

VDI-Buch

Lars Schnieder

Strategisches Management von Fahrzeugflotten im öffentlichen Personenverkehr

Begriffe, Ziele, Aufgaben, Methoden

VDI

 Springer Vieweg

VDI-Buch

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/3482>

Lars Schnieder

Strategisches Management von Fahrzeugflotten im öffentlichen Personenverkehr

Begriffe, Ziele, Aufgaben, Methoden

Lars Schnieder
ESE Engineering und Software-Entwicklung GmbH
Braunschweig
Deutschland

VDI-Buch

ISBN 978-3-662-56607-7

ISBN 978-3-662-56608-4 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-56608-4>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Dieses Buch steckt mit dem strategischen Flottenmanagement den langfristig gültigen Handlungsrahmen von Verkehrsunternehmen im öffentlichen Personenverkehr ab. Innerhalb dieses übergeordneten Rahmens vollziehen sich jeden Tag konkrete operative Handlungen des Verkehrsunternehmens. Das operative Flottenmanagement (insbesondere die in den Verkehrsunternehmen vorgenommene Angebots- und Betriebsplanung) orientiert sich an dem durch das strategische Flottenmanagement vorgegebenen Handlungsrahmen. Das operative Flottenmanagement wird in meinem im Springer Verlag mittlerweile in zweiter Auflage publizierten Buch „Betriebsplanung im öffentlichen Personennahverkehr“ vertieft behandelt. Beide Bücher ergänzen einander. Sie beschreiben in Summe die komplexen Managementaufgaben in Verkehrsunternehmen.

In dieses Buch fließen meine Erfahrungen aus der industriellen Praxis in der Bahnindustrie sowie meiner wissenschaftlichen Tätigkeit am Institut für Verkehrssystemtechnik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. ein. Meine Lehre an den Technischen Universitäten Braunschweig und Dresden sowie der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Salzgitter haben mich ebenfalls bereichert.

Dieses Buch ist meiner Frau Juliane sowie meinen Kindern Clara Catherine und Christian Frederik gewidmet.

Braunschweig, April 2018

Dr.-Ing. Lars Schnieder

Inhaltsverzeichnis

Teil I Konzeptionelle Grundlagen	1
1 Einführung	3
1.1 Motivation	3
1.2 Zielsetzung des strategischen Flottenmanagements	5
1.3 Vorgehensweise	6
1.4 Gliederung	7
Literatur	8
2 Grundlegende Begriffe	11
2.1 Begriffsbildung	11
2.1.1 Begriff des Terminus	12
2.1.2 Terminologiegebäude	14
2.1.3 Prinzipien der Terminologearbeit	14
2.2 Teilbegriffsbestimmung „Strategie“	15
2.3 Teilbegriffsbestimmung „Management“	15
2.4 Teilbegriffsbestimmung „Fahrzeugflotte“	17
2.5 Teilbegriffsbestimmung „öffentlicher Personenverkehr“	19
Literatur	20
3 Grundlegende Modellkonzepte	23
3.1 Begriffsbestimmung „Modell“	23
3.2 Kybernetische Modelle	24
3.2.1 Kybernetisches Grundmodell	24
3.2.2 Kaskadenregelkreis	25
3.2.3 Mehrgrößenregelkreis	26
3.3 Phasenmodelle	27
3.3.1 Lebenszyklusmodelle	27
3.3.2 Konstruktions- und Entwurfsmethoden	31
3.4 Phasen des strategischen Flottenmanagements	34
Literatur	37

4	Kontext des Flottenmanagements	39
4.1	Verkehrspolitik	39
4.1.1	Ziele der Verkehrspolitik	40
4.1.2	Instrumente der Verkehrspolitik	40
4.2	Rechtsrahmen des Flottenmanagements	41
4.2.1	Europäischer Rechtsrahmen des Flottenmanagements	42
4.2.2	Nationaler Rechtsrahmen des Flottenmanagements	44
4.2.3	Anerkannte Regeln der Technik im Flottenmanagement	46
4.3	Rollen und Institutionen im Flottenmanagement	50
	Literatur	54
Teil II	Querschnittsaufgaben	57
5	Qualitätsmanagement	59
5.1	Teilbegriffsbestimmungen	59
5.2	Ziele des Qualitätsmanagements	62
5.3	Aufgaben des Qualitätsmanagements	63
5.3.1	Qualitätsplanung	63
5.3.2	Qualitätsprüfung	64
5.3.3	Qualitätslenkung	65
5.3.4	Qualitätssicherung	65
5.3.5	Qualitätsverbesserung	66
	Literatur	66
6	Sicherheitsmanagement	67
6.1	Teilbegriffsbestimmungen	67
6.2	Ziele des Sicherheitsmanagements	69
6.3	Aufgaben des Sicherheitsmanagements	69
6.3.1	Definition von Zielen und Maßnahmen zur Zielerreichung (Planung)	70
6.3.2	Maßnahmen zur Kontrolle der Risiken (Prüfung)	70
6.3.3	Einhaltung bestehender und geänderter Vorgaben (Lenkung)	71
6.3.4	Dokumentation des Sicherheitsmanagementsystems (Sicherung) ..	71
6.3.5	Gewährleistung fortlaufender Verbesserungen (Verbesserung)	72
	Literatur	74
7	Kostenmanagement	77
7.1	Teilbegriffsbestimmungen	77
7.2	Ziele des Kostenmanagements	78
7.3	Aufgaben des Kostenmanagements	80
7.3.1	Kostenplanung	80
7.3.2	Kostensteuerung	80
7.3.3	Kosten- und Wirtschaftlichkeitskontrolle	81

7.3.4	Entscheidungsvorbereitung	81
7.3.5	Dokumentationsaufgabe	81
	Literatur	82
8	Assetmanagement	83
8.1	Teilbegriffsbestimmungen	83
8.2	Ziele des Assetmanagements	85
8.3	Aufgaben des Assetmanagements	86
8.3.1	Definition der Instandhaltungsstrategie	86
8.3.2	Definition der Flottenentwicklungs- und -erneuerungsstrategie ...	86
8.3.3	Leistungsbeurteilung	87
8.3.4	Entwicklung und Sicherstellung von Normen und Standards	88
8.3.5	Sicherstellung der Ressourcen	88
	Literatur	89
Teil III	Phasenbezogene Aufgaben	91
9	Technologiemanagement	93
9.1	Teilbegriffsbestimmung „Technologie“	94
9.2	Ziele des Technologiemanagements	94
9.3	Aufgaben des Technologiemanagements	95
9.3.1	Technologiefrüherkennung (-frühaufklärung)	96
9.3.2	Formulierung von Technologiestrategien (Technologieplanung)	97
9.3.3	Technologiebewertung	98
9.4	Methoden des Technologiemanagements	101
9.4.1	Technologiebewertung mittels Risikoanalysen	102
9.4.2	Technologiebewertung mittels Target Costing	105
	Literatur	108
10	Fahrzeugbeschaffungsmanagement	111
10.1	Teilbegriffsbestimmung „Beschaffung“	112
10.2	Ziele des Fahrzeugbeschaffungsmanagements	112
10.3	Aufgaben des Fahrzeugbeschaffungsmanagements	114
10.3.1	Fahrzeugbeschaffungsprozess im Überblick	114
10.3.2	Dimensionierung der zu beschaffenden Fahrzeugflotte	124
10.3.3	Auswahl der Beschaffungsoptionen	128
10.3.4	Gewährleistung der Fahrzeugfinanzierung	133
10.4	Methoden des Fahrzeugbeschaffungsmanagements	146
10.4.1	Anforderungsmanagement (Requirements Engineering)	146
10.4.2	Performance-based Contracting	148
10.4.3	Lebenszykluskostenanalysen	150
	Literatur	154

