, R.; Meyer, C. (Hrsg.) "Management Accounting im Dienstleistungsbereich", Verlag Paul Haupt, Bern et al., 1995, S. 381-415
- Fieten, R. [Management]** "Lean Management. Neue Herausforderungen für Logistik und Controlling", in: Horváth, P. (Hrsg.): Effektives und schlankes Controlling, Stuttgart 1992, S. 309-326
- Fischer, J. [Controlling]** "Prozeßorientiertes Controlling: Ein notwendiger Paradigmawechsel!?", in: Controlling, Heft 4, Juli/August, 1996, S.222-231
- Fischer, M. [Logistik]** "Logistik-Controlling. Theoretische Grundlagen und die Umsetzung auf den Steinkohlebergbau", Diss., Berlin, 1991
- Fisher, J. [Use]** "Use of Nonfinancial Performance Measures", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 6, Nr. 2, Spring 1992, S. 31-38
- Fitzgerald, L.; Johnston, R.; Brignall, S.; Silvestro, R.; Voss, C. [Performance]** "Performance Measurement in Service Business", Chartered Institute of Management Accountants, Cambridge, 1991
- Flamholtz, E. G. [Process]** "The Process of Measurement in Managerial Accounting: A Psycho-Technical Systems Perspective", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 5, 1980, Nr. 1, S. 31-42
- Foerster, H. v. [Wirklichkeit]** "Das Konstruieren von Wirklichkeit", in: Watzlawick, P. (Hrsg.) "Die erfundene Wirklichkeit", 5. Auflage, München, 1988, S. 39-60
- Ford, J. D.; Schellenberg, D. A. [Issues]** "Conceptual Issues of Linkage in the Assessment of Organizational Performance", in: Academy of Management Review, Vol. 7, Nr. 1, 1982, S. 49-58
- Forrester, J. W. [Dynamics]** "Industrial Dynamics", Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1961

- Forrester, J. W. [Systemtheorie]** "Grundzüge einer Systemtheorie", Wiesbaden, 1972
- Frese, E. [Unternehmensführung]** "Unternehmensführung", Landsberg/Lech, 1987
- Gadamer, H.-G.[Wahrheit]** "Wahrheit und Methode: Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik", Tübingen, 1960
- Gaitanides, M.; Scholz, R.; Vrohling, A. [Prozeßmanagement]** "Prozeßmanagement - Grundlagen und Zielsetzungen", in Gaitanides, M. et al. "Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering", München, Wien, 1994, S. 1-20
- Gälweiler, A. [Anwendung]** "Anwendung betriebswirtschaftlicher Planungs- und Prognoseverfahren zur Fundierung strategischer Unternehmensentscheidungen", in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 35/6, 1983, S. 495-508
- Geanuracos, J.; Meiklejohn, I. [Performance]** "Performance Measurement. The New Agenda. Using Non-Financial Indicators to Improve Profitability", Business Intelligence, London, 1993
- Gebert, D. [Führung]** "Führung im MbO-Prozeß", in: Kieser, A. et al. (Hrsg.) "Handwörterbuch der Führung", 2. Auflage, Stuttgart, 1995, Sp. 426-436
- Geis, G. L.; Smith, M. E. [Function]** "The Function of Evaluation", in: Stolovitch, H. D.; Keeps, E. J. (Hrsg.) "Handbook of Human Performance Technology. A Comprehensive Guide for Analyzing and Solving Performance Problems in Organizations", Jossey-Bass Inc., San Francisco, 1992, S. 130-150
- Geiß, W. [Kennzahlen]** "Betriebswirtschaftliche Kennzahlen - Theoretische Grundlagen einer problemorientierten Kennzahlenanwendung", Frankfurt/Main, Lang, 1986
- Giddens, A. [Problems]** "Central Problems in Social Theory: Action, Structure and Contradiction in Social Analysis", Berkeley, University of California Press, 1979
- Glaskowsky, N. A.; Hudson, D. R.; Ivie, R. M. [Business]** "Business Logistics", The Dryden Press, 3. Edition, Fort Worth et al., 1992
- Gleich, R. [Performance]** "Performance Measurement", in: DBW 57/1, 1997
- Goldratt, E. M. [Theory]** "What is this thing called Theory of Constraints and how should it be implemented?", North River Press, Inc., Croton-on-Hudson, New York, 1990
- Göpfert, I. [Bedeutung]** "Bedeutung und Gestaltung von Logistik-Kennzahlen für das Logistik-Controlling", in: Weber, J. (Hrsg.) "Praxis des Logistik-Controlling", Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1993, S. 223-232
- Göpfert, I. [Trends]** "Trends bei Logistik-Kennzahlen", in: Logistik Spektrum 7, Nr. 2, 1996, S. 4-8

- Gorry, G. A.; Scott Morton, M. S. [Framework]** "A Framework for Management Information Systems", in: Sloan Management Review, Fall 1971, S. 55-70
- Grochla, E.; Fieten, R., Puhlmann, M., Vahle, M. [Materialwirtschaft]** "Erfolgsorientierte Materialwirtschaft durch Kennzahlen", BIFOA-Schriftenreihe, Bd. 24, Baden-Baden, 1982
- Hahn, D. [Planung]** "PuK. Planung und Kontrolle. Planungs- und Kontrollsysteme. Planungs- und Kontrollrechnung. Controllingkonzepte", 4. Auflage, Wiesbaden, 1994
- Hall, R. W.; Johnson, H. T.; Turney, P. B. B. [Pathways]** "Measuring Up: Charting Pathways to Manufacturing Excellence", Homewood, Illinois, 1990
- Harbert, L. [Controlling-Begriffe]** "Controlling-Begriffe und Controlling-Konzeptionen", Frankfurt, 1982
- Harper Collins Publishers [Dictionary]** "Collins English Dictionary", 3. edition, o. O., 1991
- Hartley, J. [Data]** "Electronic Data Interchange. Gateway to World-Class Supply Chain Management", Nr. P660, The Economist Intelligence Unit, A Member of the Economist Group, London, 1993
- Haseman, W. D.; Whinston, A. B.** "Design of a Multidimensional Accounting System", in: The Accounting Review, 1976, S. 65-79
- Hayes, R. H.; Wheelright, S. C.; Clark, K. B. [Manufacturing]** "Dynamic Manufacturing. Creating the Learning Organizational", New York, 1988
- Hedberg, B.; Jönsson, S. [Systems]** "Designing Semi-Confusing Information Systems for Organizations in Changing Environments", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 3, 1978, Nr. 1, S. 47-64
- Hedlund, G. [Heterarchy]** "The Hypermodern MNC - A Heterarchy", in: Human Resource Management, Vol. 25, Spring 1986, S. 9-35
- Hedlund, G.; Rolander, D. [Action]** "Action in Heterarchies - New Approaches to Managing the MNC", in: Bartlett, C. A.; Doz, Y.; Hedlund, G. (Hrsg.) "Managing the Global Firm", London, New York, 1990
- Helfert, E. A. [Techniques]** "Techniques of Financial Analysis. A Practical Guide to Managing and Measuring Business Performance", Eighth Edition, Irwin, Burr Ridge Illinois, New York, 1994
- Herkner, W. [Sozialpsychologie]** "Sozialpsychologie", 5. Auflage, Verlag Hans Huber, Bern et al., 1993

