



Kennzahlensysteme in Verkehr und Logistik

Projektarbeit

der Studierenden im Modul

Logistikcontrolling

im Master-Studiengang

Verkehr und Logistik (WS 2013/14)

an der

Karl-Scharfenberg-Fakultät

der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft,

Standort Salzgitter 2014

Hrsg.: Prof. Dr. Torsten Czenskowsky

Autorenverzeichnis

Nachname	Vorname
Buschmeyer	Sönke
Essler	Markus
Franck	Lukas
Grimm	Bernhard
Heiser	Hagen
Hinz	Sören
Jauernick	Andreas
Karla	Fabian
Knüsting	Tim
Koziol	Gregor
Owusu	Stephen
Pekrul	Daniel
Schnotale	Andre
Sidhu	Sandeep Jonathan
Sönnecken	Dominik
van Vlaadingen	Anita
Wiese	Harri
Wildhage	Thomas

Geleitwort

Wissenschaftlicher Fortschritt kann nur dann realisiert werden, wenn Studierende und Professoren gemeinsam Visionen und Konzepte für die Zukunft entwickeln und zielorientiert gemeinsam handeln. Das vorliegende Werk ist Ausdruck eines solchen Selbstverständnisses. Masterstudierende des Studienganges „Verkehr und Logistik“ an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft, Standort Salzgitter, haben ein wissenschaftlich erkannte Lücke geschlossen.

Diese bestand darin für den Verkehrsbereich vorhandene Kennzahlensysteme in Bezug auf die Bereiche Zeit und Ökologie weiter zu entwickeln und beispielhaft mit praktischen Kennzahlen zu hinterlegen.¹ Der vorliegende Band ist Ergebnis dieses Anliegens und möchte dafür sensibilisieren das in Unternehmen hinsichtlich der Verwendung von Kennzahlen bzw. der Anwendung entsprechende Systeme Erreichte auch kritisch zu hinterfragen. Handlungsbedarfe und –möglichkeiten sollen aufgezeigt und die notwendige Bereitschaft für die Weiterentwicklung und Verwendung eigener Kennzahlensysteme geweckt werden.

Diese Studie ist zugleich ein Aufruf zur Kooperation, damit weiterführende Projekte zwischen der Ostfalia Hochschule und der Unternehmenspraxis gemeinsam entdeckt und vorangetrieben werden können.

Herausgeber und Team-Redaktionsleiter

Prof. Dr. Torsten Czenskowsky

BA, Cand. MA. Markus Essler

¹ Aus Gründen der Vertraulichkeit geschieht das in diesem Projektbericht in der Regel ohne Nennung der Datenherkunft bzw. der Unternehmensquelle.

Inhaltsverzeichnis

Autorenverzeichnis	I
Geleitwort	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	X
Kennzahlenverzeichnis	XI
1 Einleitung	2
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit	2
1.2 Aufbau der Arbeit.....	3
2 Darstellung bestehender Kennzahlensysteme	6
2.1 Allgemeine Kennzahlensysteme	6
2.1.1 Return on Investment	6
2.1.2 Rentabilitäts-Liquiditäts-Kennzahlensystem	7
2.1.3 Kennzahlensystem des Zentralverbands der Elektronischen Industrie	8
2.1.4 Balanced Scorecard	9
2.2 Logistik-Kennzahlensysteme.....	11
2.2.1 Reichmann	11
2.2.2 Schulte.....	12
2.2.3 Czenskowsky / Piontek	13
2.3 Offene Probleme bisheriger Kennzahlensysteme	15
3 Trends im Logistikcontrolling	18
3.1 Verknüpfung strategischer und operativer Kennzahlen	18
3.1.1 Begriffliche Abgrenzung beider Controllingformen.....	18
3.1.2 Wechselwirkungen des strategischen und operativen Controllings.....	19
3.2 Umweltcontrolling	22
3.2.1 State of the Art des Umweltcontrollings	22
3.2.1.1 DIN EN ISO 14031 und EMAS-Verordnung (EG) Nr. 761/2001 (EMAS I)	24
3.2.1.2 EMAS III	28
3.2.1.3 VDI 4050	30
3.2.2 Entwicklung eines Umweltkennzahlensystems für die Logistik	31
3.2.3 Fazit – Umweltcontrolling	40
3.3 Zeitcontrolling	41
3.3.1 State of the Art des Zeitcontrollings	42

3.3.2	Exkurs: REFA-Methode & Fallbeispiel zur Veranschaulichung	44
3.3.3	Entwicklung eines Zeitkennzahlensystems für die Logistik	47
3.3.4	Operative Maßnahmen zur Beschleunigung	52
3.3.5	Fazit - Zeitcontrolling	54
4	Beispiele für Kennzahlensysteme	58
4.1	Verkehrsträgerspezifische Kennzahlensysteme	60
4.1.1	Flugverkehr	62
4.1.1.1	Musterstruktur eines Unternehmens im Flugverkehr	63
4.1.1.2	Rahmenkennzahlen im Flugbereich	65
4.1.1.3	Spezielle Kennzahlen der Branche	66
4.1.1.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen	84
4.1.1.5	Ableitung eines Management-Cockpits	90
4.1.1.6	Fazit - Luftverkehr	92
4.1.2	Straßengüterverkehr	94
4.1.2.1	Musterstruktur eines Unternehmens im Straßengüterverkehr	95
4.1.2.2	Rahmenkennzahlen im Straßengüterverkehr	96
4.1.2.3	Spezielle Kennzahlen der Branche	98
4.1.2.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen	106
4.1.2.5	Management-Cockpit	113
4.1.2.6	Fazit - Straßengüterverkehr	114
4.1.3	Seeverkehr	117
4.1.3.1	Musterstruktur eines Unternehmens im Containerverkehr	119
4.1.3.2	Rahmenkennzahlen im Containerverkehr	121
4.1.3.3	Spezifische Kennzahlen der Branche	122
4.1.3.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen	130
4.1.3.5	Fazit - Seeverkehr	134
4.2	Branchenspezifische Kennzahlensysteme	135
4.2.1	Automotive	137
4.2.1.1	Musterstruktur eines Unternehmens in der Automobilindustrie	137
4.2.1.2	Rahmenkennzahlen in der automobilen Logistik	140
4.2.1.3	Praktische Anwendung der Kennzahlen	152
4.2.1.4	Management-Cockpit	158
4.2.1.5	Fazit - Automotive	160
4.2.2	Handel	162
4.2.2.1	Musterstruktur eines Handelsunternehmens	163
4.2.2.2	Rahmenkennzahlen eines Handelsunternehmens	166
4.2.2.3	Spezifische Kennzahlen der Branche	167
4.2.2.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen	173
4.2.2.5	Ableitung eines Management-Cockpits	178
4.2.2.6	Fazit - Handelsunternehmen	179
4.2.3	Logistikdienstleister	181

4.2.3.1	Musterstruktur eines Lagerdienstleisters	181
4.2.3.2	Rahmenkennzahlen im des Logistikdienstleisters im Lager	182
4.2.3.3	Spezielle Kennzahlen der Branche	183
4.2.3.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen.....	191
4.2.3.5	Ableitung eines Management-Cockpits	195
4.2.3.6	Fazit - Logistikdienstleister	196
4.3	Kennzahlensysteme für Unternehmen im Personenverkehr	198
4.3.1	Kommunaler Verkehrsbetrieb.....	200
4.3.1.1	Musterstruktur eines kommunalen Verkehrsbetriebes	201
4.3.1.2	Rahmenkennzahlen eines kommunalen Verkehrsbetriebes	203
4.3.1.3	Spezifische Kennzahlen der Branche	207
4.3.1.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen.....	210
4.3.1.5	Management-Cockpit	213
4.3.1.6	Fazit - Kommunaler Verkehrsbetrieb.....	215
4.3.2	Verkehrsbetriebe im Wettbewerb	217
4.3.2.1	Musterstruktur eines wettbewerbsorientierten Verkehrsbetriebes	218
4.3.2.2	Rahmenkennzahlen eines wettbewerbsorientierten Verkehrsbetriebes	219
4.3.2.3	Spezifische Kennzahlen der Branche	222
4.3.2.4	Praktische Anwendung der Kennzahlen.....	227
4.3.2.5	Ableitung eines Management-Cockpits	229
4.3.2.6	Fazit - Verkehrsbetriebe im Wettbewerb	230
5	Fazit und Ausblick.....	234
6	Quellenverzeichnis.....	238
7	Anhang	248