11 Fahrzeugzulassungsmanagement	159
11.1 Teilbegriffsbestimmung „Zulassung“	159
11.2 Ziele des Fahrzeugzulassungsmanagements	160
11.3 Aufgaben des Fahrzeugzulassungsmanagements	162
11.3.1 Planung der Nachweisführung	162
11.3.2 Erstellung der Nachweise	164
11.3.3 Prüfung und Begutachtung der Nachweise	165
11.4 Methoden des Fahrzeugzulassungsmanagements	168
11.4.1 Konfigurationsmanagement	168
11.4.2 Testmanagement	170
11.4.3 Prozessorientierte Überwachung	171
Literatur	175
12 Betriebsmanagement	177
12.1 Teilbegriffsbestimmung „Betrieb“	177
12.2 Ziele des Betriebsmanagements	178
12.3 Aufgaben des Betriebsmanagements	179
12.3.1 Betriebsplanung	179
12.3.2 Disposition	180
12.3.3 Betriebslenkung	181
12.4 Methoden des Betriebsmanagements	182
12.4.1 Systeme zur Fehlererfassung, -registrierung und - meldung (FRACAS)	182
12.4.2 Prozessorientierte Kosten- und Leistungsrechnung	186
Literatur	188
13 Fahrzeuginstandhaltungsmanagement	191
13.1 Teilbegriffsbestimmung „Instandhaltung“	191
13.1.1 Inspektionen (Intervalle und Maßnahmen)	192
13.1.2 Wartung	193
13.1.3 Instandsetzung	193
13.1.4 Verbesserungen und Beseitigung von Schwachstellen	194
13.1.5 Fahrfertigmachen	194
13.2 Ziele des Fahrzeuginstandhaltungsmanagements	194
13.3 Aufgaben des Fahrzeuginstandhaltungsmanagements	198
13.3.1 Aufgaben des strategischen Fahrzeuginstandhaltungsmanagements	198
13.3.2 Aufgaben des operativen Fahrzeuginstandhaltungsmanagements ..	203
13.4 Methoden des Fahrzeuginstandhaltungsmanagements	206
13.4.1 Reliability Centered Maintenance (RCM)	206
13.4.2 Outsourcing (Entscheidung Eigen- oder Fremdleistung)	209
13.4.3 Benchmarking in der Instandhaltung	215
Literatur	217

14	Obsoleszenzmanagement	221
14.1	Teilbegriffsbestimmung „Obsoleszenz“	221
14.2	Ziele des Obsoleszenzmanagements	223
14.3	Aufgaben des Obsoleszenzmanagements	224
14.3.1	Statusüberwachung und –vorhersage	224
14.3.2	Qualitative und quantitative Änderungsauswirkungsanalyse	225
14.3.3	Auswahl der Obsoleszenzmanagementstrategie	226
14.3.4	Zulassung	227
14.4	Methoden des Obsoleszenzmanagements	227
14.4.1	Reaktives Obsoleszenzmanagement	227
14.4.2	Proaktives Obsoleszenzmanagement	233
14.4.3	Strategisches Obsoleszenzmanagement	235
	Literatur	238
15	Nachgebrauchsmanagement	241
15.1	Teilbegriffsbestimmung „Nachgebrauch“	241
15.2	Ziele des Nachgebrauchsmanagements	243
15.3	Aufgaben des Nachgebrauchsmanagements	244
15.3.1	Wiederverwendung von Altfahrzeugen (Verkauf)	244
15.3.2	Verwertung von Altfahrzeugen	245
15.4	Methoden des Nachgebrauchsmanagements	248
15.4.1	Compliance Management	249
15.4.2	Integration von Umweltaspekten in den Produktentwicklungsprozess	252
	Literatur	256
	Sachverzeichnis	259

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
BOKraft	Verordnung über den Betrieb von Kraftfahrunternehmen im Personenverkehr
BOStrab	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
CBS	Cost Breakdown Structure
CEN	Comité Européen de Normalisation. Europäisches Komitee für Normung
CSM	Common Safety Method
CST	Common Safety Target
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EBA	Eisenbahnbundesamt
EBO	Eisenbahnbau- und Betriebsordnung
ECM	Entity in Charge of Maintenance
EMP	Erstmusterprüfung
EOP	End of Production
EOS	End of Sales
EOS&R	End of Service and Repair
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EU	Europäische Union
FFF	Form, Fit, Function
FMEA	Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse
FRACAS	failure reporting, analysis and corrective action system
FTA	Fault Tree Analysis (Fehlerbaumanalyse)
GG	Grundgesetz
GSN	Goal Structuring Notation
HGB	Handelsgesetzbuch
ISO	International Organization for Standardization
KBA	Kraftfahrtbundesamt
KPI	Key Performance Indicator
LCC	Lifecycle-costs (Lebenszykluskosten)
LLE	Linienleistungs- und -erfolgsrechnung

LTD	Last Time Delivery
MTBF	Mean Time Between Failure
MTTR	Mean Time to Repair
OCM	Original Component Manufacturer
OEM	Original Equipment Manufacturer
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PBC	Performance-based Contracting
PBS	Product Breakdown Structure
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PDN	Product Discontinuation Notification
PEP	Produktentstehungsprozess
RAMS	Reliability, Availability, Maintainability, Safety
SLA	Service Level Agreement
SOP	Start of Production
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVG	Straßenverkehrsgesetz
StVO	Straßenverkehrsordnung
TAB	Technische Aufsichtsbehörde
TCO	Total Costs of Ownership
TRL	Technology Readiness Level
VOL	Verdingungsordnung für Leistungen
VMI	Vendor Managed Inventory
WBS	Work Breakdown Structure

Teil I

Konzeptionelle Grundlagen



Dieses einleitende Kapitel beschreibt den konzeptionellen Rahmen dieses Buches. Ausgangspunkt ist eine Darstellung der Motivation von Verkehrsunternehmen für ein strategisches Management von Fahrzeugflotten und das hieraus resultierende Erkenntnisinteresse ([Abschn. 1.1](#)). Es schließt sich in [Abschn. 1.2](#) eine Darstellung der übergeordneten Ziele des strategischen Flottenmanagements sowie die gewählte Vorgehensweise ([Abschn. 1.3](#)) an. Dieses einführende Kapitel wird von einer Darstellung der Gliederung dieses Buches beschlossen (vgl. [Abschn. 1.4](#)).