- Hermann, U.; Leisering, H.; Hellerer, H. [Wörterbuch]** "Das deutsche Wörterbuch", München, 1985
- Herwig, D.; Kiefer, E. [Mitarbeiter]** "Selbst sind die Mitarbeiter", in: Logistik Heute, 6/7, 1995, S. 40-42
- Hilton, R. W. [Accounting]** "Managerial Accounting", New York, 1991
- Hoffecker, J.; Goldenberg, C. [Scorecard]** "Using the Balanced Scorecard to Develop Companywide Performance Measures", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 8, Nr. 3, Fall 1994, S. 5-17
- Holmes, J. [Introduction]** "An Introduction to Sociolinguistics", Harlow, Essex, Longman Group UK Limited, 1992
- Hopwood, A. G. [Accounting]** "Accounting and Human Behavior", Haymarket Publishing, London, 1974
- Horngren, C. T.; Harrison, W. T.; Robinson, M. A. [Principles]** "Principles of Financial & Management Accounting", Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1994
- Horváth, P. [Controlling]** "Controlling", 4. Auflage, München, 1992
- Horváth, P. [Einsatz]** "Der Einsatz von Kennzahlen im Rahmen des Controlling", in: WiSt, Heft 7, 12. Jg., Juli 1983, S. 349-356
- Horváth, P. [Instrumente]** "Prozeßorientierte Instrumente des Logistikcontrolling", in: Pfohl, H.-Chr. "Integrative Instrumente der Logistik", Reihe: Unternehmensführung und Logistik, Band 10, Darmstadt, Berlin, 1996, S. 29-53
- Hujer, R.; Cremer, R. [Grundlagen]** "Grundlagen und Probleme einer Theorie der sozioökonomischen Messung", in: Pfohl, H. Chr.; Rürup, B. (Hrsg.) "Wirtschaftliche Meßprobleme", Köln, 1977, S. 1-22
- Hutchinson, N. E. [Approach]** "An Integrated Approach To Logistics Management", Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1987
- Ihde, G. B. [Transport]** "Transport, Verkehr, Logistik", 2. Auflage, München, 1991
- Ijiri, Y. [Theory]** "Theory of Accounting Measurement", Sarasota, FL: American Accounting Association, 1975
- Isermann, H. [Logistik]** "Logistik im Unternehmen - eine Einführung", in: Isermann, H. (Hrsg.) "Logistik: Beschaffung, Produktion, Distribution", 1. Auflage, Landsberg/Lech, 1994, S. 21-43

- Jain, T. N. [Networks]** "Alternative Networks of Accounting and Decision Making: A Psycholinguistic Analysis", in: Accounting Review Analysis", in: Accounting Review, Januar 1973, S. 95-104
- Janisch, M. [Anspruchsgruppenmanagement]** "Das Strategische Anspruchsgruppenmanagement. Vom Shareholder Value zum Stakeholder Value", Bamberg, 1992
- Johnson, H. T. [Management]** "Management Accounting in the 21st Century", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 9, Nr. 3, Fall 1995, S. 15-19
- Johnson, H. T. [Relevance]** "Relevance Regained. From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment", The Free Press, New York et al., 1992
- Johnson, H. T.; Kaplan, R. S. [Relevance]** "Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting", Boston, 1987
- Junge, S. [Spitzenkennzahlen]** "Die Spitzenkennzahlen der Logistik", in: Zeitschrift für Logistik, Heft 4, 1995, S. 5-9
- Kanter, R. M.; Brinkerhoff, D. [Performance]** "Organizational Performance. Recent Developments in Measurement", in: Annual Review of Sociology, 7/1981, S. 321-349
- Kaplan, R. S. [Performance]** "Measuring Manufacturing Performance: A New Challenge for Managerial Accounting Research", in: Emmanuel, C.; Otley, D.; Merchant, K. "Readings in Accounting for Management Control", London et al., 1992, S. 284-306
- Kaplan, R. S. [Rollenverständnis]** "Das neue Rollenverständnis für den Controller", in: Controlling, Heft 2, März/April 1995, S. 60-70
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. [Großunternehmen]** "Wie drei Großunternehmen methodisch ihre Leistung stimulieren", in: Harvard Business Manager, 2/1994, S. 96-104
- Kaplan, R. S.; Atkinson, A. A. [Management]** "Advanced Management Accounting", 2. Auflage, Englewood Cliffs, 1989
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. [Scorecard]** "The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance", in: Harvard Business Review, January-February 1992, S. 71-79
- Kaplan; R. S., Norton, D. P. [Strategy]** "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1996
- Kapoun, J. [Logistik]** "Logistik - ein moderner Begriff mit langer Geschichte", in: Zeitschrift für Logistik, 2. Jg. (1981), Nr. 3, S. 123-127
- Katz, D.; Kahn, R. [Psychology]** "The Social Psychology of Organizations", New York, 1966