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AT	Auftraggeber
BNK	Beschaffungsnebenkosten
BPR	Business Process Reengineering
BVBC	Bundesverband der Bilanzbuchhalter und Controller e. V.
CCF	Carbon Footprint
CL	CityLink
CMR	Übereinkommen über den Beförderungsvertrag im internationalen Straßengüterverkehr
CO ₂	Carbon Dioxide
dB	Dezibel
DB	Deutsche Bahn
DDR	Deutsche Demokratische Republik
EBITDAR	Earnings before Interest, Tax, Depreciation, Amortization, and Restructuring or Rent Costs
E-Commerce	Elektronischer Geschäftsverkehr
EFQM	European Foundation for Quality Management
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FCL	Full-Container-Load
FLIRT	Flinker, leichter, innovativer Regional-Triebzug (Markenname der Stadler AG)
FNG	Flächennutzungsgerad
Fzg.	Fahrzeug
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HGB	Handelsgesetzbuch
HU	Handlingunit
IATA	International Air Traffic Association
IMO	International Maritime Organization
ISM	International Safety Management
ISO	International Organization for Standardization
ISSC	International Social Science Council
IT	Informationstechnik
ITCS	Intermodal Transport Control System
KULT	Kommissionieren, Umschlagen, Lagern und Transportieren
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
kWh	Kilowatt pro Stunde
l	Liter
LCL	Less-than-Container-Load
m ³	Kubikmeter
MA	Mitarbeiter

MTM	Methods-Time Measurement
OEM	Original Equipment Manufacturer
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
REFA	Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung
RL	Rentabilität-Liquidität
ROI	Return of Invest
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
Stk	Stück
t	Tonnen
TCT	Total Cycle Time
TEU	Twenty-foot Equivalent
THG	Treibhausgas
TSG	Transportservicegrad
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VU	Verkehrsunternehmen
ZVEI	Zentralverband der Elektronischen Industrie

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01: Aufbau der Arbeit	3
Abbildung 02: Du Pont-Schema	7
Abbildung 03: ZVEI-Kennzahlensystem	8
Abbildung 04: Die vier Perspektiven einer Balanced Scorecard	11
Abbildung 05: Integriertes Kennzahlensystem von Czenskowsky und Piontek	14
Abbildung 06: Abgrenzung strategischer und operativer Merkmale im Controlling ...	19
Abbildung 07: Wirkungsmodell strategisches und operatives Controlling	20
Abbildung 08: Verknüpfung von strategischen und operativen Kennzahlen.....	21
Abbildung 09: EMAS-Kennzahlenkategorien	30
Abbildung 10: Häufig genannte Prozessziele aus der Logistik.....	41
Abbildung 11: Schema zur Ermittlung der Durchlaufzeit	45
Abbildung 12: Operative Maßnahme zur Beschleunigung von Prozessen.....	53
Abbildung 13: Vor- und Nachteile der Verringerung von Durchlaufzeiten	54
Abbildung 14: Grundgerüst zum Aufbau spezifischer Kennzahlensysteme	58
Abbildung 15: Muster eines Management-Cockpits	59
Abbildung 16: Organigramm - Flying AG.....	65
Abbildung 17: Management Cockpit Fluggesellschaft.....	91
Abbildung 18: Organigramm -Spedition Rasch	96
Abbildung 19: Ergebnis der DAV-Studie	108
Abbildung 20: Ergebnis der WHU-Studie	108
Abbildung 21: Management-Cockpit Straßengüterverkehr.....	114
Abbildung 22: Organigramm der Cont-Shipping AG	121
Abbildung 23: Musterstruktur eines Management-Cockpits	131
Abbildung 24: Management-Cockpit der Containerschiffahrt	133
Abbildung 25: Musterstruktur des operativen Bereichs in der Automobilindustrie ...	138
Abbildung 26: Musterstruktur des strategischen Bereichs der Automobilindustrie ..	139
Abbildung 27: Strukturelemente zur Bildung eines Kennzahlensystems.....	140
Abbildung 28: Betrachtungsobjektbezogener Aufbau eines Kennzahlensystems ...	141
Abbildung 29: Musterstruktur eines Management-Cockpits	158
Abbildung 30: Management-Cockpit der Automobilbranche	159
Abbildung 31: Organigramm Handelsunternehmen	165

Abbildung 32: Management-Cockpit eines Handelsunternehmens.....	178
Abbildung 33: Organigramm der Lager AG.....	182
Abbildung 34: Management Cockpit LDL.....	195
Abbildung 35: Management Cockpit 2 LDL.....	196
Abbildung 36: Musterstruktur eines kommunalen Verkehrsunternehmens	201
Abbildung 37: Strukturelemente in kommunalen Verkehrsunternehmen	204
Abbildung 38: Management-Cockpit eines kommunalen VU	214
Abbildung 39: Musterstruktur der CargoLink GmbH	219
Abbildung 40: Strukturelemente in Eisenbahnverkehrsunternehmen	219
Abbildung 41: Kostenstruktur eines SPNV-Unternehmens	221
Abbildung 42: Herstellervorgaben Instandhaltung	225
Abbildung 43: Management-Cockpit der CityLink GmbH.....	229

Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Ausgewählte Instrumente des Umweltcontrollings	23
Tabelle 02: Umweltkennzahlensystem nach DIN EN ISO 14031 und EMAS III	27
Tabelle 03: EMAS-Kernindikatoren nach Schlüsselbereichen	29
Tabelle 04: Umweltaspekte und Umweltauswirkungen in Verkehr- und Logistik.....	32
Tabelle 05: Integration des Umweltaspekt in ein bestehendes Kennzahlensystem ..	39
Tabelle 06: Zeitarten für einen Transport von Braunschweig nach Moskau	46
Tabelle 07: Zeitkennzahlensystem	49
Tabelle 08: Integration des Zeitaspekt in ein bestehendes Kennzahlensystem	51

Kennzahlenverzeichnis

Kennzahl 01: Gesamtumsatz	85
Kennzahl 02: Sitzladefaktor	85
Kennzahl 03: Nutzladefaktor	85
Kennzahl 04: Skytrax-Ranking.....	86
Kennzahl 05: EBITDAR	86
Kennzahl 06: CO2 Ausstoß Gesamt	86
Kennzahl 07: Betriebskosten der Flotte	87
Kennzahl 08: Regularität.....	87
Kennzahl 09: Wartungsstunden pro Flugstunde	88
Kennzahl 10: Wartungskosten je Flugstunde.....	88
Kennzahl 11: Durchschnittliche Flugzeugnutzung pro Tag	88
Kennzahl 12: Netzgewinn	88
Kennzahl 13: Anzahl beförderter Passagiere.....	89
Kennzahl 14: Mitarbeiter je Flugzeug.....	89
Kennzahl 15: Stückkosten	89
Kennzahl 16: Beförderte Frachtmenge	90
Kennzahl 17: Stückkosten	90
Kennzahl 18: Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug	90
Kennzahl 19: Transportkosten	109
Kennzahl 20: Transportkosten pro Auftrag	110
Kennzahl 21: Auslastung der Transportmittel	110
Kennzahl 22: Schadenshäufigkeit.....	111
Kennzahl 23: Servicegrad	111
Kennzahl 24: Termintreue.....	112
Kennzahl 25: CO2-Emissionen je Transport.....	112
Kennzahl 26: Durchschnittliche Standzeiten pro Transport	113
Kennzahl 27: Durchschnittliche Flottenauslastung (Jahr)	131
Kennzahl 28: Charterquote	131
Kennzahl 29: Ortsgerechtigkeit	132
Kennzahl 30: Hafenzzeit pro Umlauf	132
Kennzahl 31: Schadensquote (pro Umlauf)	132

Kennzahl 32: SO ₂ -Ausstoß pro umgeschlagener TEU (Jahr)	132
Kennzahl 33: CO ₂ -Ausstoß pro Tonnenkilometer	133
Kennzahl 34: Mengenmäßiges Transportvolumen	153
Kennzahl 35: Logistikkosten je Fahrzeug	153
Kennzahl 36: Tagesscheibentreue	153
Kennzahl 37: Schadenshäufigkeit	154
Kennzahl 38: Mehrwegbehälterquote	154
Kennzahl 39: Transportzeitbedarf pro Transportauftrag	154
Kennzahl 40: Unfallquote Produktion	155
Kennzahl 41: Programmtreue	156
Kennzahl 42: Beschaffungsnebenkosten	156
Kennzahl 43: Fahrzeugausgänge	156
Kennzahl 44: Liefertreue	156
Kennzahl 45: CO ₂ -pro Fahrzeug	157
Kennzahl 46: Versandtreue	157
Kennzahl 47: Krankheitsstand	157
Kennzahl 48: Umsatz	174
Kennzahl 49: Automatisierungsgrad	174
Kennzahl 50: Personalumsatzleistung	174
Kennzahl 51: Lieferqualität	174
Kennzahl 52: Liefertreue	175
Kennzahl 53: Mehrwegverpackungsquote	175
Kennzahl 54: Durchlaufzeit	175
Kennzahl 55: Anzahl Kunden	176
Kennzahl 56: Flächenleistung	176
Kennzahl 57: Umsatz je Kunde	176
Kennzahl 58: Schwund	176
Kennzahl 59: Reklamationsquote	177
Kennzahl 60: Empfehlungsrate	177
Kennzahl 61: Recyclingquote	177
Kennzahl 62: Behebungszeit	177
Kennzahl 63: Flächennutzungsgrad in %	192
Kennzahl 64: Kosten pro Lagerbewegung	192
Kennzahl 65: Lagerverlust je Periode	192