1.1 Motivation

Mobilität ist für unsere Gesellschaft elementar. Täglich legen wir verschiedene Wege zurück, um verschiedenen Daseinsfunktionen des menschlichen Lebens wahrzunehmen. Daseinsfunktionen bezeichnen in der Verkehrsplanung allgemein von Menschen wahrgenommene Aktivitäten wie Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Freizeit oder Bilden. Der Übergang von einer solchen elementaren Aktivität zu einer anderen ruft das Bedürfnis nach Ortsveränderungen hervor. Daseinsfunktionen stellen einen empirischen Erklärungsansatz dar, wie Verkehr entsteht (vgl. [[AF04](#)] und [[SL97](#)]). Dieser Verkehrsbedarf kann mit verschiedenen Verkehrsmitteln befriedigt werden. Eine mögliche Verkehrsmittelwahl sind die Busse und Bahnen des öffentlichen Personenverkehrs. Jährlich nutzen in Deutschland 10,9 Milliarden Menschen den öffentlichen Personennahverkehr. Dies sind 30 Millionen Menschen täglich. Im Fernverkehr mit Eisenbahnen sind es 129 Millionen Menschen im Jahr und 350 Tausend Menschen pro Tag. Die Zahl der von den Mitgliedsunternehmen des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen beförderter Fahrgäste stieg in den letzten zehn Jahren kontinuierlich an [[VDV14b](#)]. Der ÖPNV ist für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft unverzichtbar.

Neben seiner Bedeutung für unser aller Mobilität im Alltag ist der öffentliche Verkehr aber auch eines – ein erheblicher *Wirtschaftsfaktor*. Daher lohnt sich auch deshalb eine vertiefte Auseinandersetzung mit dieser Branche. Unternehmen des öffentlichen Verkehrs treten mit ihrer Nachfrage sowohl am Arbeitsmarkt als auch am Beschaffungsmarkt auf.

- Der öffentliche Verkehr ist als Nachfrager auf dem *Arbeitsmarkt* relevant. Studien belegen, dass 236.000 Personen in Deutschland direkt mit der Erbringung von Leistungen des öffentlichen Verkehrs beschäftigt sind. Weitere 157.000 Personen sind in zuliefernden Unternehmen und Institutionen beschäftigt. In Summe hat der öffentliche Verkehr alleine in Deutschland somit ein Beschäftigungspotenzial von 500.000 Erwerbstätigen [VDV14b].
- Der öffentliche Verkehr tritt auf dem *Fahrzeugbeschaffungsmarkt* in Erscheinung. Allein die im Verband Deutscher Verkehrsunternehmen organisierten Verkehrsunternehmen betrieben im Jahr 2014 insgesamt 36.000 Linienbusse, 6710 Fahrzeuge im rechtlichen Geltungsbereich der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab), 16.300 Fahrzeuge für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) sowie 4222 Fahrzeuge für den Schienenpersonenfernverkehr [VDV14b].

Die von den Verkehrsunternehmen eingesetzten Fahrzeuge sind ein wichtiges Qualitätsmerkmal im öffentlichen Verkehr (vgl. [DIN02]) und geben diesem ein Gesicht. Die Wahrnehmung des öffentlichen Verkehrsangebotes durch den Fahrgast wird demnach wesentlich durch den Zustand der eingesetzten Fahrzeuge bestimmt. Hierbei spielen aber nicht nur Komfortaspekte (beispielsweise durch barrierefreie Einstiege oder verbesserte Fahrgastinformationen) eine Rolle. Auch optimierte Fahrplanangebote, die durch höhere Geschwindigkeiten und durch ein höheres Beschleunigungsvermögen von Neufahrzeugen erreicht werden können, fallen hier ins Gewicht.

Investitionen in Fahrzeuge und ihre Instandhaltung sind aber auch ein wesentlicher Kostenblock, der bis zu 25 % der Gesamtkosten des Verkehrsangebotes ausmacht. Damit auch zukünftig moderne Fahrzeuge durch die Verkehrsunternehmen finanziert werden können, müssen Kosten gesenkt werden. Dies wird umso deutlicher, wenn man bedenkt, wie sich das Marktumfeld der Verkehrsunternehmen sich verändert hat. Die Verkehrsunternehmen sehen sich einem zunehmenden Restrukturierungs- und Optimierungsdruck konfrontiert.

- *Unsichere Zukunft öffentlicher Finanzierung*: Der öffentliche Nahverkehr kann in der Regel nicht ohne öffentliche Zuschüsse betrieben werden. Mit diesen Mitteln wird der Teil der Kosten gedeckt, der nicht unmittelbar durch Fahrgeldeinnahmen bestritten werden kann. Durch steigende Energie- und Personalkosten bei gleichzeitig nicht Schritt haltender Erhöhung der öffentlichen Finanzierungsgrundlagen (auch bedingt durch zunehmend wirksam werdende Schuldenbremsen der Gebietskörperschaften), müssen vorhandene Potenziale zur Optimierung der unternehmerischen Prozesse genutzt werden.
- *Zunehmender Wettbewerbsdruck*: Konkurrenz belebt den Verkehrsmarkt. Mit der Liberalisierung des Verkehrsmarktes hat der Wettbewerb im öffentlichen Verkehr Einzug erhalten. Seit Mitte der 1990'er Jahre werden Verkehrsleistungen im

Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Wettbewerb vergeben. Zwanzig Jahre später wurde bereits über ein Viertel der Verkehrsleistungen im SPNV durch Wettbewerber des einstigen Monopolanbieters Deutsche Bahn AG erbracht (intramodaler Wettbewerb). Mit der Novelle des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) im Jahr 2013 wurden auch bestehende Markteintrittsbarrieren im Fernverkehr aufgehoben. Mit dem Fernbus drängt seither ein neuer Marktteilnehmer mit Nachdruck auf den Verkehrsmarkt (intermodaler Wettbewerb).