- Kaydos, W. [Performance]** "Measuring, Managing, and Maximizing Performance", Productivity Press, Cambridge, Massachusetts, Norwalk, Connecticut, 1991
- Keegan, D. P.; Pesci, S. W. [Management]** "Why Not Reengineer the Management Process Itself", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 8, Nr. 2, Summer 1994, S. 63-70
- Kemmerer, F. N.; Thiagarajan, S. [Incentive]** "Incentive Systems", in: Stolovitch, H. D.; Keeps, E. J. (Hrsg.) "Handbook of Human Performance Technology. A Comprehensive Guide for Analyzing and Solving Performance Problems in Organizations", Jossey-Bass Inc., San Francisco, 1992, S. 312-330
- Kern, W. [Kennzahlensysteme]** "Kennzahlensysteme als Niederschlag interdependenter Unternehmensplanung", in: Steinmann, H. (Hrsg.) "Planung und Kontrolle. Probleme der strategischen Unternehmensführung", WiSo-Lern-Reader, München, 1981, S. 410-431
- Kiesel, J. [Performance]** "Performance Measurement in der Logistik am Beispiel der Siemens AG", in: Pfohl, H.-Chr. "Integrative Instrumente der Logistik", Reihe: Unternehmensführung und Logistik, Band 10, Darmstadt, Berlin, 1996, S. 55-82
- Kilmann, R. H.; Mitroff, I. I. [Problem]** "Problem Defining and the Consulting/Intervention Process", in: California Management Review, 21/Spring 1979, S. 26-33
- Kim, D. H. [Link]** "The Link between Individual and Organizational Learning", in: Sloan Management Review, 35/1, 1993, S. 37-50
- Kinlaw, D. C. [Improvement]** "Continuous Improvement and Measurement for Total Quality. A Team-Based Approach", San Diego et al. 1992
- Kirsch, W., Bamberger, I., Gabele, E., Klein, H. K. [Logistik]** "Betriebswirtschaftliche Logistik. Systeme, Entscheidungen, Methoden", Wiesbaden 1973
- Klaus, P. [Bedeutung]** "Die dritte Bedeutung der Logistik", nürnbergiger Logistik-Arbeitspapier Nr. 3, Nürnberg, 1993
- Klaus, P. [Diffusion]** "Diffusion und Implementation strategischer Logistikziele - durch "Target"-Controlling?", in: Männel, W. (Hrsg.): Logistik-Controlling, Konzepte, Instrumente, Wirtschaftlichkeit, Gabler, Wiesbaden, 1993, S. 59-71
- Klaus, P. [Prozeßansatz]** "Jenseits einer Funktionenlogistik: der Prozeßansatz", in: Isermann, H. (Hrsg.): "Logistik. Beschaffung, Produktion, Distribution", 1. Auflage, Landsberg/Lech, 1994, S. 331-348
- Klimecki, R.; Probst, G.; Eberl, P. [Systementwicklung]** "Systementwicklung als Managementproblem", in: Staehle, W. H.; Sydow, J. "Managementforschung 1", S. 103-162

- Kloock, J. [Entwicklungen]** "Neuere Entwicklungen des Kostenkontrollmanagements", in: Dellmann, K.; Franz, K. P. (Hrsg.) "Neuere Entwicklungen im Kostenmanagement", Bern et. al. 1994, S. 604-644
- Kloock, J. [Prozeßkostenrechnung]** "Flexible Prozeßkostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung", in: Kostenrechnungspraxis, Sonderheft 2, 1993, S. 55-62
- Kloock, J. [Rechnungswesen]** "Betriebliches Rechnungswesen", Reihe: WISO-Studientexte, Bd. 3, Lohmar, Köln, 1996
- Kloock, J. [Verrechnungspreise]** "Verrechnungspreise", in: Frese, E. (Hrsg.) "Handwörterbuch der Organisation", 3. Auflage, Stuttgart, 1992, Sp. 2554-2572
- Kloock, J.; Bommes, W. [Methoden]** "Methoden der Kostenabweichungsanalyse", in: Kostenrechnungspraxis, 1982, S. 555-556
- Kloock, J.; Sieben, G.; Schildbach, T. [Leistungsrechnung]** "Kosten- und Leistungsrechnung", 7. Auflage, wisu-Texte, Werner Verlag, Düsseldorf, 1993
- Koch, U. [Bewertung]** "Bewertung und Wirtschaftlichkeitsermittlung logistischer Systeme. Zur Bedeutung von Informationen in der Logistik", Diss., Gabler-Verlag, Köln, 1996
- Kofman, F. [Accounting]** "Double-Loop Accounting", in: Senge, P. "The Fifth Discipline Fieldbook", New York: Currency Doubleday, 1994, S. 286-293
- Koppelman, U. [Marketing]** "Marketing", Düsseldorf, 1991
- Kortschak, B. [Vorsprung]** "Vorsprung durch Logistik. Der Produktions- und Wettbewerbsfaktor Zeit", Wien 1992
- Krallmann, H.; Kundt, O.; Afshar, S. [Einsatz]** "Durchgängiger Einsatz innovativer IuK-Technologien für die Organisation einer gesamtheitlichen Logistikkette", in: Pfohl, H.-Chr. "Organisationsgestaltung in der Logistik: kundenorientiert - prozeßorientiert - lernfähig", Darmstadt, 1995, S. 53-70
- Krog, E.-H. [Kundenorientierung]** "Kundenorientierung im Unternehmen und ihre Auswirkungen auf die Logistik", in: Pfohl, H.-Chr. "Organisationsgestaltung in der Logistik: kundenorientiert - prozeßorientiert - lernfähig", Darmstadt, 1995, S. 53-70
- Krystek, U.; Zumbrock, S. [Planung]** "Planung und Vertrauen - Die Bedeutung von Vertrauen und Mißtrauen für die Qualität von Planungs- und Kontrollsystemen", Stuttgart, 1993
- Küpper, H.-U. [Logistik]** "Controlling-Konzept für die Logistik", in: Männel, W. (Hrsg.): Logistik-Controlling, Gabler, Wiesbaden, 1993