Kennzahl 66: Lagerreichweite in Tagen.....	193
Kennzahl 67: Anteil Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren	193
Kennzahl 68: Kommissionierkosten pro Pick	193
Kennzahl 69: Kommissionierleistung pro Stunde.....	194
Kennzahl 70: Fehlerquote pro Auftrag	194
Kennzahl 71: Kommissionierzeit pro Artikel.....	194
Kennzahl 72: Fuhrpark-Auslastung.....	210
Kennzahl 73: Fuhrpark Betriebskosten	210
Kennzahl 74: Angebotsplanung Umlaufwirkungsgrad.....	211
Kennzahl 75: Angebotsplanung Pünktlichkeit	211
Kennzahl 76: Instandhaltung Unfälle pro Jahr	211
Kennzahl 77: Betrieb Selbsterbringungsquote	211
Kennzahl 78: Service Annahmquote.....	212
Kennzahl 79: Produktplanung Aboanteil	212
Kennzahl 80: Infrastruktur Barrierefreiheit Straßenbahn.....	212
Kennzahl 81: Umsatzerlöse	212
Kennzahl 82: Kostendeckungsgrad	213
Kennzahl 83: Fahrten.....	213
Kennzahl 84: Kundenzufriedenheit	213
Kennzahl 85: Durchschnittlicher CO2-Ausstoß.....	213
Kennzahl 86: Zugbegleitquote	227
Kennzahl 87: Dienstplanwirkungsgrad.....	227
Kennzahl 88: Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung	228
Kennzahl 89: Kunden-je-Service-Center.....	228
Kennzahl 90: Produktivität Werkstatt	228



Einleitung

1 Einleitung

In diesem Kapitel wird der Anlass hinter der Erstellung dieser Arbeit einleitend beschrieben sowie die Zielverfolgung und der Aufbau der Arbeit geschildert.

1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

Der Transportsektor einer Volkswirtschaft ist für die ökonomische Leistungsfähigkeit ihrer Industrie von überragender Bedeutung. Durch Transport- und Logistikleistungen wird die Versorgung von Fertigungsstätten sichergestellt und ein Beitrag zur Produktivität dieser Branchen geleistet. Dabei steht die Transportleistung nicht nur als Funktion der raumzeitlichen Transformation von Gütern und Waren im Fokus. Auch die Beförderung von Personen durch die öffentlichen Verkehrssysteme ist ein unabdingbares Element eines jeden funktionierenden Wirtschaftssystems.

Angesichts der zunehmenden Komplexität der heutigen Verkehrs- und Transportströme sowie der steigenden Produktvarianz und Warenflut sehen sich Industrie- und Verkehrsunternehmen vor der Herausforderung, ihre verkehrsrelevanten Prozesse fortlaufend optimieren zu müssen. Auf diese Weise sollen Wettbewerb und Kostendruck standgehalten werden. Voraussetzung für die Kontrolle und kontinuierliche Verbesserung von Verkehrsleistungen ist das Bestehen eines zielgerichteten Kontrollsystems, welches mithilfe geeigneter Kennzahlen relevante Veränderungen in den Prozessen erfasst und Verbesserungsbedarf identifiziert.

Der offensichtliche Bedarf eines Kennzahlensystems im Bereich Verkehr und Logistik ist Anlass dazu, Lösungsansätze für die verschiedenen Branchen und Verkehrsträger in gebündelter Form bereitzustellen. Das Ziel dieser Arbeit ist es daher, das Logistikcontrolling in Verkehr und Logistik systematisch zu durchleuchten. Bereits bestehende Kennzahlensysteme sollen in ihren Grundzügen beschrieben werden. Daran ansetzend werden für die verschiedenen Verkehrsträger und Industriezweige spezifische Ansätze aufgezeigt, wie sich ein zweckmäßiges Kennzahlensystem aufbauen ließe. Hierbei soll vor allem der Aspekt der Ökologie und der Zeit aufgenommen werden, die in Anbetracht der heutigen Umweltaforderungen bzw. der Dynamik des Verkehrs- und Logistiksektors eine zunehmende Rolle spielen.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in fünf Abschnitte. Anknüpfend an die einleitenden Worte des ersten Kapitels werden im zweiten Kapitel zunächst die aktuell bestehenden Kennzahlensysteme beschrieben. Dieses dient als Basis für die nachfolgenden Betrachtungen. Im dritten Passus werden Trends im Logistikcontrolling aufgezeigt, die vor allem die Aspekte Ökologie und Zeit in den Fokus nehmen. Der vierte Abschnitt liefert Ansätze für den Aufbau spezifischer Kennzahlensysteme. Hier werden Lösungsvorschläge für die Verkehrsträger Luft-, Straßen- und Seeverkehr, für die Branchen Automobilindustrie, Handel und Logistikdienstleister sowie zuletzt für Unternehmen des Personenverkehrs vorgestellt. Wesentlicher Inhalt ist es dabei, praktikable Kennzahlen zu entwickeln. Zusätzlich wird ein Teil der nicht verkehrsspezifischen Kennzahlen im „Kennzahlen-Lexikon“, welches im Anhang enthalten ist, dargestellt. Fazit und Ausblick schließen die Untersuchungen dieser Arbeit ab. In Abbildung 01 wird der Aufbau der Arbeit schematisch dargestellt.

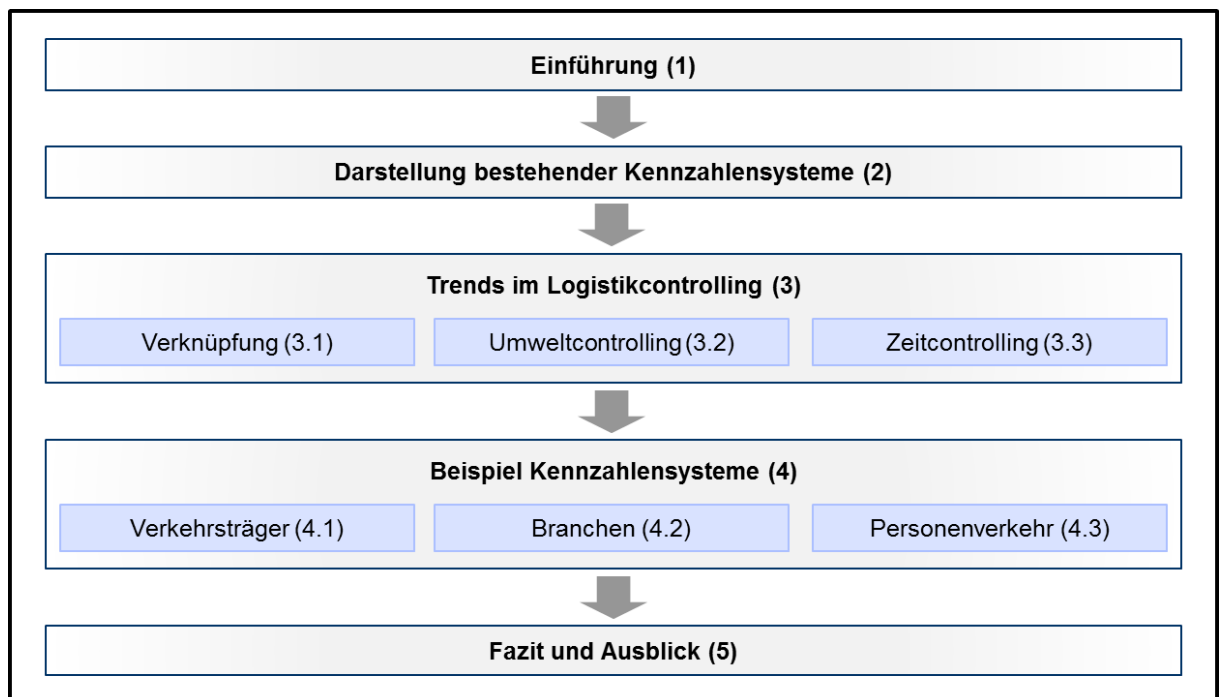



Abbildung 01: Aufbau der Arbeit²

² Eigene Darstellung.



Darstellung bestehender Kennzahlensysteme

2 Darstellung bestehender Kennzahlensysteme

Das zweite Kapitel dieser Arbeit dient dazu, einen Überblick über bereits existierende Kennzahlensysteme aus Wissenschaft und Literatur zu geben. Auf diese Weise soll die Grundlage für die nachfolgenden Untersuchungen geschaffen werden. Zunächst werden allgemeine, anschließend logistikspezifische Kennzahlensysteme betrachtet.

2.1 Allgemeine Kennzahlensysteme

Bei den allgemeinen Kennzahlensystemen, die hier beschrieben werden, handelt es sich um den Return on Investment, das Rentabilitäts-Liquiditäts-Kennzahlensystem, das Kennzahlensystem des Zentralverbands der Elektronischen Industrie und die Balanced Scorecard.