Verkehrsunternehmen müssen auf diese Herausforderungen aus dem externen Umfeld geeignete Antworten finden. Dies rückt die Anlagegüter in den Vordergrund, die für die Erbringung der Betriebsleistung elementar sind. Fahrzeugflotten sind zentrale Bestimmungsgrößen des unternehmerischen Erfolgs: sowohl ertragsseitig (im Sinne qualitätssteigernder Maßnahmen, die in einer höheren Verkehrsnachfrage resultieren und zu höheren Fahrgeldeinnahmen führen) als auch kostenseitig (im Sinne einer optimalen Nutzung des in der Fahrzeugflotte gebundenen Kapitals, welches erhebliche finanzielle Aufwände für die Instandhaltung erfordert). Die strukturierte Bewirtschaftung des Erfolgsfaktors „Fahrzeugflotte“ durch ein strategisches Management ist daher Gegenstand dieses Buches. Hiermit wird die Grundlage für einen nachhaltigen unternehmerischen Erfolg von Verkehrsunternehmen gelegt.

1.2 Zielsetzung des strategischen Flottenmanagements

Allgemein können aus dem Marktumfeld zwei übergeordnete strategische Ziele eines Verkehrsunternehmens abgeleitet werden. Diese werden durch spezifische Aufgaben des in diesem Buch dargestellten strategischen Managements von Fahrzeugflotten adressiert:

- *Einhaltung rechtlicher Randbedingungen:* Verkehrsunternehmen unterliegen einer Reihe rechtlicher Anforderungen aus verschiedenen Rechtsgebieten (vgl. [Abb. 1.1](#)). Zur Abwehr von Haftungsrisiken müssen Verkehrsunternehmen sicherstellen, dass sie allen aus dem rechtlichen Umfeld an sie herangetragenen Anforderungen entsprechen. Dies umfasst beispielsweise *öffentlich-rechtlichen Sicherheitspflichten* und *privatrechtlichen Sicherheitspflichten* (vgl. [\[HSB02\]](#)) aber auch *körperschaftsrechtlichen Aufsichts-, Sorgfalts- und Kontrollpflichten* (vgl. [\[ES17\]](#)). Im Zuge der Beweislastumkehr bei Rechtsstreitigkeiten ist eine hohe Organisationsqualität bei der Darlegung der Ordnungsgemäßigkeit der Betriebsführung des Verkehrsunternehmens unverzichtbar. Dies erfordert einen systematischen Managementansatz in Verkehrsunternehmen.
- *Verbesserung der organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Marktbedingungen* des Verkehrsunternehmens. Im Idealfall nehmen Restrukturierungen erwartete künftige Markt- und Kostenentwicklungen vorweg. Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Kosten- und Wettbewerbsposition sind *Ausgliederungen* (Outsourcing) nicht zum Kerngeschäft gehörender Geschäftsbereiche, die *Optimierung von Geschäftsprozessen* sowie die Hebung von *Synergiepotenzialen*.

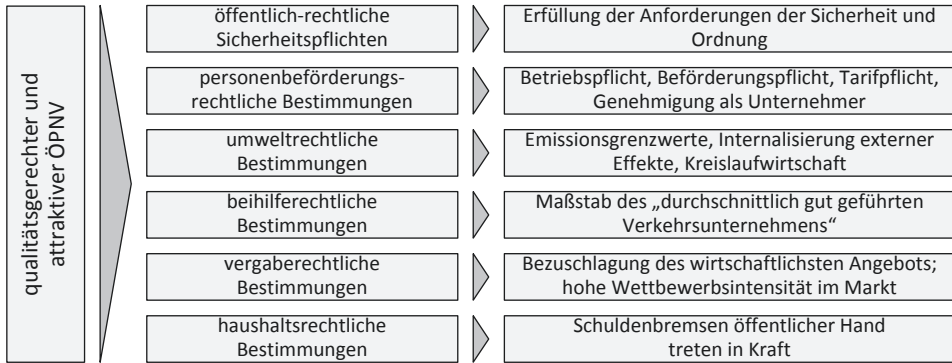


Abb. 1.1 rechtliche Randbedingungen eines Verkehrsunternehmens

1.3 Vorgehensweise

Das vorliegende Buch schafft einen *ganzheitlichen Bezugsrahmen* für das strategische Management von Fahrzeugflotten im öffentlichen Personenverkehr. Hierzu wird ein integrierter Managementsystemansatz [VDI05b] konzipiert.

Das Vorgehen ist hierbei wie folgt:

- *Identifikation relevanter Managementansätze* auf der Basis einer Bestandsaufnahme einschlägiger Normen und Regelwerke. Es wird hierbei stets eine Anwendbarkeit der Ansätze auf die spezifischen Charakteristika des bodengebundenen öffentlichen Personenverkehrs berücksichtigt. Hierbei werden Verkehrssysteme auf Straße und Schiene gleichberechtigt betrachtet.
- *Die definitorische Beschreibung der Managementansätze* fördert kennzeichnende Merkmale zu Tage. Dies schafft eine eindeutige Abgrenzung und bietet in einem weiteren Schritt die Grundlage für die Identifikation zwischen ihnen bestehender Relationen. Die identifizierten Managementansätze werden bezüglich der für sie geltenden Ziele und der in ihnen adressierten Aufgaben vorgestellt.
- *Die Relationierung der identifizierten Managementansätze*: Auf der Grundlage der terminologischen Schärfung gelingt eine Relationierung im Sinne einer Einbettung des strategischen Managements von Fahrzeugflotten im öffentlichen Personenverkehr in das komplexe Wirkungsgefüge eines Verkehrsunternehmens, welches geprägt ist durch das aufeinander abgestimmte Zusammenwirken von Verkehrsmitteln, Verkehrsobjekten, Verkehrsweginfrastruktur und Verkehrsorganisation. Auch wird hierdurch der Zusammenhang der einzelnen Managementtätigkeiten untereinander herausgearbeitet. Das gemeinsame Gliederungsmerkmal ist hierbei der Lebenszyklus technischer Systeme. Im Ergebnis werden Methoden und Instrumente in einer einheitlichen Struktur zusammengefasst, die der Corporate Governance (d. h. der Leitung und Überwachung von Verkehrsunternehmen) dient.

Der wesentliche Grund für den Aufbau eines integrierten Managementsystems ist der Synergieeffekt (vgl. [VDI05b]), da sich dedizierte Managementsysteme in ihrer grundsätzlichen Struktur ähnlich sind. Über die Integration verschiedener Managementsysteme hinaus erfolgt eine *integrierte Betrachtung betriebswirtschaftlicher und systemtechnischer Aspekte des Betriebs von Fahrzeugflotten*. Die betriebliche Praxis in Verkehrsunternehmen zeigt, dass die Beschaffung von Fahrzeugen vielfach durch divergierende Ziele der betriebswirtschaftlichen und technischen Bereiche gekennzeichnet ist. Verkehrsunternehmen binden durch Investitionen in Fahrzeugflotten ihr Kapital in erheblicher Höhe über lange Zeiträume hinweg und legen durch Investitionsentscheidungen auch die laufenden Betriebskosten wesentlich fest. Ziel ist es daher, sämtliche mit einer Investitionsentscheidung verbundenen Folgekosten über den gesamten Lebenszyklus zu minimieren.