- Küpper, H.-U. [Controlling]** "Controlling. Konzeption, Aufgaben und Instrumente", Controlling-Konzepte, Stuttgart, 1995
- La Londe, B. J.; Cooper, M. C.; Noordewier, T. G. [Customer]** "Customer Service: A Management Perspective", Oak Brook, 1988
- La Londe, B. J.; Powers, R. F. [Disintegration]** "Disintegration and Re-Integration: Logistics of the Twenty-First Century", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 4, Nr. 2, 1993, S. 1-11
- Lambert, D. M.; Stock, J. R. [Logistics]** "Strategic Logistics Management", 3. Auflage, Homewood, Boston, 1993
- Lavoie, D. [Accounting]** "The Accounting of Interpretations and the Interpretation of Accounts: The Communicative Function of the Language of Business", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 12, Nr. 6, S. 579-604, 1987
- Lawler, E. E. [Employee]** "Managing Employee Involvement", in: Christopher, W. F., Thor, C. G. (Hrsg.) "Handbook for Productivity Measurement and Improvement", Productivity Press, Portland Oregon, 1993, S. 10-1.3-10-1.13
- Lawrence, S. [Accountants]** "How Accountants Do It: The Social Creation of Objective Reality", in: Asian Review of Accounting, Dezember 1992, S. 1-15
- Lee, H. L.; Billington, C. [Supply]** "Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities", in: Sloan Management Review, Spring 1992, S. 65-73
- Lehmann, H. [Integration]** "Integration" in: Grochla, E. (Hrsg.) "Handwörterbuch der Organisation", 2. Auflage, Stuttgart, 1980, Sp. 976-984
- Lessner, J. [Performance]** "Performance Measurement in a Just-in-Time Environment: Can Traditional Performance Measures Still Be Used?", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 3, Nr. 3, Fall 1989, S. 22-28
- Lockamy III, J.; Cox III, A. [Reengineering]** "Reengineering Performance Measurement", New York, 1994
- Lucy, J. A. [Language]** "Language, Diversity and Thought: A Reformulation of the Linguistic Relativity Hypothesis", Cambridge University Press, Cambridge, 1992
- Lyles, M. A. [Problems]** "Formulating Strategic Problems: Empirical Analysis and Development", in: Strategic Management Journal 2/1981, S. 61-75
- Lyne, S. [Accounting]** "Accounting Measure, Motivation and Performance Appraisal", in: Ashton, D.; Hopper, T.; Scapens, R. W. (Hrsg.): Issues in Management Accounting, 2. Auflage, London et al., 1995, S. 237-257

- Macintosh, N. B. [Management]** "Management Accounting and Control Systems", Chichester et al., 1994
- Macintosh, N. B.; Scapens, R. W. [Structuration]** "Structuration Theory in Management Accounting", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 15, 1990, S. 455-477
- Maisel, L. S. [Performance]** "Performance Measurement: The Balanced Scorecard Approach", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 6, Nr. 2, Summer 1992, S. 47-52
- Männel, W. [Logistik-Controlling]** "Logistik-Controlling im System der Kosten- und Leistungsrechnung", in: Bundesvereinigung der Logistik (BVL). e. V., Bremen: Berichtsband zum 6. Deutschen-Logistik-Kongreß, Huss-Verlag, München, 1989, S. 32 ff.
- March, J. G.; Simon, H. A. [Organizations]** "Organizations", New York, Wiley, 1958
- Martin, S.; Védrine, J-P. [Marketing]** "Marketing. Les Concepts-Clés", Les Éditions d'Organisation, Paris, 1993
- Maskell, B. H. [Performance]** "Performance Measurement for World Class Manufacturing", Cambridge Massachusetts et al., 1991
- McNair, J. C.; Mosconi, W.; Norris, T. [Line]** "Beyond the Bottom Line. Measuring World Class Performance", Homewood, Illinois, 1989
- Mentzer, J. T.; Konrad, B. P. [Efficiency]** "An Efficiency / Effectiveness Approach to Logistics Performance Analysis", in: Journal of Business Logistics, Vol. 12, Nr. 1, 1991, S. 33-61
- Meulen, P. R. H.; Spijkerman, G. [Logistics]** "The Logistics Input-Output Model and its Application", in: IJPD&MM, 15/3, S. 17-25
- Meyer, C. [Projektteams]** "Projektteams: Effektiv arbeiten nach eigenen Leistungskriterien", in: Harvard Business Manager 4/1994, S. 94-103
- Meyer, C. [Zyklen]** "Schnelle Zyklen. Von der Idee zum Markt: Zeitwettbewerb in der Praxis", Campus Verlag, Frankfurt, New York, 1994
- Miller, R. [People]** "Measuring What People Know. Human Capital Accounting for the Knowledge Economy", OECD, Paris, 1996
- Mills, P. A. [Words]** "Words and the Study of Accounting History", in: Accounting, Auditing and Accountability Journal, Januar 1990, S. 21-35
- Mintzberg, H [Strategy]** "Strategy Formation. Schools of Thought", in: Fredrickson, J. "Perspectives on Strategic Management", New York, 1990, S. 105-217

- Mintzberg, H. [Definition]** "The Definition of Strategy", in: Quinn, J. R.; Mintzberg, H.; James, R. (Hrsg.) "The Strategy Process. Concepts, Contexts and Cases", Englewood Cliffs, New Jersey, 1988, S. 13-20
- Mitroff, I. I.; Mason, R. O. [Policy]** "Structuring Ill-Structured Policy Issues: Further Explorations in a Methodology for Messy Problems", in: Strategic Management Journal, Vol. 1, 1980, S. 331-342
- Möhlmann, E. [Effizienzsteigerung]** "Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung logistischer Systeme durch den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien im Güterverkehr, Göttingen, 1987
- Mohrman, A. M.; Mohrman, S. A.; Lawler, E. E. [Teams]** "The Performance Management of Teams", in: Bruns, W. (Hrsg.) "Performance Measurement, Evaluation, and Incentives", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1992, 217-241
- Mohrman, A. M.; Resnick-West, S. M.; Lawler [Performance]** "Designing Performance Appraisal Systems", Jossey-Bass Publishers, San Francisco, London, 1989
- Morgan, G. [Accounting]** "Accounting as Reality Construction: Towards a New Epistemology for Accounting Practice", in: Accounting, Organizations and Society, Vol. 13, Nr. 5, 1988, S. 477-485
- Morgan, G. [Images]** "Images of Organization", Sage Publications, Beverly Hills et al., 1986
- Müller, A. [Konzeption]** "Kann die koordinationsbezogene Konzeption eine theoretische Fundierung des Controlling hervorbringen?", in: Kostenrechnungspraxis 40/3, 1996, S.139-147
- Mumford, M. D.; Reiter-Palmon, R.; Redmond, M. R. [Problem]** "Problem Construction and Cognition: Applying Problem Representations in Ill-Defined Domains", in: Runco, M. A. (Hrsg.) "Problem Finding, Problem Solving, and Creativity", Norwood, New Jersey, 1994
- Nanni, A. J.; Dixon, J. R.; Vollmann, T. E. [Control]** "Strategic Control and Performance Measurement", in: Journal of Cost Management for the Manufacturing Industrie, Vol. 4, Nr. 2, Summer 1990, S. 33-42
- Neven [Performance]** "Performance Indicators in Logistics. Approach and Coherence", Neven Working Group, Springer-Verlag, Berlin et al., 1989
- Nippel, H. [Qualitätsmanagement]** "Qualitätsmanagement in der Logistik", Diss. Koblenz, Gabler-Verlag, Wiesbaden, 1995