2.1.1 Return on Investment

Das Kennzahlensystem Return on Investment (ROI) gehört zu den ältesten und bekanntesten Systemen weltweit und wird mit am häufigsten in der Wirtschaft angewandt. Im deutschen Sprachgebrauch wird der ROI mit Kapitalrendite oder Kapitalverzinsung übersetzt.

Der ROI wird im Allgemeinen zur Messung des Erfolgs bzw. der Rendite einer (unternehmerischen) Tätigkeit eingesetzt. Zur Berechnung wird der Gewinn ins Verhältnis zum eingesetzten Kapital gesetzt. Berechnet wird sie aus dem Produkt von Umschlagshäufigkeit und Gewinnrate.

$$\text{Umschlagshäufigkeit} = \frac{\text{Nettoumsatz}}{\text{Gesamtkapital}} \quad \text{Gewinnrate} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Nettoumsatz}}$$

$$\text{ROI} = \frac{\text{Jahresüberschuss}}{\text{Umsatz}} * \frac{\text{Umsatz} * 100}{\text{durchschnittliche Bilanzsumme}}$$

Der ROI ist jedoch nur als Ergebnis eines gesamten Kennzahlensystems zu sehen. Viele weitere Kennzahlen haben Einfluss auf diesen Wert. Das Kennzahlensystem wurde im Jahr 1919 durch Donaldson Brown, einem Ingenieur des US-

amerikanischen Konzerns *Du Pont de Nemours* entwickelt. Es trägt daher auch den Beinamen *Du-Pont-Schema*.³

Das Schema ist in der nachfolgenden Abbildung aufgetragen.

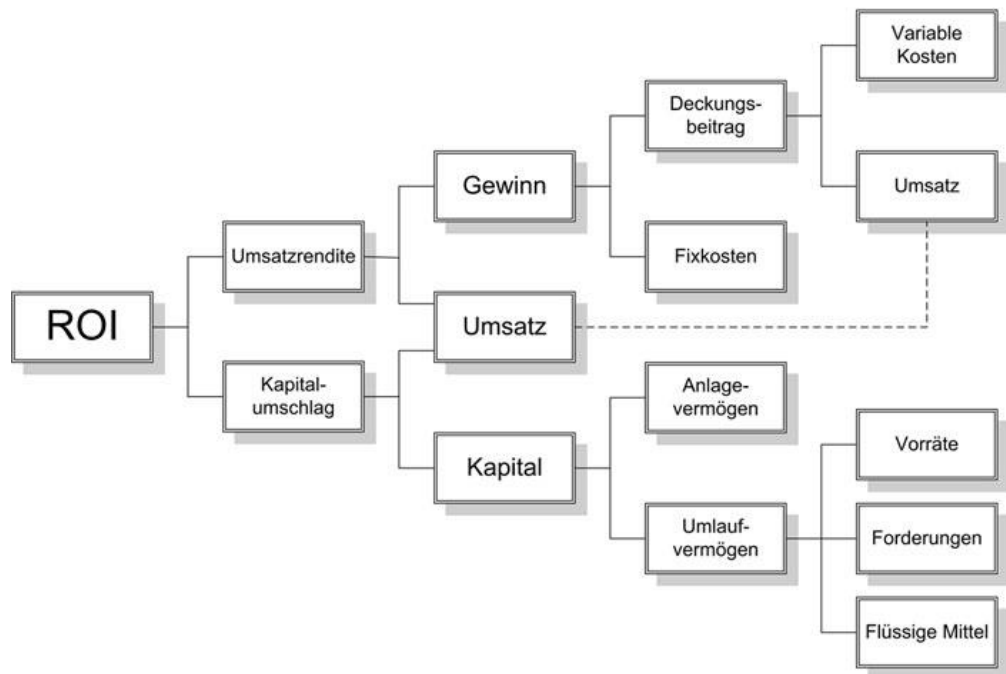


Abbildung 02: Du Pont-Schema⁴

Vorteil des ROI gegenüber der Kennzahl *Gesamtkapitalrentabilität*, welche die Verzinsung des gesamten Kapitals im Unternehmen darstellt, ist der Umstand, dass sich Veränderungen der einzelnen Einflussfaktoren besser ablesen und erkennen lassen: Einflüsse und Veränderungen dieser Faktoren (z.B. der Umsatz des Unternehmens) sind als „Treiber“ oder „Bremser“ schnell erkennbar.

2.1.2 Rentabilitäts-Liquiditäts-Kennzahlensystem

Das RL-Kennzahlensystem wurde 1977 von Reichmann und Lachnit entwickelt und zeichnet sich durch die Ausrichtung auf die zwei zentralen Kennzahlen Rentabilität und Liquidität aus. Der Aufbau besteht aus einem allgemeinen Teil „Rentabilität“ der durch seine allgemeine Ausrichtung einen unternehmensübergreifenden Vergleich zulässt. Zentrale Kennzahlen sind der ROI, die Gesamtkapitalrentabilität und das

³ Preißler, P. (2008), S. 48f.

⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Horváth, P. (2006), S. 546.

Finanzergebnis. Der gleichgesetzte zweite Teil des Systems „Liquidität“ bezieht sich auf unternehmensspezifische Einzelentscheidungen und ist somit eher individuell ausgerichtet. In oberster Ebene werden hier die Werte für den Cash-Flow, das Working Capital und der Einnahmeüberschuss betrachtet. Inhaltlich werden die Kennzahlen überwiegend sachlogisch verknüpft. Im Hintergrund steht dabei die Überlegung, welche Werte eine Auswirkung auf andere übergeordnete Kennzahlen haben. Vorteil des RL-Kennzahlensystems ist die Betrachtung der Liquidität neben der reinen Zielerreichung, was durch die duale Struktur sichergestellt wird. Besonders ist außerdem ist die Herstellung von Zusammenhängen zwischen den betrachteten Werten.⁵

2.1.3 Kennzahlensystem des Zentralverbands der Elektronischen Industrie

Das ZVEI-Kennzahlensystem ist ein vom Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie e.V. (ZVEI) entwickeltes branchenneutrales Kennzahlensystem, das aus über 88 Haupt- und 122 Hilfskennzahlen besteht.⁶

Gemäß Reichmann stellt es eine Weiterentwicklung des Return-of-Investment-Systems von DuPont dar und strebt als oberstes Ziel die Ermittlung der Effizienz eines Unternehmens an. Wie in Abbildung 03 ersichtlich, umfasst das ZVEI-System zwei Analysestufen: eine Wachstums- und eine Strukturanalyse.

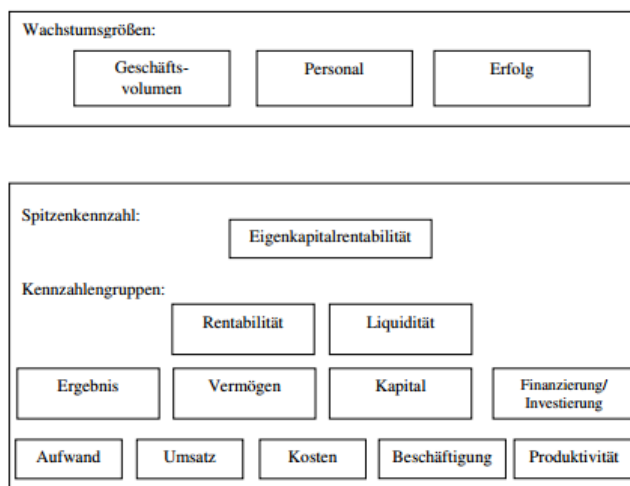


Abbildung 03: ZVEI-Kennzahlensystem⁷

⁵ Vgl. Reichmann, T. (2006), S. 32ff. auch Preißler, P. (2008), S. 53f.

⁶ Vgl. Reichmann, T. (2001), S. 30.

⁷ Vgl. Reichmann, T. (2001), S. 31.

In der Wachstumsanalyse werden absolute Größen wie Geschäftsvolumen, Personal und Erfolg beurteilt. Es gibt neun Kennzahlen, die das relative Unternehmenswachstum sichtbar machen sollen: Auftragsbestand, Cash Flow, Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit, Personalaufwand, Wertschöpfung und Mitarbeiter. Die Kennzahlen sind Jahresabschlussgrößen orientiert.⁸ In der Strukturanalyse des ZVEI-Systems werden, ausgehend von der Spitzenkennzahl der Eigenkapitalrentabilität, die Informationen des Rechnungswesens zu Ertragskraft- und Risikokennzahlen verdichtet, um herauszufinden welche Risiken die zukünftige Ertragsfähigkeit des Unternehmens belasten.⁹ Die Einteilung nach Ertragskraft- und Risikokennzahlen folgt der Auffassung, dass Bestandszahlen zeitpunktbezogene Risiken darstellen, während Bewegungszahlen zeitraumbezogen die Ertragskraft eines Unternehmens aufzeigen.