1.4 Gliederung

Das vorliegende Buch ist in drei Teile gegliedert. Der erste Teil besteht aus insgesamt vier Kapiteln. Dieses erste Kapitel führt in die grundlegende Motivation, Zielstellung und Struktur des Buches ein. Im weiteren Verlauf des ersten Teils werden die grundlegenden Begriffe (vgl. [Kap. 2](#)) und grundlegende Modellkonzepte des strategischen Managements von Fahrzeugflotten (vgl. [Kap. 3](#)) eingeführt. Der erste Teil schließt mit einer Darstellung des Kontexts des Flottenmanagements (vgl. [Kap. 4](#)).

Der zweite Teil des Buches behandelt in insgesamt vier Kapiteln die querschnittsbezogenen Aufgaben des strategischen Managements von Fahrzeugflotten für den öffentlichen Personenverkehr. Hierbei handelt es sich um das Qualitäts- (vgl. [Kap. 5](#)), Sicherheits- (vgl. [Kap. 6](#)), Kosten- (vgl. [Kap. 7](#)) und das Assetmanagement (vgl. [Kap. 8](#)).

Der Dritte Teil des Buches stellt die einzelnen Aufgaben des strategischen Managements von Fahrzeugflotten dar. Diese Aufgaben orientieren sich am Lebenszyklus von Fahrzeugen, der sich von grundsätzlichen planerischen Erwägungen im Vorfeld eines Beschaffungsvorhabens bis zur Außerbetriebnahme und Entsorgung von Fahrzeugen erstreckt. Jede dieser lebenszyklusphasenbezogenen Managementaufgaben wird durch ein separates Kapitel beschrieben. Die Abfolge der einzelnen Kapitel folgt der logischen Sequenz der Tätigkeiten entlang des integrierten Produktlebenszyklus (vgl. Darstellung hierzu in [Abschn. 3.3.1](#)), dessen Modell diesem Buch zu Grunde liegt. Jedes Kapitel folgt einer einheitlichen Struktur, deren einzelnen Elemente nachfolgend vorgestellt werden. Hierbei werden auch Querbezüge zu den in Teil 2 erläuterten Querschnittsaufgaben des strategischen Managements von Fahrzeugflotten im öffentlichen Verkehr aufgezeigt.

- Die jeweilige Darstellung eines Kapitels beginnt mit einer *Teilbegriffsbestimmung (Definition)*. Hierdurch wird der in der betreffenden Lebenszyklusphase dominierende Managementaspekt terminologisch näher eingegrenzt. Das Wort *Definition*, lateinisch *definitio* oder auch *diffinitio* ist selbst nicht eindeutig definiert. Ziele der Definition sind unter anderem die Feststellung der Bedeutung eines sprachlichen Zeichens. Hierbei

wird festgestellt, in welcher Bedeutung ein Wort üblicherweise verstanden wird (deskriptive Sichtweise). Demgegenüber wird in einer präskriptiven Sicht festgesetzt, in welcher Bedeutung in Zeichen gebraucht werden soll [Men92].

- Es schließt sich im jeweiligen zweiten Abschnitt eines Kapitels eine Darstellung der Ziele an. *Ziele* sind als möglich vorgestellte Sachverhalte (z. B. Zustände), deren Verwirklichung angestrebt wird. Ein Ziel wird durch eine Entscheidung gesetzt [VDI00]. Ein Ziel ist häufig Bestandteil eines Zielsystems, welches mehrere Ziele und Beziehungen zwischen den Zielen umfasst. Ziele können im Sinne einer begrifflichen Hierarchiebeziehung weiter differenziert werden. Durch die Angabe von Unterzielen wird konkretisiert, was mit einem Oberziel gemeint ist. Zwischen den Zielen bestehen verschiedene Beziehungen. Wird ein Ziel erreicht, ohne dass das andere dadurch beeinträchtigt wird, sind die Ziele *indifferent*. Wird die Zielerreichung eines Ziels durch das andere beeinträchtigt, stehen die Ziele zueinander in *Konkurrenz*. Fördert die Erreichung des einen Ziels gleichzeitig die Erreichung des anderen Ziels, sind die Ziele *komplementär*.
- Es folgt im jeweiligen dritten Abschnitt eines Kapitels eine Darstellung der mit den zuvor dargestellten Zielen korrespondierenden *Aufgaben*. Es lohnt sich hier eine sorgfältige begriffliche Bedeutungsunterscheidung zu machen. Stellt man Ziele und Aufgaben in einen hierarchischen Zusammenhang, stehen die Ziele an oberster Stelle. Die Aufgaben stellen Mittel zur Zielerreichung dar [Sch99]. Diese begriffliche Strukturierung erlaubt es, Aufgaben verschiedenartig zu lösen und Ziele auf unterschiedliche Weise zu erreichen.
- Jedes Kapitel wird im vierten Abschnitt von einer Darstellung der spezifisch in dieser Phase eingesetzten *Methoden* (eine Auswahl) beschlossen. Der Methodenbegriff bezeichnet hierbei ein auf einem Regelsystem aufbauendes, nach Sache und Ziel (griech. Methodos) planmäßiges Verfahren zur Erlangung von Erkenntnis oder praktischen Ergebnissen. Nach [Sch99] ist eine methodische Vorgehensweise im Entwurf technischer Systeme durch das aufeinander abgestimmte Zusammenwirken von Beschreibungsmitteln, Methoden und Werkzeugen gekennzeichnet. In der Regel wird eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden angewendet, die je nach Einzelfall kombiniert werden (Methodenpluralismus). Die Methoden ergänzen einander [VDI00].

Literatur

- [AF04] Axhausen, K.W., und M. Frick. 2004. Nutzungen – Strukturen – Verkehr. In *Stadtverkehrsplanung – Grundlagen, Methoden, Ziele*. Hrsg. Gerd Steierwald, Hans-Dieter Künne, und Walter Vogt, 61–79. Berlin: Springer.
- [DIN02] Deutsches Institut für Normung. 2002. *DIN EN 13816: Transport – Logistik und Dienstleistungen – Öffentlicher Personenverkehr; Definition, Festlegung von Leistungszielen und Messung der Servicequalität; Deutsche Fassung EN 13816:2002*. Berlin: Beuth Verlag.
- [ES17] Ehrlich, Daniel und Philip Smitka. 2017. Compliance der IT-Security in Eisenbahnverkehrsunternehmen. *Der Eisenbahningenieur* 68 (7): 21–23.