- Nonaka, I. [Knowledge]** "The Knowledge-Creating Company", in: Harvard Business Review, November/Dezember, 1991, S. 96-104
- Otley, D. [Framework]** "Management control in contemporary organizations: towards a wider framework", in: Management Accounting Research, Vol. 5, Nr. 3/4, S. 289-299
- Otley, D. [Management]** "Management Control, Organizational Design and Accounting Information Systems", in: Ashton, D.; Hopper, T.; Scapens, R. W. (Hrsg.): Issues in Management Accounting, 2. edition, London et al., 1995, S. 45-63
- Ouchi, W. G. [Framework]** "A Conceptual Framework for the design of Organizational Control Mechanisms", in: Emmanuel, C.; Otley, D.; Merchant, K. "Readings in Accounting for Management Control", London et al., 1992, S. 63-82
- Paetzmann, K. [Unterstützung]** "Unterstützung von Selbstorganisation durch das Controlling", Europäische Hochschulschriften, Peter Lang, Reihe V, Bd./Vol. 1715, Diss., Köln 1994, Frankfurt et al., veröffentlicht 1995
- Persson, G. [Logistics]** "Logistics Process Redesign: Some Useful Insights", in: The International Journal of Logistics Management, Vol. 6, Nr. 1, 1995, S. 13-25
- Pfohl, H.-Chr. [Informationsfluß]** "Informationsfluß in der Logistikkette", in: Pfohl, H.-Chr. (Hrsg.) "Informationsfluß in der Logistikkette", Darmstadt, Berlin, 1997, S. 1-45
- Pfohl, H.-Chr. [Integration]** "Integration in 'World Class Logistics'-Unternehmen", in: Pfohl, H.-Chr. "Integrative Instrumente der Logistik", Darmstadt, Berlin, 1996, S. 1-28
- Pfohl, H.-Chr. [Logistikmanagement]** "Logistikmanagement", Springer-Verlag, Berlin et al., 1994
- Pfohl, H.-Chr. [Logistiksysteme]** "Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen", Springer-Verlag, 5. Auflage, Berlin et al., 1996
- Pfohl, H.-Chr. [Marketing-Logistik]** "Marketing-Logistik", Mainz, 1972
- Pfohl, H.-Chr. [Probleme]** "Interorganisatorische Probleme in der Logistik", in: Pfohl, H.-Chr. (Hrsg.) "Management der Logistik-Kette. Kostensenkung - Leistungssteigerung - Erfolgspotential", Darmstadt, 1994, S. 201-249
- Pfohl, H.-Chr. [Reorganisation]** "Reorganisation der Logistik - Konzepte und Umsetzung effizienter Strukturen", in: Pfohl, H.-Chr. "Organisationsgestaltung in der Logistik: kundenorientiert - prozeßorientiert - lernfähig", Darmstadt, 1995, S. 177-225
- Pfohl, H.-Chr.; Stölzle, W. [Planung]** "Planung und Kontrolle. Konzeption, Gestaltung, Implementierung", 2. Auflage, München, 1997

- Pfohl, H.-Chr.; Zöllner, W. [Effizienzmessung]** "Effizienzmessung in der Logistik", in: DBW 51/3, 1991, S. 323-337
- Piontek, J. [Logistik]** "Internationale Logistik", Kohlhammer, Stuttgart et al., 1994
- Plachy, R. J. [Performance]** "Performance Management. Getting Results From Your Performance Planning and Appraisal System", New York, 1988
- Ploos van Amstel, R.; D'hert, G. [Performance]** "Performance Indicators in Distribution", in: The International Journal of Business Logistics Management, Vol. 7, Nr. 1, 1996, S. 74-82
- Pons, J.; Chevalier, P. [Logistique]** "La Logistique Intégrée", Paris, 1993
- Porter, M. E. [Wettbewerbsvorteile]** "Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage), Spitzenleistungen erreichen und behaupten", Campus Verlag, Frankfurt, 1986
- Pounds, W. F. [Process]** "The Process of Problem Finding", in Industrial Management Review, 11/1969, S. 1-15
- Quayle, M. [Logistics]** "Logistics. An Integrated Approach", Newcastle upon Tyne, 1993
- Reichmann, T. [Controlling]** "Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten", München, 1997
- Reichmann, T. [Kostenrechnung]** "Kostenrechnung und Kennzahlensystem für das Logistik-Controlling", in: Männel, W. (Hrsg.): Logistik-Controlling, Konzepte, Instrumente, Wirtschaftlichkeit, Gabler, Wiesbaden, 1993, S. 87-106
- Reihlen, M. [Planungssysteme]** "Entwicklungsfähige Planungssysteme"; Diss. Köln, Gabler-Verlag, Wiesbaden, 1996
- Reihlen, M. [Positionen]** "Grundlegende Positionen in der Modelldiskussion. Eine Analyse der Passivistischen Abbildungsthese und der Aktivistischen Konstruktionsthese", Arbeitsbericht Nr. 92 des Seminars für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik, Universität zu Köln, 1997
- Reinhardt, R. [Modell]** "Das Modell Organisationaler Lernfähigkeit und die Gestaltung lernfähiger Organisationen", erschienen bei: Lang, P. (Hrsg.), (1993): Europäische Hochschulschriften, Frankfurt am Main, Reihe V, Bd./Vol. 1425, 1993
- Remmel, M. [Verständnis]** "Zum Verständnis und Selbstverständnis des Controlling" in: Controlling - ZfB, Ergänzungsheft 3/1991, S. 9-15
- Rendez, H. [Konzeption]** "Konzeption integrierter Logistik-Dienstleistungen", hrsg. von Baumgarten, H., Ihde, G. B., Schriftenreihe der Bundesvereinigung Logistik (BVL) e. V., Bremen, Huss-Verlag, München, 1992