Neben der Analysefunktion kann das ZVEI-Kennzahlensystem auch als Planungsinstrument verwendet werden. Gemäß Reichmann geben die Kennzahlen den unternehmerischen Zielsetzungen durch Plangrößen einen fassbaren Inhalt.¹⁰

2.1.4 Balanced Scorecard

Die Balanced Scorecard bildet ein wichtiges Element innerhalb der Performance Measurement-Bewegung und wurde 1992 zum ersten Mal von Robert S. Kaplan und David P. Norton beschrieben. Der Begriff spiegelt hierbei den gedanklichen Hintergrund des Ansatzes wider, nämlich ein ausgewogenes (ausbalanciertes) System im Sinne eines Cockpits oder Armaturenbretts (Scorecard) zu realisieren. Ausgewogenheit wird hierbei „zwischen kurzfristigen und langfristigen Zielen, finanziellen und nicht-finanziellen Kennzahlen, zwischen Spätindikatoren und Frühindikatoren sowie zwischen externen und internen Performance- Perspektiven“¹¹ angestrebt.

Sie ist ähnlich dem EFQM-System aus der vermehrten Kritik an den traditionellen finanzorientierten Kennzahlensystemen entstanden, d.h. der Erkenntnis dass auch subjektive Aspekte, wie Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit, das Unternehmungs-

⁸ Vgl. Küting, K.; Weber, C.-P (2006), S. 62.

⁹ Vgl. Reichmann, T. (2001), S. 31.

¹⁰ Vgl. ebd., S. 30.

¹¹ Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1997), Vorwort.

geschehen positiv beeinflussen. Kaplan und Norton stellen in das Zentrum ihrer Betrachtung die Strategie eines Unternehmens sowie die sich daraus ergebenden Ziele und Aufgaben zur Erreichung letzterer.

Dieser Ansatz ist nicht neu. Die Vorgehensweise stützt sich jedoch mehr auf praktische Erfahrungen als auf theoretische Ansätze. Auch ist die Balanced Scorecard nicht als Kennzahlensystem, sondern eher als Methodik zur Erstellung und Unterstützung eines Führungs- bzw. Managementsystems zu verstehen, welches einen starken Bezug zum Management by Objectives aufweist.¹²

Mit der Zielsetzung, die Unternehmensstrategie in alle Ebenen einer Organisation zu kommunizieren und diese darauf auszurichten, sprechen die Autoren in diesem Zusammenhang von einem angestrebten umfassenden Strategiemanagement.¹³ Die Balanced Scorecard „enthält die finanziellen Kennzahlen vergangener Leistungen und führt gleichzeitig zukünftige Leistungstreiber ein [...], [die] aus einer expliziten und kompromisslosen Übersetzung der Unternehmensstrategie in konkrete Leistungsziele und Maßnahmen abgeleitet“ werden.¹⁴

Zur Strukturierung oder Verdeutlichung von Handlungsfeldern werden unterschiedliche Perspektiven herangezogen, die die verschiedenen Blickwinkel widerspiegeln. Kaplan und Norton empfehlen vier Perspektiven.¹⁵

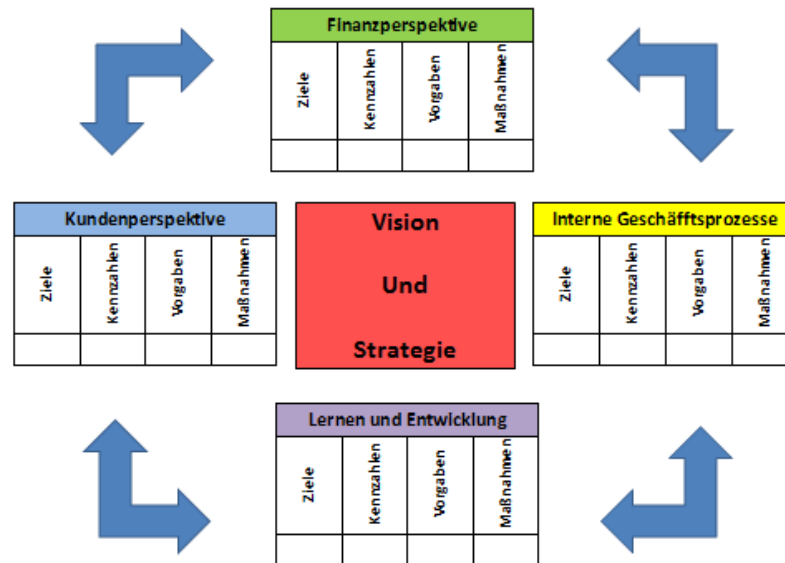
In der Abbildung 04 sind die vier Perspektiven, anhand des Aufbaus einer Balanced Scorecard, dargestellt und deren Zusammenhang verdeutlicht worden.

¹² Vgl. Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1997), Vorwort.

¹³ Vgl. ebd., S. 10.

¹⁴ Vgl. ebd., S. 18.

¹⁵ Vgl. ebd., S. 33.

Abbildung 04: Die vier Perspektiven einer Balanced Scorecard¹⁶

2.2 Logistik-Kennzahlensysteme

Die Logistik-Kennzahlensysteme, die hier dargestellt werden, sind jene der Autoren Reichmann, Schulte sowie Czenskowsky und Piontek.

2.2.1 Reichmann

Das Logistikkennzahlensystem von Reichmann zeigt eine Möglichkeit zur Bewertung der Logistikfunktionen eines Industrieunternehmens an und bildet hierfür beispielhaft die für die Logistik relevanten Kostenstellen eines Industrieunternehmens ab. Mit den drei Spitzenkennzahlen Umschlaghäufigkeit, Logistikkosten pro Umsatzeinheit und Lieferbereitschaft soll die Wirtschaftlichkeit der Logistik des Industrieunternehmens bestimmt werden. Das Beispielkennzahlensystem ist hierbei in die Bereiche Materialwirtschaft, Fertigungslogistik und Absatzlogistik untergliedert. Auf diese Bereiche werden die drei Spitzenkennzahlen heruntergebrochen. Diese wiederum werden von den untergeordneten Kostenstellen mit den benötigten Daten (Kennzahlen) zur Bestimmung der Spitzenkennzahlen versorgt.¹⁷ Soll dieses Kennzahlensystem in einem bestimmten Unternehmen angewendet werden, muss es individuell auf die Eigenschaften und Kostenstellenstruktur angepasst werden.

¹⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Friedtag, G. R.; Schmidt, W. (2011), S. 11.

¹⁷ Vgl. Reichmann, T. (2001), S. 429ff.

2.2.2 Schulte

Beim Kennzahlensystem von Schulte handelt es sich um ein reines Ordnungssystem der Kennzahlen. Schulte nimmt hierbei die Einteilung der Kennzahlen nach Struktur- und Rahmenkennzahlen, Produktivitätskennzahlen, Wirtschaftlichkeitskennzahlen und Qualitätskennzahlen vor.

- **Struktur- und Rahmenkennzahlen:** Sie bilden die Grundlage, die für die Erstellung der spezifischen Kennzahlen notwendig ist. Dabei beziehen sie sich auf den Aufgabenumfang (Leistungsvolumen und -struktur), die Kapazitäten des betrachteten Bereiches (Personal- und Sachmittelkapazitäten) sowie die Kosten (z.B. Gesamtkosten Beschaffungslogistik).
- **Produktivitätskennzahlen:** Sie dienen zur Messung der Produktivität von Mitarbeitern und der technischen Betriebseinrichtung in Form von Mengen- (z.B. Ausgelieferte Sendungen pro Fahrer), Zeit- (z.B. Warenannahmezeit pro Sendung) oder Auslastungsgrößen für die vorhandenen Kapazitäten (z.B. Auslastungsgrad der Transportmittel).
- **Wirtschaftlichkeitskennzahlen:** Sie geben die Logistikkosten für die Erbringung einzelner Logistikleistungen wieder (z.B. Transportkosten pro Sendung) oder setzen Kosten- und Erlösgrößen ins Verhältnis (z.B. Anteil der Transportkosten am Umsatz), um einen Überblick über die Effizienz des Mitteleinsatz in der Logistik zu erhalten.
- **Qualitätskennzahlen:** Sie geben in Form von Anteilswerten (z.B. Anzahl Annahmeverweigerung von der Gesamtzahl der Zustellung) oder Zeitgrößen (z.B. durchschnittliche Transportzeit) den Grad der Zielerreichung bzw. die Qualität der logistischen Leistungserstellung wieder.¹⁸

¹⁸ Vgl. Vahrenkamp, R. (2005), S.435ff.

Zudem wird eine Einteilung der Kennzahlen in dem Kennzahlensystem nach den folgenden Leistungsbereichen vorgenommen:

- **Beschaffung,**
- **Materialfluss und Transport,**
- **Lager und Kommissionierung,**
- **Produktionsplanung und-steuerung sowie**
- **Distribution**

2.2.3 Czenskowsky / Piontek

Das von Czenskowsky und Piontek vorgestellte Kennzahlensystem stellt eine Kombination aus den oben beschriebenen Kennzahlensystemen von Reichmann und Schulte dar.