-
- [HSB02] Hoppe, Werner, Detlef Schmidt, Bernhard Busch, und Bernd Schieferdecker. 2002.: *Sicherheitsverantwortung im Eisenbahnwesen*. Köln u.a.: Carl Heymanns Verlag.
- [Men92] Menne, Albert. 1992. *Einführung in die Methodologie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- [Sch99] Schnieder, Eckehard. 1999. *Methoden der Automatisierung*. Braunschweig: Vieweg Verlag.
- [SL97] Schnabel, Werner und Dieter Lohse. 1997. *Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Band 2 – Verkehrsplanung*. Berlin: Verlag für Bauwesen.
- [VDI00] Verein Deutscher Ingenieure. 2000. *VDI 3780: Technikbewertung Begriffe und Grundlagen*. Düsseldorf: VDI.
- [VDI05b] Verein Deutscher Ingenieure. 2005. *VDI 4060-1 – Integrierte Managementsysteme (IMS); Handlungsanleitung zur praxisorientierten Einführung; Allgemeine Aussagen*. Düsseldorf: VDI.
- [VDV14b] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen. 2014. *Statistik 2014*. Köln: Verband Deutscher Verkehrsunternehmen.



Das strategische Management von Fahrzeugflotten im öffentlichen Personenverkehr ist ein komplexer Gegenstandsbereich, der auf mehrere relevante Teilbegriffe Bezug nimmt. Um für die weitere Lektüre des Buches das notwendige Verständnis zu schaffen, erfolgt in diesem Kapitel eine Darstellung der begrifflichen Grundlagen. Ausgangspunkt der Darstellung in diesem Kapitel sind die methodischen Grundlagen ingenieurwissenschaftlicher Terminologiebildung (vgl. [Abschn. 2.1](#)). In diesem Sinne erfolgt eine Dekomposition des Titels dieses Buches in die diesen konstituierenden Teilbegriffe. Die einzelnen Teilbegriffe werden in einzelnen Abschnitten erläutert (vgl. [Abschn. 2.2](#) bis [2.5](#)).

2.1 Begriffsbildung

Das Sender-Empfänger-Modell ist ein klassisches Kommunikationsmodell [SW76]. Kommunikation gelingt in der zwischenmenschlichen Kommunikation nur dann, wenn der *Sender* es schafft, Inhalte von dem was gedacht wird zweifelsfrei zu formulieren und auszusenden. Gleichzeitig ist die Fähigkeit des *Empfängers* erforderlich, die gesendeten Inhalte zweifelsfrei zu empfangen. Jeder Mensch hat jedoch seine eigene Vorstellungswelt. Diese Tatsache führt dazu, dass in der Kommunikation scheinbar eindeutige Daten des Senders, aufgrund dessen unterschiedlicher Vorstellungswelt nicht zwingend durch den Empfänger eindeutig und mit dem gleichen Verständnis interpretiert werden. Um die Übereinstimmung zwischen unterschiedlicher Vorstellungswelten herzustellen, bedarf es eines verbindlich vereinbarten Codes. Für die Sprache ist dies das gesprochene oder geschriebene Wort. In diesem Abschnitt wird die atomare (fach-)sprachliche Einheit des *Terminus* eingeführt ([Abschn. 2.1.1](#)). Ein wesentlicher Aspekt insbesondere von Fachsprachen ist ihr systematischer Ansatz. Die Gesamtheit aller Begriffe und Bezeichnungen in einem Fachgebiet wird als *Terminologie* bezeichnet. Einzelne Begriffe erschließen sich

demnach nicht ausschließlich durch ihre isolierte Betrachtung, sondern erhalten einen wesentlichen Anteil ihrer Bedeutung durch ihre Relationierung in Terminologiegebäuden. Daher wird der begriffssystematische Ansatz in [Abschn. 2.1.2](#) dargestellt. Festlegungen von Begriffen und Begriffssystemen sind konkrete Ergebnisse einer strukturierten Terminologiearbeit. Dieses methodische Instrument ist Grundlage einer jeden wissenschaftlichen Annäherung an einen komplexen Themenbereich. Die Vorgehensweise der Terminologiearbeit wird in [Abschn. 2.1.3](#) vorgestellt.

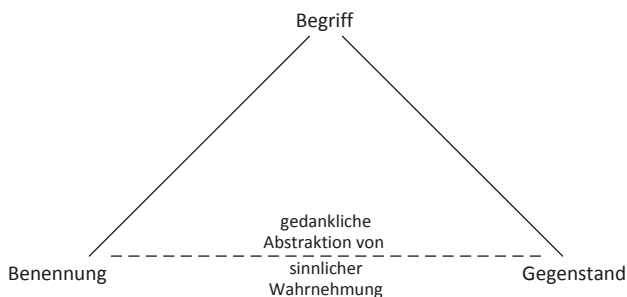
2.1.1 Begriff des Terminus

Die Sprache dient dem Menschen zur begrifflichen Erfassung und Ordnung der Welt. Sie dient dem Ausdruck von Gedanken und Gefühlen sowie zur gegenseitigen Verständigung. Mit Hilfe von Wörtern (Benennungen) kommunizieren sie über Gegenstände. Zwischen *Benennungen* und *Gegenständen* gibt es keinen unmittelbaren Bezug. Dieser Bezug wird nur mittelbar über *Begriffe* vermittelt [[DIN13](#)]. Der Zusammenhang zwischen Benennungen, Begriffen und Gegenständen wird im so genannten semiotischen Dreieck nach Ogden und Richards (vgl. [[OR74](#)]) zusammengefasst (vgl. [Abb. 2.1](#)).

Die Darstellung der grundlegenden fachsprachlichen Einheit des *Terminus* (bzw. terminologische Festlegung im Sinne der Terminologiegrundnormung [[DIN11b](#)]) muss in einem ersten Schritt bei einer Darstellung des Zusammenhangs zwischen *Gegenständen* und *sprachlichen Benennungen* ansetzen (Basis des in [Abb. 2.1](#) dargestellten semiotischen Dreiecks). Jeder Mensch lebt in einer Welt von Gegenständen über die er sich durch Sprache verständigen kann. Gegenstände können wahrnehmbar oder vorstellbar sein und materieller oder nicht materieller Art sein (d. h. auch Prozesse und Zustände sind in diesem Zusammenhang Gegenstände). Wir versuchen die Welt (d. h. die von uns wahrgenommenen Gegenstände) mit sprachlichen Bezeichnungen zu belegen, welche Grundlage der Verständigung zwischen verschiedenen Menschen ist [[Sau01](#)].