- Rima, I. H. (Hrsg.) [Measurement]** "Measurement, Quantification And Economic Analysis. Numeracy in Economics", London, New York, 1995
- Ritsert, J.; Becker, E. [Grundzüge]** "Grundzüge sozialwissenschaftlich-statistischer Argumentation", Opladen, 1971
- Rittel, H. W. J. [Planning]** "On the Planning Crisis: Systems Analysis of the 'First and Second Generations'", in: *Bedriftsøkonomen*, Nr. 8, 1972, S. 390-396
- Rittel, H. W. J.; Webber, M. M. [Dilemmas]** "Dilemmas in a General Theory of Planning", in: *Policy Science* 4/1973, S. 155-169
- Roth, H. [Entwicklungstendenzen]** "Entwicklungstendenzen in der Zeit- und Betriebsdatenerfassung", in: *Zeitschrift für Logistik*, Nr. 4, 1991, S. 40-45
- Salmon [Consumer]** "Efficient Consumer Response. Enhancing Consumer Value in the Grocery Industry", Kurt Salmon Associates Inc., Management Consultants, hrsg. vom Food Marketing Institute, Washington, D. C., 1993
- Sapir, E. [Categories]** "Conceptual Categories in Primitive Languages", in: Hymes, D. H. (Hrsg.) "Language in Culture and Society: A Reader in Linguistics and Anthropology", New York, Harper and Row, 1964
- Saunders, M. [Purchasing]** "Strategic Purchasing and Supply Chain Management", Pitman, Publishing, London, 1994
- Schmidt, B. [Märkte]** "Elektronische Märkte", in: "Wirtschaftsinformatik", 5/1993, S. 465-480
- Schneider, D. [Betriebswirtschaftslehre]** "Betriebswirtschaftslehre, Band 2: Rechnungswesen", München, Wien, 1994
- Schneider, D. [Controlling]** "Controlling im Zwiespalt zwischen Koordination und interner Mißerfolgs-Verschleierung", in: Horváth, P. (Hrsg.) "Effektives und Schlankes Controlling", Stuttgart, 1992, S. 11-35
- Schneider, D. [Grundlagen]** "Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundlagen ", München, Wien, 1993
- Schneider, D. [Versagen]** "Versagen des Controlling durch eine überholte Kostenrechnung", in: *Der Betrieb*, Heft 15 vom 12. April 1991, 44. Jg., 765-772
- Schnell, R.; Hill, P. B.; Esser, E. [Methoden]** "Methoden der empirischen Sozialforschung", 4. Auflage, Oldenbourg, München, Wien, 1993

- Scholz, R.; Vrohlings, A. [Leistung]** "Prozeß-Leistungs-Transparenz ", in Gaitanides, M. et al. "Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering", München, Wien, 1994, S. 57-98
- Scholz, R.; Vrohlings, A. [Realisierung]** "Realisierung des Prozeßmanagements", in Michael Gaitanides et al. "Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering", München, Wien, 1994, S. 21-36
- Scholz, R.; Vrohlings, A. [Struktur]** "Prozeß-Struktur-Transparenz", in Gaitanides, M et al. "Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering", München, Wien, 1994, S. 37-56
- Schulte, C. [Logistik]** "Logistik. Wege zur Optimierung des Material- und Informationsflusses", 2. Auflage, Verlag Vahlen, München, 1995
- Schütt, H. [Unternehmenskonzepte]** "Technik und neue Unternehmenskonzepte - Der Handel auf dem Weg zum umfassenden Dienstleistungsunternehmen?", in: Bievert, B.; Dierkes, Meßgrößen (Hrsg.) "Informations- und Kommunikationstechniken im Dienstleistungssektor: Rationalisierung oder neue Qualität", Wiesbaden, 1989, S. 89-106
- Schwegler, G. [Innovationsfähigkeit]** "Logistische Innovationsfähigkeit", Diss., Wiesbaden, 1995
- Schweizer, M.; Friedl, B. [Beitrag]** "Beitrag zu einer umfassenden Controlling-Konzeption", in: Spremann, K.; Zur, E. (Hrsg.) "Controlling. Grundlagen, Informationssysteme, Anwendungen.", Wiesbaden, 1992, S. 141-167
- Schweizer, M.; Küpper, H. [Systeme]** "Systeme der Kosten- und Erlösrechnung", 6. Auflage, München 1995
- Semmelroggen, H. G. [Logistik]** "Logistik-Geschichte: Moderner Begriff mit Vergangenheit", in: Logistik im Unternehmen, Heft 1/2, 1988, S. 162-167
- Senge, P. [Discipline]** "The Fifth Discipline Fieldbook", New York: Currency Doubleday, 1994
- Shapiro, R.; Heskett, J. [Strategy]** "Logistics Strategy. Cases and Concepts", St. Paul et al. 1985
- Sharman, P. [Performance]** "How to implement Performance Measurement in Your Organization", in: CMA Magazine, Mai 1995, S. 33-37
- Sieben, G.; Schildbach, T. [Entscheidungstheorie]** "Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie", 4. Auflage, Düsseldorf, 1994

- Siegwart, H.; Raas, F. [Rechnungswesen]** "CIM-orientiertes Rechnungswesen. Bausteine zu einem System-Controlling", Düsseldorf, Stuttgart, 1991
- Simon, H. A. [Management]** "Making Management Decisions: the Role of Intuition and Emotion", in: Academy of Management Executives, Februar, 1987, S. 57-63
- Simon, H. A. [Rationality]** "Rationality as Process and as Product of Thought", in: The American Economic Review, Vol. 68, Heft 2, 1978, S. 1-16
- Simon, H. A. [Science]** "The New Science of Management Decision", New York, Harper and Row, 1960
- Simons, R. [Levers]** "Levers of Control. How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1995
- Simons, R. [Managers]** "How New Top Managers Use Control Systems as Levers of Strategic Renewal", in: Strategic Management Journal, Vol. 15, 1994, S. 169-189
- Simons, R. [Orientation]** "Strategic Orientation and Top Management Attention to Control Systems", in: Strategic Management Journal, Vol. 12, 1991, S. 49-62
- Simpson, J. A.; Weiner, E. S. C. [Dictionary]** "The Oxford English Dictionary", seconde edition, Volume IX u. XI, Clarendon Press, Oxford, 1989
- Sims, E. R. [Planning]** "Planning and Managing Industrial Logistics Systems", Advances in Industrial Engineering, 12, Amsterdam et al. 1991
- Sink, D. S., Tuttle, T. C. [Planning]** "Planning and Measurement in Your Organization of the Future", Industrial Engineering and Management Press, Norcross, Georgia, 1989
- Sjurts, I. [Kontrolle]** "Kontrolle, Controlling und Unternehmensführung. Theoretische Grundlagen und Problemlösungen für das operative und strategische Management", Wiesbaden, 1995
- Slomka, M. [Methoden]** "Methoden der Schwachstellen- und Ursachenanalyse in logistischen Systemen: eine empirische Untersuchung", Diss., Bergisch Gladbach, Köln, 1990
- Stahle, W. H. [Management]** "Management", 7. Auflage, Vahlen, München, 1994
- Stalk, G. [Zeit]** "Zeit - die entscheidende Waffe im Wettbewerb", in: Harvard Manager, 1/1989, S. 37-46
- Steers, R. [Effectiveness]** "Organizational Effectiveness: a behavioral view", Pacific Palisades, Goodyear, 1977
- Steinle, C.; Schmidt, C.; Lawa, D. [Erfolgsfaktorenkonzepte]** "Erfolgsfaktorenkonzepte und ihre Relevanz für Planungssysteme", in: wisu, 4/1995, S. 311-323