In dem „integrierten Logistikkennzahlensystem“¹⁹ wird die an Unternehmen angepasste Kostenstellenstruktur nach Reichmann den Betrachtungsobjekten (Rahmen- und Strukturkennzahlen, Produktivitätskennzahlen, Wirtschaftlichkeitskennzahlen und Qualitätskennzahlen) gegenübergestellt. So können die Kennzahlen aus den Betrachtungsobjekten separat in den Kostenstellen analysiert, geplant und hinsichtlich der Zielerreichung gesteuert werden. Die folgende Abbildung 05 stellt den Aufbau eines solchen Kennzahlensystems dar und zeigt dazu, mit welchen Kennzahlen es gefüllt werden könnte.

¹⁹ Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 272.

	Produktivität	Wirtschaftlichkeit	Qualität
Logistikcontrolling	Kapazitätsauslastungsgrad	Gesamtlogistikkosten pro Umsatzeinheit	Lieferbereitschaftsgrad
Beschaffung	Ø Lieferzeit der Lieferanten	Beschaffungskosten pro Bestellung	Lieferverzögerungsquote
Warenannahme	Annahmezeit pro Sendung	Kosten pro eingehender Sendung	Zurückweisungsquote
Wareneingangskontrolle	Sendungen pro Personaleinheit	Bearbeitungskosten pro Rücksendung	Beanstandungsquote
Wareneingangslager	Lagerbewegungen pro Mitarbeiter	Lagerhaltungskostensatz	Fehlerquote
Materialtransport	Auslastungsgrad der Transportmittel	Transportkosten pro Transportauftrag	Unfallhäufigkeit
Produktion	Abwicklungszeit pro Auftrag	Steuerungskosten pro Auftrag	Ausschussquote
Bereitstellungszwischenlager	Flachennutzungsgrad	Kosten pro Lagerbewegung	Umschlagshäufigkeit
Bereitstellungszwischentransport	Transportzeit pro Transportauftrag	Ø innerbetriebliche Transportkosten	Transportschadensquote
Liegen vor/nach Bearbeitung	Liegezeitanteilsgrad	Kapitalbindung ruhender Bestände	Bestände ohne Bewegungen
Distribution	Produktivität der Auftragsabwicklung	Umschlagshäufigkeit Fertigprodukte	Lieferzuverlässigkeitsgrad
Versandlager	Kapazitätsauslastung der Lagermittel	Ø Lagerplatzkosten	Lagerverlust pro Periode
Kommissionierung	Kommissionierzeit pro Kommissionierauftrag	Kommissionierkosten pro Auftrag	Ø Verweildauer in der Kommissionierzone
Absatztransport	Transportleistung	Transportkosten pro Sendung	Termintreue
Entsorgung	Recyclingquote	Ø Kosten für die Wiederverwertung	Verwertungsquote
Sortierung	Erfassungsquote	Ø Betriebskosten einer Sortieranlage	Sortierquote
Lagerung	Kapazitätsauslastung der Lagermittel	Kosten pro Lagerbewegung	Vorratsstruktur
Transport	zurückgelegte Strecke pro Transportmittel	Ø Transportkosten pro Gewichtseinheit	Ø Transportzeit

Abbildung 05: Integriertes Kennzahlensystem von Czenskowsky und Piontek²⁰

Die Konzentration auf eine Auswahl besonders relevanter Kennzahlen je Betrachtungsobjekt könnte die Komplexität verringern. Weiterhin könnten durch farbliche Unterlegungen der Kennzahlen signifikante Änderungen bzw. Fehlentwicklungen kenntlich gemacht werden und so die Übersichtlichkeit erneut steigern.²¹

²⁰ Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 273.

²¹ Vgl. ebd., S. 272 f.

2.3 Offene Probleme bisheriger Kennzahlensysteme

Die zuvor in Kurzform beschriebenen klassischen Kennzahlensysteme beinhalten einige bekannte Probleme und Schwächen. Zwar können alle Modelle auf ihre spezifische Weise durch Unternehmen angewendet werden, jedoch bieten heutzutage flexiblere Modelle wie beispielsweise die Balanced Scorecard (vgl. Kapitel 2.1.4) einige Vorteile gegenüber den klassischen Kennzahlenmodellen mit ihren starren Strukturen. Ein klassisches Kennzahlensystem muss immer einem festen, vorgegebenen Schema folgen und ist daher besonders in Bereichen, in denen eine hohe Flexibilität gefordert ist, nur bedingt einsetzbar. Das Resultat eines Kennzahlensystems sind grundsätzlich logisch-mathematische Schlüsse. Es gestaltet sich für ein Kennzahlensystem sehr schwierig, bis zu gänzlich unmöglich, weiche Faktoren wie beispielsweise Erfahrungswerte oder Plausibilitätsgedanken zu berücksichtigen.

Weiterhin kann die Anzahl der berücksichtigten Kennzahlen in einem bestehenden System nicht unbegrenzt erhöht werden. Je komplexer ein Kennzahlensystem gestaltet ist, desto schwieriger ist es zu verstehen und für Dritte nachzuvollziehen. Oft wird ein gewisses Fachwissen im Bereich des Rechnungswesens vorausgesetzt um ein Kennzahlensystem interpretieren zu können. Dieses ist jedoch auf Werkhallenebene unter Umständen nicht sonderlich ausgeprägt, so dass Probleme mitunter (zu) spät erkannt werden. Entscheidungsträger müssen also zwingend dazu in der Lage sein, Kennzahlen und Kennzahlensysteme fachlich korrekt zu interpretieren.²²

Ein weiteres Problem eines Kennzahlensystems stellt die valide Datenerhebung und -beschaffung dar. Kennzahlensysteme liefern zwar grundsätzlich die Informationsbasis für Entscheidungen, sie sind jedoch nicht in der Lage, die Entscheidungen zu ersetzen.²³

²² Vgl. Gritzmann, K. (1991), S. 45.

²³ Vgl. Gaitanides, M. (1979), S. 57f.



Trends im Logistikcontrolling

Verfasser: S. Buschmeyer & H. Wiese

3 Trends im Logistikcontrolling

In diesem Kapitel werden die aktuellen Trends im Controlling betrachtet. Dabei wird der Blick zuerst allgemein auf das strategische und operative Controlling gerichtet, um die Unterschiede und gegenseitigen Wechselwirkungen aufzuzeigen. Anschließend werden die Erkenntnisbereiche Ökologie und Zeit intensiver betrachtet, sodass spezielle Kennzahlensysteme für diese Erkenntnisbereiche entstehen. Diese werden zum Abschluss in ein integriertes Logistikkennzahlensystem von Czenskowsky und Piontek übertragen, sodass Vorschläge für eine Weiterentwicklung entstehen.

3.1 Verknüpfung strategischer und operativer Kennzahlen

Führungskräfte sehen sich auf verschiedenen Managementebenen mit sehr unterschiedlichen Herausforderungen konfrontiert und arbeiten dennoch zumeist am gleichen übergeordneten Ziel: Der Ausbau und die Sicherung des zukünftigen Unternehmenserfolgs. In diesem Abschnitt soll verdeutlicht werden, wie sich das strategische und operative Controlling sinnvoll ergänzen kann, um den jeweiligen Entscheidungsträgern bei der Zielverfolgung eine bessere Hilfestellung bieten zu können. Hierzu findet zuerst eine begriffliche Abgrenzung statt, um die jeweiligen Kompetenzen festzulegen, woraufhin im Anschluss die Wechselwirkungen beleuchtet werden.

3.1.1 Begriffliche Abgrenzung beider Controllingformen

Sowohl das operative als auch das strategische Controlling nehmen eine Informations- Planungs-, Steuerungs- und Kontrollfunktion ein, erreichen jedoch durch ihre Orientierung und Aufgabenschwerpunkte unterschiedliche Managementebenen. Die folgende Abbildung 06 fasst die wesentlichen Merkmale des strategischen und operativen Controllings zusammen und stellt diese gegenüber:

Abgrenzungsmerkmale	operatives Controlling	strategisches Controlling
Zentral verfolgte Zielgrößen	Gewinn, Rentabilität, Liquidität, Produktivität	Sicherung der langfristigen Unternehmensexistenz
Vorherrschende Orientierung	Unternehmensinnenwelt	Unternehmensumwelt
Zeithorizont	kurz- und mittelfristig	langfristig
Berücksichtigte Informationen	Primär Kosten, Erlöse und Leistungsgrößen	je nach Betrachtungsobjekt sehr heterogen

Abbildung 06: Abgrenzung strategischer und operativer Merkmale im Controlling²⁴

Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass sich das strategische und operative Controlling mit sehr unterschiedlichen Fragestellungen beschäftigen, was sie dennoch nicht unabhängig voneinander macht.