Andererseits nehmen wir die Welt um uns herum wahr und fangen bereits in frühen Kindheitstagen an, die Welt um uns herum durch Merkmalsbildung und Klassifikation zu strukturieren und auf diese Weise Komplexität zu reduzieren. Wir bilden *Begriffe* indem

Abb. 2.1 Das semiotische Dreieck nach [[OR74](#)]



wir die außersprachliche Wirklichkeit (*Gegenstände*) zu konzeptionellen „Denkeinheiten, die aus einer Menge von Gegenständen unter Ermittlung der diesen Gegenständen gemeinsamen Eigenschaften gebildet wird“ zusammenfassen (Definition nach [DIN11b]). Das heißt, jedes wahrgenommene Objekt hat eine auf Basis von Merkmalen gewonnene Abstraktion als Entsprechung in unserer Vorstellungswelt. Dieser mentale Vorgang ist im rechten Schenkel des semiotischen Dreiecks dargestellt.

Zum Dritten besteht ein Zusammenhang zwischen *Begriffen* und ihren *Benennungen*. Die möglichst zweifelsfreie Herstellung dieses Zusammenhangs ist Gegenstand und Ergebnis terminologischer Festlegungen. Die Vereinbarung solcher sprachlicher Konventionen wird durch den linken Schenkel des semiotischen Dreiecks dargestellt. Zwischen einem Begriff und einer Benennung sollte eine eindeutige Beziehung hergestellt werden. Das heißt, dass im Idealfall ein Begriff einer Benennung entspricht und umgekehrt. Häufig tritt allerdings auch der Fall auf, dass eine Benennung sich auf mehrere Begriffe bezieht (Polysemie, Homonymie) oder ein Begriff durch mehrere Benennungen bezeichnet wird [DIN13]. Man spricht in diesem Fall von Synonymen.

Die folgenden Begriffe der Terminologielehre (vgl. [APM14], [Wue79] und [Sch09]) sind zur Erklärung des „Begriffs als solchem“ erforderlich:

- *Merkmale*: Sowohl zur Begriffsbestimmung als auch für die Ermittlung von Begriffsbeziehungen sind die Merkmale von Begriffen von grundlegender Bedeutung. Merkmale geben diejenigen Eigenschaften von Gegenständen wieder, welche zur Begriffsbildung und –abgrenzung dienen [DIN13]. Ein Beispiel eines Merkmals von Verkehrssystemen ist die Art der von ihnen transportierten Verkehrsobjekte.
- *Begriffsinhalt*: Zur Bestimmung des Begriffsinhalts sind alle Merkmale eines Begriffs heranzuziehen [DIN13]. Beispiel hierfür ist eine Unterteilung von Verkehrssystemen hinsichtlich des Merkmals der beförderten Verkehrsobjekte in Personen- oder Güterverkehrssysteme.
- *Begriffsumfang*: Dem Begriffsumfang sind alle auf der nächst niedrigeren Hierarchiestufe stehenden Teilbegriffe zuzuordnen. Dem zuvor genannten Beispiel der Merkmalsbildung folgend, sind „Personenverkehr“ und „Güterverkehr“ dem Begriff „Verkehr“ untergeordnet und stellen somit dessen Begriffsumfang dar [DIN13].
- *Begriffsbeziehungen*: Begriffe stehen in Beziehungen zu anderen Begriffen. Dieser Aspekt wird im nächsten Abschnitt im Zuge der Darstellung systematisch aufgebaute Terminologiegebäude aufgegriffen [DIN13].
- *Definition*: eine Definition dient dazu, einen Begriff zu bestimmen, von anderen Begriffen abzugrenzen und in ein Terminologiegebäude (vgl. Abschn. 2.1.2) einzuordnen.
- *Benennungen*: Benennungen sind sprachliche Bezeichnungen von Begriffen. Zweck von Benennungen ist es, den jeweiligen Begriff innerhalb seines Begriffssystems möglichst genau, knapp und sprachlich richtig zu bezeichnen. Darüber hinaus sollten Benennungen transparent, neutral und ableitbar sein [DIN13].

2.1.2 Terminologiegebäude

Ein Terminologiegebäude (bzw. Begriffssystem im Sinne von [DIN11b], [DIN13] und [DIN80]) ist eine Menge von Termini im Sinne von Abschn. 2.1.1, zwischen denen Beziehungen bestehen oder hergestellt worden sind und die derart ein zusammenhängendes Ganzes darstellen. In einem solchen Terminologiegebäude hat jeder Terminus eine Position, die seine Beziehung zu anderen Termini festlegt [DIN13]. Solche Terminologiegebäude:

- dienen der Ordnung von Wissen
- bilden die Grundlage für Vereinheitlichung und Normung der Terminologie
- ermöglichen einen Vergleich von Begriffen und Benennungen in verschiedenen Sprachen.

Konstituierend für ein Terminologiegebäude sind die Beziehungen zwischen den Termini. Hierbei kann eine Vielzahl unterschiedlicher Relationstypen unterschieden werden (z. B. Abstraktions- oder Bestandsbeziehungen). Zur Darstellung eines Terminologiegebäudes ist es notwendig, die Termini und ihre Beziehungen dauerhaft zu fixieren. Dies geschieht in der Regel in Form spezifischer Beschreibungsmittel (vgl. [Sch09] und [Sch99]) wie beispielsweise graphischer Darstellungen [DIN80].

2.1.3 Prinzipien der Terminologiearbeit

Die Terminologie ist die Wissenschaft über das Gestalten von Begriffssystemen mit dem Ziel eines eindeutigen, klaren und konsistenten Wissenstransfers. Hierbei geht man in der Regel in den folgenden Arbeitsschritten vor.

- *Analyse des Begriffsfeldes*: Am Anfang jeder systematischen Terminologiearbeit muss man sich Klarheit darüber verschaffen, welchem Begriffsfeld der Gegenstand der Betrachtung zuzurechnen ist. Diese Festlegung gestattet es dann, gezielt bestehende Quellen (Fachveröffentlichungen, Thesauri, Glossare) zu erschließen. Diese dienen als Hintergrundmaterial und Referenz für das zu erarbeitende Terminologiegebäude.
- *Erkennen der wesentlichen Merkmale eines Begriffs*: Um Begriffe zweifelsfrei zu kennzeichnen, müssen die wesentlichen Eigenschaften herausgefunden werden, die es erlauben, die Einheit unverwechselbar zu beschreiben. Eigenschaften von Einheiten lassen sich durch Merkmale beschreiben.
- *Einordnen des Begriffs in das Begriffsfeld*: Bei geeigneter Auswahl der Merkmale können über diese grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen mehreren verwandten Einheiten hergestellt, bzw. Gemeinsamkeiten herausgestellt werden. Hierüber ordnet sich der Begriff in das Begriffsfeld ein. Es können verschiedene Begriffsbeziehungen identifiziert werden (Abstraktionsbeziehung, Bestandsbeziehung, assoziative Beziehung).