- Steinmann, H.; Kustermann, B. [Managementlehre]** "Die Managementlehre auf dem Weg zu einem neuen Steuerungsparadigma", in: JFB 5-6/96, S. 265-281
- Steinmann, H.; Schreyögg, G. [Management]** "Management. Grundlagen der Unternehmensführung", 3. Auflage, Wiesbaden, 1993
- Sydow, J. [Netzwerke]** "Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation", Wiesbaden, 1992
- Syska, A. [Kennzahlen]** "Kennzahlen für die Logistik", Diss. TH Aachen, 1990
- Taylor, R. N. [Nature]** "Nature of Problem Ill-Structuredness: Implications for Problem Formulation and Solution", in Decision Science, 5/1974, S: 632-643
- Teece, D. J.; Pisano, G.; Shuen, A. [Capabilities]** "Dynamic Capabilities and Strategic Management", Working Paper der University of California at Berkeley
- Thor, C. G. [Family]** "The Family of Measures Method: Application in Staff Departments", in: Christopher, W. F., Thor, C. G. (Hrsg.) "Handbook for Productivity Measurement and Improvement", Productivity Press, Portland Oregon, 1993, S. 5-3.1 ff.
- Tietz, B. [Consumer]** "Efficient Consumer Response (ECR)", in: WiSt Heft 10, Oktober 1995, S. 529-530
- Tritschler [Logistik]** "Logistik als kommerzielles Produkt des Dienstleisters: Ist die Organisation ein kompetitiver Faktor?", in: Pfohl, H.-Chr. "Organisationsgestaltung in der Logistik: kundenorientiert - prozeßorientiert - lernfähig", Darmstadt, 1995, S. 153-1176
- Tucker, F. G.; Zivan, S. M. [Cost]** "A Xerox Cost Center Imitates a Profit Center", in: Harvard Business Review, Mai-Juni, 1985, S. 168 ff.
- Tversky, A.; Kahnemann [Framing]** "The Framing of Decision and the Psychology of Choice", Science 211 (1981), S. 453-458
- Verma, K. [Productivity]** "Total-Factor Productivity Measurement, Pertinent or Passé?", in: Bruns, W. (Hrsg.) "Performance Measurement, Evaluation, and Incentives", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1992, S. 279-300
- Voegele, A. R. [Entwicklung]** "Entwicklung von Logistik-Organisationssystemen und deren Anwendung in der Industrie", in: BME-Schriftenreihe für das Materialmanagement, Hrsg.: BME, Frankfurt, 1988
- Waldmann, J. [Optimierung]** "Optimierung unternehmensübergreifender Logistiksysteme", in: Rieper, B.; Witte, T.; Berens, W. (Hrsg.) "Betriebswirtschaftliches Controlling, Planung, Entscheidung, Organisation", Wiesbaden, 1996, S. 259-275

- Watzlawick, P. (Hrsg.) [Wirklichkeit]** "Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben?", 5. Auflage, München 1988
- Weber, J. (Hrsg.) [Kennzahlen]** "Kennzahlen für die Logistik", Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1995
- Weber, J. [Bedeutung]** "Bedeutung und Gestaltung der Logistik-Leistungsrechnung für das Logistik-Controlling", in: Weber, J. (Hrsg.) "Praxis des Logistik-Controlling", Schäffer-Poeschel, 1993, S. 73-84
- Weber, J. [Begriff]** "Zum Begriff Logistikleistung", in: ZfB, 56. Jg., Heft 12, 1986, S. 1197-1213
- Weber, J. [Einführung]** "Einführung in das Controlling", 6. Auflage, Stuttgart, 1995
- Weber, J. [Kalkulation]** "Kalkulation von Logistikkosten", in: Männel, W. (Hrsg.): Logistik-Controlling, Konzepte, Instrumente, Wirtschaftlichkeit, Gabler, Wiesbaden, 1993, S. 109-123
- Weber, J. [Logistik]** "Logistik", in: Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Auflage, Kern, H. et al. (Hrsg.), Stuttgart, 1996
- Weber, J. [Logistik-Controlling]** "Logistik-Controlling. Leistungen - Prozeßkosten - Kennzahlen", 4. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1995
- Weber, J. [Logistikkostenrechnung]** "Logistikkostenrechnung - Grundprobleme und Gestaltungsmöglichkeiten der Bereitstellung, Bereithaltung und Auswertung von Logistikkosteninformationen in Industrieunternehmen, Habilitationsschrift, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lauf an der Pegnitz, 1986
- Weber, J.; Kummer, S. [Logistikmanagement]** "Logistikmanagement", Stuttgart, 1994
- Welge, M. K.; Al-Laham, A. [Planung]** "Planung, Prozesse, Strategien, Maßnahmen", Wiesbaden, 1992
- Werder, A. v. [Unternehmensführung]** "Unternehmensführung und Argumentationsrationalität. Grundlagen einer Theorie der abgestuften Entscheidungsvorbereitung", Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1994
- Wernerfelt, B. [View]** "A Resource-Based of the Firm", in: Strategic Management Journal, 5/1984, S. 171-180
- Whorf, B. L. [Linguistics]** "Linguistics as an Exakt Science", in: Whorf, B. L. "Language, Thought, and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf", hrsg. von Carroll, J. B., Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1956, S. 162 ff.
- Wild, J. [Grundlagen]** "Grundlagen der Unternehmensplanung", 4. Auflage, Opladen, 1982