3.1.2 Wechselwirkungen des strategischen und operativen Controllings

Strategisches und operatives Controlling wird meist getrennt voneinander betrachtet, obwohl sie in einem direkten Wirkungszusammenhang stehen. Für die Steuerung einer Organisation über Kennzahlen und Kennzahlensysteme ist es von grundlegender Bedeutung, dass die Sollgrößen der operativen Ebene mit den Zielen der strategischen Planung harmonisieren.²⁵ Dazu müssen Entscheidungen, die auf strategischer Aufgabenebene entstanden sind, top-down über die administrative bis in die operative Aufgabenebene durchgesetzt werden, sodass ein geschlossener Wirkungskreislauf entsteht.²⁶

²⁴ Abbildung weitestgehend übernommen von: Jonas, S. (o.J.), S.10, Stand 08.12.2013.

²⁵ Vgl. Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M., (2012), S. 14.

²⁶ Vgl. Heinrich, L.J., (2002), S. 167.

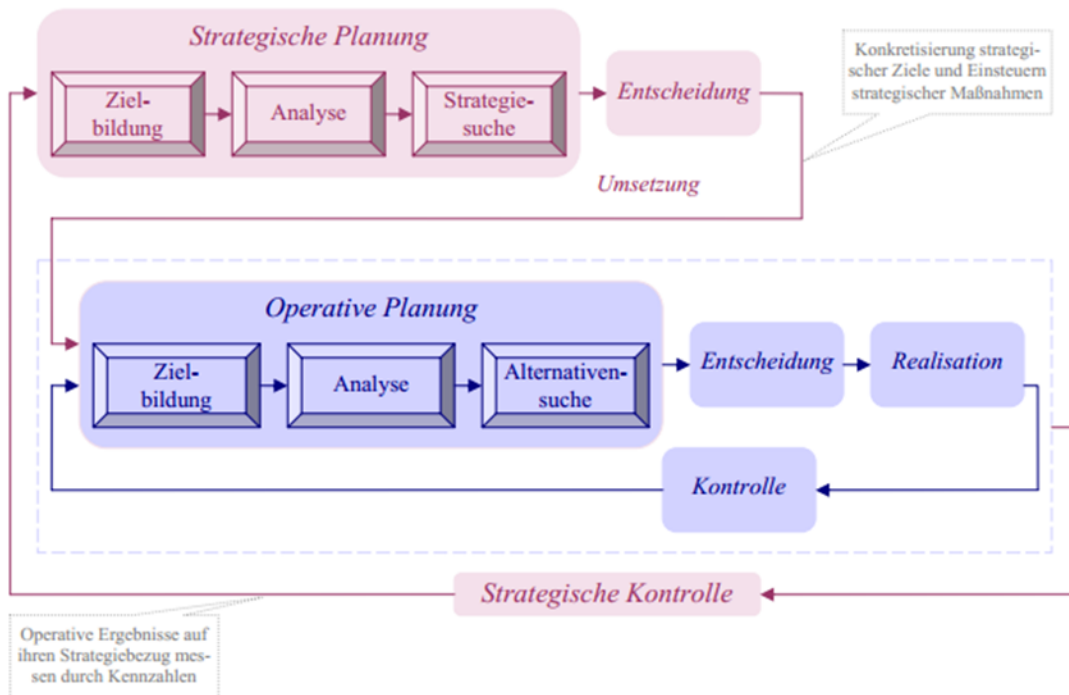


Abbildung 07: Wirkungsmodell strategisches und operatives Controlling²⁷

In der Praxis von Verkehrs- und Logistikunternehmen ist jedoch häufig zu beobachten, dass operative Kennzahlen losgelöst von strategischen Zielen festgelegt und ermittelt werden. Die Ursache dafür liegt darin, dass Kennzahlen in vielen Unternehmen meist nach und nach definiert werden und nicht im Zuge einer neuen strategischen Ausrichtung. Kausale Zusammenhänge bleiben deshalb häufig unberücksichtigt. Ein weiterer Grund ist die organisatorische Herausforderung, die dadurch entsteht, dass verschiedene Hierarchieebenen, Schnittstellen und Prozessteilnehmer durchgängig miteinander verknüpft werden müssen.²⁸

Die Aufgabe für Verkehrs- und Logistikunternehmen besteht also darin, ein in sich konsistentes Kennzahlensystem zu implementieren, welches die einzelnen Kennzahlen in einen sachlogischen Zusammenhang bringt (siehe hierzu Abbildung 08). Durch den geschaffenen Kontext lassen sich Verbesserungspotenziale erheblich schneller identifizieren und umsetzen.²⁹

²⁷ Mäder, L. (2006), S. 8.

²⁸ Vgl. Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M. (2012), S. 14.

²⁹ Vgl. ebd., S. 14.

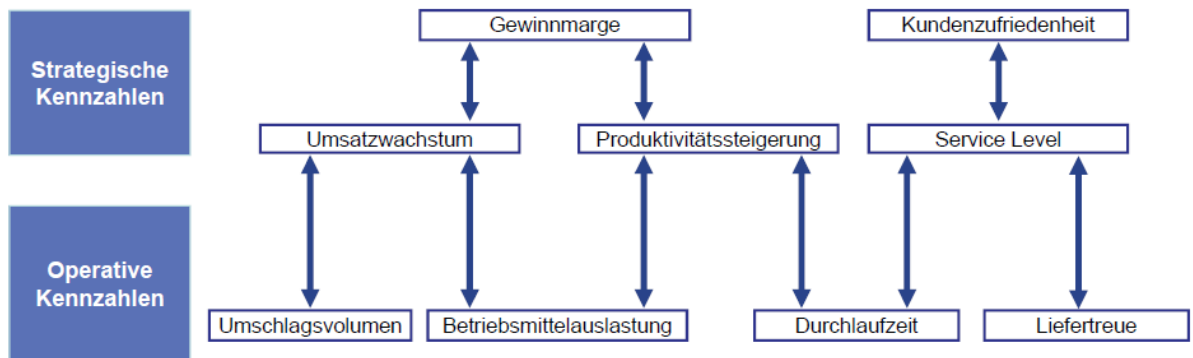


Abbildung 08: Verknüpfung von strategischen und operativen Kennzahlen³⁰

Die Abbildung 08 zeigt exemplarisch auf, wie strategische und operative Kennzahlen miteinander verknüpft werden können. Auf strategische Ebene befindet sich hier beispielhaft die Gewinnmarge. Einen Beitrag zur Steigerung der Gewinnmarge könnte eine Steigerung der Produktivität sein, sodass diese Kennzahl für die Maximierung der Gewinnmarge eine wesentliche Rolle spielt. Die Produktivität wiederum, ist auf operativer Ebene deutlich abhängig von der Durchlaufzeit.

Durch das Beispiel wird deutlich, dass es zwischen strategischen und operativen Kennzahlen direkte Zusammenhänge geben kann. Für Unternehmen ist es wichtig diese Wirkungsbeziehungen zu identifizieren, denn nur so können strategische Ziele konsequent bis auf die operative Ebene verfolgt werden.

³⁰ Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M. (2012), S. 15.

3.2 Umweltcontrolling

Die öffentliche Diskussion über den Klimawandel und fast wöchentliche Berichterstattungen über Naturkatastrophen haben bei uns Menschen ein verstärktes Umweltbewusstsein hervorgerufen. Politische, soziale und wirtschaftliche Entscheidungen werden deshalb in zunehmendem Maße durch ökologische Faktoren beeinflusst. Nachhaltiges Handeln in Unternehmen kann daher nicht auf Steuerungs- und Kontrollinstrumente verzichten, mit denen die eigene Umweltleistung erfasst und transparent dargestellt werden kann.³¹ Auch der Bundesverband der Bilanzbuchhalter und Controller e.V. (BVBC) registriert eine stark wachsende Nachfrage nach Instrumentarien für ein Öko-Controlling. Zudem bestehen die Forderungen, ökologische Aspekte in bestehende Systeme zu integrieren.³² In diesem Kapitel sollen deshalb vorhandene Umweltkennzahlensysteme analysiert werden, um daraus im Anschluss ein Ansatz für Verkehrs- und Logistikunternehmen ableiten zu können.

3.2.1 State of the Art des Umweltcontrollings

Wie in anderen Funktionsbereichen, kann auch im Controlling des Umweltmanagements auf viele Methoden des „klassischen“ Controllings zurückgegriffen werden. Für eine umweltorientierte Verwendung müssen die bestehenden Instrumente jedoch an die speziellen Anforderungen des Umweltmanagements angepasst werden.³³ Die folgende Tabelle 01 liefert einen Überblick über ausgewählte Instrumente des Umweltcontrollings, die hinsichtlich der Kriterien Untersuchungsobjekt, Managementebene und Frequenz miteinander verglichen werden.

³¹ Vgl. Verband der Ingenieure (VDI, Hrsg.) (2012), S. 2.

³² Vgl. Adler, R. (2012), o.S., Stand 01.12.2013.

³³ Vgl. Tschandl, M.; Posch, A. (2012), S. 18.