- *Definieren des Begriffs:* Der Begriff ist eine „Denkeinheit, die aus einer Menge von Gegenständen unter Ermittlung gemeinsamer Eigenschaften mittels Abstraktion gebildet wird“ [DIN11b]. Termini setzen sich aus Definition und Benennung zusammen. Die Definition ist eine Begriffsbestimmung mit sprachlichen Mitteln und die Benennung eine aus einem Wort oder mehreren Wörtern bestehende Bezeichnung (vgl. [DIN13] und [Men92]).

2.2 Teilbegriffsbestimmung „Strategie“

Unter einer Strategie wird im ursprünglichen Wortsinn (aus dem Altgriechischen: *strataegeo*) ein „Tun und Handeln“ bezüglich „etwas umfassendem“, „etwas übergeordnetem“ verstanden. Insgesamt kann eine Strategie als ein sich an übergeordneten Zielen orientierendes Denken, Entscheiden und Handeln, das sich nicht durch kurzfristige Vorteile ablenken lässt, angesehen werden [Zop13]. Anwendung fand der Begriff zuerst in der Staatsführung, bevor er durch den preußischen General von Clausewitz eine Fokussierung auf den Militärbereich erfuhr (vgl. hierzu [Cla05]). Unter Strategie werden in der Wirtschaft klassisch die (meist langfristig) geplanten Verhaltensweisen der Unternehmen zur Erreichung ihrer Ziele verstanden. In diesem Sinne zeigt die Unternehmensstrategie in der Unternehmensführung, auf welche Arten ein mittelfristiges (ca. 2–4 Jahre) oder langfristiges (ca. 4–8 Jahre) Unternehmensziel erreicht werden soll.

2.3 Teilbegriffsbestimmung „Management“

Unternehmensabläufe in allen betrieblichen Funktionsbereichen bedürfen einer zielorientierten untereinander koordinierten Gestaltung und Steuerung. Genau die Sicherstellung dessen ist Gegenstand des Managements. Der Begriff Management hat dabei eine zweifache Bedeutung:

- *Management als Institution:* Nach dieser Sichtweise bezeichnet der Begriff Management alle Instanzen, die die Entscheidungs- und Anordnungs-kompetenz haben und damit über Kompetenzen zur Festlegung, Steuerung und Koordination von eigenen Abläufen oder von solchen untergeordneten Stellen verfügen (vgl. [HBO97] und [Woe96]). Es werden allgemein drei hierarchisch verschiedene Managementebenen unterschieden (Top-Management, Middle-Management und Lower-Management).
- *Management als Funktion:* Als Funktion umfasst Management alle zur Festlegung, Steuerung und Koordination von Abläufen notwendigen Aufgaben, die nicht ausführender Art sind (vgl. [HBO97] und [Woe96]).

In einer prozessualen Dimension gliedert sich Management in die Phasen Zielsetzung, Planung, Entscheidung, Durchsetzung (Realisierung) und Kontrolle. Hierbei umfasst die *Zielsetzung* die Festlegung der betrieblichen Zielsetzungen mit denen das Endziel (die

langfristige Gewinnmaximierung) erreicht werden soll. Die *Planung* berücksichtigt, dass betriebliche Ziele auf unterschiedliche Weise erreicht werden können. Insofern umfasst die Planung die gedankliche Verfolgung unterschiedlicher Handlungsalternativen. In der Phase der *Entscheidung* wird aus den zuvor identifizierten Handlungsalternativen die vom Standpunkt der Zielsetzung optimale ausgewählt. In der Realisierungsphase werden für die *Umsetzung* der Planung erforderliche Aufgaben und Verantwortlichkeiten festgelegt. Am Ende erfolgt in der *Überwachung* die Vergewisserung, inwieweit und in welcher Weise die gesteckten Ziele tatsächlich erreicht werden.

Das Management gliedert sich in die Aufgabenfelder des operativen und strategischen Managements. Beide Aufgabenfelder werden nachfolgend dargestellt.

Das *strategische Management* schafft die Voraussetzungen dafür, dass das Verkehrsunternehmen die selbst gesteckten Ziele langfristig erfüllt. „Dazu müssen Strategien formuliert und ausgewählt und mit Hilfe von Aufbau- und Ablaufstrukturen und Managementsystemen umgesetzt werden. Hierdurch werden die externe Ausrichtung (Marktposition) und die interne Ausrichtung (Ressourcenbasis) des Unternehmens bestimmt. Strategisches Management schafft damit den langfristig gültigen Handlungsrahmen, in dem sich einzelne, konkrete Handlungen des Unternehmens vollziehen können [Hun08a]“. Strategisches Handeln unterscheidet sich von der Steuerung des operativen Geschäfts in der größeren zeitlichen Perspektive und in der oftmals größeren finanziellen Auswirkung der Entscheidungen auf das Verkehrsunternehmen. Insbesondere die langfristige Wirkung strategischer Entscheidungen erfordert die Auseinandersetzung mit einer Reihe interner und externer Einflussfaktoren, die für eine Entscheidung auf operativer Ebene keine Rolle spielen [VDI13].

Das *operative Management* vollzieht sich innerhalb des Handlungsrahmens, der durch die strategischen Managemententscheidungen bestimmt wird. Die Vorgaben des strategischen Managements werden weiter detailliert. Gleichzeitig verdichtet es vorhandene Informationen zur Entscheidungsfindung auf strategischer Ebene. Das operative Management im Verkehrsunternehmen hat in der Regel kurzfristigen Charakter. Das operative Management entscheidet über konkrete Handlungen am Markt oder im Verkehrsunternehmen. Zu diesem Zweck sind übergeordnete strategische Ziele zu verfeinern und konkrete Umsetzungsmaßnahmen für die einzelnen Funktionsbereiche des Verkehrsunternehmens zu erarbeiten und umzusetzen [Hun08a]. Die Wirksamkeit des operativen Managements basiert auf der Möglichkeit, kurzfristige Entscheidungen zu treffen und schnell eingreifen zu können. Das operative Management nimmt hierbei die folgenden Aufgaben wahr:

- Koordination der operativen Organisationseinheiten in der täglichen Arbeit und Behandlung von Störungen, so dass die Ziele des Verkehrsunternehmens erreicht werden [VDI13].
- Sicherstellen der Abstimmung in der täglichen Arbeit mit anderen am Betrieb beteiligten Organisationen, um im Gesamtablauf einen effektiven und effizienten Betrieb zu gewährleisten [VDI13].
- Umsetzung übergeordneter Entscheidungen wie beispielsweise die Entwicklung und Einführung geänderter Prozesse, neuer Organisationsstrukturen oder verbesserter Informationsflüsse [VDI13].