- Wildemann, H. [Organisation]** "Die lernende Organisation: Anforderungen und Persepektiven für die Logistik", in: Pfohl, H.-Chr. "Organisationsgestaltung in der Logistik: kundenorientiert - prozeßorientiert - lernfähig", Darmstadt, 1995, S. 17-36
- Wildemann, H. [Wettbewerbsfaktor]** "Der Wettbewerbsfaktor Zeit als Maßstab für die Leistungsfähigkeit der Produktion", in: Zeitschrift für Logistik, Heft 6, 1992, S. 4-8
- Wildemann, H.; Veitinger, M. [Qualitäts-Controlling]** "Integriertes Qualitäts-Controlling logistischer Leistungen", in: Wiendahl, H.-P. (Hrsg.) "Erfolgsfaktor Logistikqualität", Springer-Verlag, Berlin et al., 1996, S. 213-237
- Wilson, P. F.; Pearson, R. D. [Assessments]** "Performance-Based Assessments. External, Internal, and Self-Assessment Tools for Total Quality Management", ASQC Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 1995
- Wöhe, G. [Einführung]** "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre", 17. Auflage, München, 1990
- Yuchtman, E.; Seashore, S. E. [System]** "A System Ressource Approach to Organizational Effectiveness", in: American Sociological Review, Dezember 1967, S. 891-903
- Zahn, E. [Modellierung]** "Modellierung von Logistikketten - eine Entscheidungshilfe für die Gestaltung von Logistiksystemen", in: Pfohl, H.-Chr. (Hrsg.) "Management der Logistik-Kette. Kostensenkung - Leistungssteigerung - Erfolgspotential", Darmstadt, 1994, S. 35-71
- Zairi, M. [Performance]** "Measuring Performance for Business Results", London et al., 1994
- Zentes, J. [Logistikketten]** "Effizienzsteigerungspotentiale kooperativer Logistikketten in der Konsumgüterwirtschaft", in: Pfohl, H.-Chr. (Hrsg.) "Management der Logistik-Kette. Kostensenkung - Leistungssteigerung - Erfolgspotential", Darmstadt, 1994

**Arbeitsberichte des Seminars für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, betriebswirtschaftliche
Planung und Logistik, hrsg. von Prof. Dr. Werner Delfmann**

Weitere Titel dieser Reihe:

- Nr. 83, von Claus Wenkel: Strategisches Management in zersplitterten Branchen. Eine Anwendung der wettbewerbsstrategischen Absatzmarkttheuristik von Michael E. Porter in metakritischer Absicht. Köln, 1988, 134 Seiten.
- Nr. 84, von Andrea Schell: Porters horizontalstrategisches Management. Eine metakritische Analyse. Köln, 1989, 111 Seiten.
- Nr. 85, von Werner Delfmann; Willi Darr; Ralf-Peter Simon: Grundlagen der Marketing-Logistik. Köln 1990, 83 Seiten.
- Nr. 86, von Rolf Brandenburg: Innovationsmanagement als Management diskontinuierlichen, strategischen Unternehmenswandels. Köln 1990, 150 Seiten.
- Nr. 87, von Elisabeth Ahrweiler: Strategische Allianzen als Handlungsoption der strategischen Unternehmensführung. Köln 1991, 81 Seiten.
- Nr. 88, von Tobias Engelsleben: Ansätze zu einer logistischen Qualitätskonzeption unter Rückgriff auf Methoden und Techniken des Total Quality Managements. Köln 1994, 148 Seiten.
- Nr. 89, von Sonja Keutmann: Das Konzept der Strategischen Problemdiagnose. Darstellung, kritische Würdigung und Integration in eine ganzheitliche Managementkonzeption. Köln 1995, 98 Seiten.
- Nr. 90, von Thomas Kronenberg: Strategische Wettbewerbsvorteile durch organisationales Lernen - Ansatzpunkte zur Gestaltung der organisatorischen Rahmenbedingungen zur Förderung der Lernfähigkeit von Unternehmen. Köln 1996, 100 Seiten.
- Nr. 91*, von Markus Reihlen: The Logic of Heterarchies - Making Organizations Competitive for Knowledge-based Competition. Köln 1996, 20 Seiten.
- Nr. 92*, von Markus Reihlen: Ansätze in der Modelldiskussion - Eine Analyse der Passivistischen Abbildungsthese und der Aktivistischen Konstruktionsthese. Köln 1997, 24 Seiten.
- Nr. 93*, von Engelsleben, Tobias; Niebuer, Alfons: Entwicklungslinien der Logistik-Konzeptionsforschung. Köln 1997, 21 Seiten.
- Nr. 94, von Werner Delfmann, Mechthild Erdmann: Konsolidierung von Güterflüssen durch Kooperationen Bonner Spediteure - eine simulationsgestützte Potentialanalyse. Köln 1997, 37 Seiten.
- Nr. 95, von Markus Reihlen: European Management Styles Gaining insides from Stereotypes. Köln 1997, 12 Seiten.
- Nr. 96*, von Markus Reihlen Die Heterarchie als postbürokratisches Organisationsmodell der Zukunft. Köln 1998, 21 Seiten.
- Nr. 97*, von André Christoph Corell: Das Management wissensintensiver Unternehmen. Köln 1998, 126 Seiten.
- Nr. 98*, von Markus Reihlen: Führung in Heterarchien. Köln, 1998, 51 Seiten.
- Nr. 99*, von Markus Reihlen, Thorsten Klaas: Individualismus, Holismus und Systemismus: Erörterung metatheoretischer Sichtweisen in den Sozialwissenschaften. Köln, 1999, 21 Seiten.

Die Arbeitsberichte können direkt über das

Seminar für ABWL, bwl. Planung und Logistik der Universität zu Köln
Albertus Magnus Platz, 50923 Köln
Tel. +49 (0)221 470-3951, Fax -5007
Email: spl@wiso.uni-koeln.de

bezogen werden. Die mit * gekennzeichneten Arbeitsberichte sind auch als Adobe Acrobat (PDF) - Dateien im WWW-Angebot des Seminars hinterlegt: <http://www.uni-koeln.de/wiso-fak/planung/index.html>.