Instrument	Untersuchungsobjekt	Managementebene	Frequenz
ABC-Analyse (bezogen auf Umweltwirkung)	Materialgruppen, Produkte, Produktgruppen	strategisch/ operativ	regelmäßig
Ökologieorientierte Früherkennungssysteme	Erfolgspotenziale	strategisch	regelmäßig
Szenarioanalyse	Projekt	strategisch	regelmäßig
Risikoanalyse, Risk-„Management“	Technische Anlagen, Märkte, Rahmenordnung (Gesetze) u.a.m.	strategisch	regelmäßig
Technologiefolgenabschätzung, Technikanalyse, Technikbewertung	neue Technologien, vorhandene Techniken	strategisch	einmalig bei Bedarf
Umweltverträglichkeitsprüfung	öffentliche und private Großprojekte	strategisch/ operativ	einmalig bei Bedarf
Produktfolgenabschätzung	Produkt, Produktgruppe	strategisch/ operativ	bei Bedarf
Produktlinienanalyse	alternative Produktvarianten	strategisch/ operativ	bei Bedarf
Portfolioanalyse (Ökologieportfolio)	Produkt, Produktgruppe	strategisch	bei Bedarf
Umweltorientierte Checklisten	unternehmerische Funktionsbereiche	strategisch/ operativ	bei Bedarf
Stoff- und Energiebilanzen	beliebige Systeme mit Stoffstrombezug	strategisch/ operativ	bei Bedarf
Ökologieorientierte Kennzahlen(-systeme)	beliebige Systeme mit Stoffstrombezug/ unternehmerische Funktionsbereiche	strategisch/ operativ	regelmäßig
Öko-Bilanzierung (Umweltbilanz)	Betrieb, Prozess, Produkt	strategisch/ operativ	regelmäßig
Umweltkostenrechnung	internalisierte und externe Umweltkosten	operativ	regelmäßig
Umwelt-Budgetrechnung	internalisierte und externe Umweltkosten	operativ	regelmäßig

Tabelle 01: Ausgewählte Instrumente des Umweltcontrollings³⁴

Aus dieser Ansammlung von Controllinginstrumenten sind insbesondere Umweltkennzahlen und Umweltkennzahlensysteme bereits seit mehreren Jahren stärker in den Fokus des unternehmerischen Interesses gerückt³⁵. Im Rahmen von aktuellen Umweltmanagementsystemen nach Umsetzung der EMAS-Verordnung³⁶ und der Normenreihe ISO 14001 ff. wird von Unternehmen eine kontinuierliche Verbesserung

³⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Rüdiger, C. (2000), S. 19.

³⁵ Vgl. Nagel, C.; Schwan, A. (1998), S. 179.

³⁶ Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) ist ein freiwilliges Instrument der Europäischen Union, das Unternehmen und Organisationen jeder Größe und Branche dabei unterstützt, ihre Umwelleistung kontinuierlich zu verbessern. Vgl. Umweltgutachterausschuss (UGA) beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 05.12.2013.

des betrieblichen Umweltschutzes verlangt. Durch die fortlaufende Steuerung und Kontrolle ausgewählter Umweltkennzahlen im Rahmen des Umweltcontrollings kann diese Forderung in idealer Art und Weise erfüllt werden. Darüber hinaus ermöglichen Umweltkennzahlen die Überprüfung der Wirksamkeit des eingerichteten Umweltmanagements³⁷ sowie die Festlegung von Umweltzielen in Umweltprogrammen und für die externe Kommunikation in Umwelterklärungen.

Für die ökologische Bewertung von Organisationen und Institutionen steht dem Management mittlerweile ein breites Spektrum an Kennzahlen zur Verfügung. In der Betriebspraxis haben sich insbesondere die drei standardisierten Ansätze der internationalen Norm ISO 14031 (in Verbindung mit EMAS I), der Rechtsgrundlage für eine Betriebs-Auditierung gemäß der europäischen Verordnung Nr. 1221/2009 (EMAS III) sowie der Richtlinie 4050 des Verein Deutscher Ingenieure (VDI) etabliert.

3.2.1.1 DIN EN ISO 14031 und EMAS-Verordnung (EG) Nr. 761/2001 (EMAS I)

Die internationale Norm definiert drei Klassen, nach denen sich Umweltkennzahlen einteilen lassen. Je nachdem, ob eine Kennzahl die Umweltauswirkungen eines Unternehmens, die ökologischen Anstrengungen des Managements oder den Zustand der unternehmensexternen Umwelt beschreibt, handelt es sich entweder um operative Umweltleistungskennzahlen, Management-Umweltleistungskennzahlen oder Umweltzustandsindikatoren.³⁸

Operative Umweltleistungskennzahlen stellen Informationen über die Umweltleistung einer Organisation im operativen Bereich bereit. Der Begriff Umweltleistung wird in diesem Zusammenhang als „messbare Ergebnisse des Managements der Umweltaspekte in einer Organisation“ definiert.³⁹ Operative Umweltleistungskennzahlen geben somit Auskunft über die direkten Auswirkungen einer Organisation auf die Umwelt. Ihre Erhebung ermöglicht die Steuerung von operativen Prozessen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen. Als typische Beispiele können der absolute Energieverbrauch oder das Abfallaufkommen pro Produktionseinheit genannt werden.⁴⁰

³⁷ Vgl. Pape, J.; Doluschitz, R. (2002), S. 57.

³⁸ Vgl. Deutsches Institut für Normung (2012), S. 8 f.

³⁹ ebd., S. 6.

⁴⁰ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Umweltbundesamt (UBA) (1997), S. 5.

Operative Umweltleistungskennzahlen setzen sich nach ISO 14031 aus den beiden Unterkategorien Input- und Output-Kennzahlen zusammen. Im Zuge der EG-Verordnung Nr. 761/2001 wurde eine dritte Unterkategorie, Kennzahlen für technische Anlagen und Ausstattung, hinzugefügt.

- **Input-Kennzahlen:** Ermöglichen die Kontrolle wichtiger Material-, Wasser- und Energieströme, sowie Dienstleistungen und Produkte, die von vorgelagerter Stelle in die operativen Prozesse einfließen.
- **Output-Kennzahlen:** Ermöglichen die Kontrolle wichtiger Emissionsströme, sowie Produkte und Dienstleistungen, die aus einem operativen Prozess resultieren.
- **Kennzahlen für technische Anlagen und Ausstattung:** Ermöglichen die Kontrolle von Umweltauswirkungen, die von Werkseinrichtungen und der Fertigungslogistik verursacht werden.

Demgegenüber geben Management-Umweltkennzahlen Auskunft über die Leistung des organisationsinternen Umweltmanagements und über die organisatorischen Aktivitäten, die ergriffen werden, um die Umweltauswirkungen der Organisation zu minimieren. Exemplarisch können an dieser Stelle durchgeführte Mitarbeiterschulungen oder umweltspezifische Betriebsführung aufgeführt werden.⁴¹ Management-Umweltkennzahlen sind zweckmäßig für die interne Steuerung und als Informationsquelle für das Management. Sie erlauben allerdings keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Umweltleistung des Betriebs, da sie die stofflichen Auswirkungen nicht abbilden können. EMAS I sieht für diese Kennzahlenklasse noch eine weitere Unterteilung in System- und Funktionsbereichskennzahlen vor.⁴²

Mit der Klasse der Umweltzustandsindikatoren wird der Zustand der unternehmensexternen Umwelt beschrieben, der potenziell durch die Organisation beeinflusst werden könnte, wie z.B. die Wassergüte eines Sees, die regionale Luftqualität (Umweltmedien) oder auch die Gesundheit von Menschen und Tieren (Bio- und Anthroposphäre). Dabei ist zu beachten, dass Umweltzustandsindikatoren für die ökologische Bewertung einer Organisation nur bedingt geeignet sind. Insbesondere dann, wenn

⁴¹ Vgl. ebd., S. 5.

⁴² Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2003), S. 21.

mehrere Unternehmen in enger räumlicher Nähe die gleichen Schadstoffe emittieren kann eine Umweltzustandsänderung nur schwer den operativen Tätigkeiten eines einzelnen Unternehmens zugewiesen werden.⁴³

Folgende Tabelle 02 stellt das beschriebene Gliederungsschema übersichtlich dar. Mögliche Kennzahlen der einzelnen Kategorien können in einer Sammlung, im Anhang 01 dieser Arbeit, nachgeschlagen werden.

⁴³ Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2003), S. 21.

Umweltkennzahlen						
Operative-Leistungskennzahlen			Management-Leistungskennzahlen		Umweltzustandsindikatoren	
Input-Kennzahlen	Output-Kennzahlen	Kennzahlen für technische Anlagen und Ausstattung	Systemkennzahlen	Funktionsbereichskennzahlen	Indikatoren für Umweltmedien	Indikatoren für die Bio- und Anthroposphäre
Material	Abfall	Betrieb	Finanzielle Leistungen	Gesundheit und Sicherheit	Boden	Menschen
Energie	Abluft, Emissionen	Wartung	Einbeziehung der Arbeitnehmer	Beziehung zur Öffentlichkeit	Luft	Fauna
Wasser	Abwasser	Bodennutzung			Gewässer	Flora
Dienstleistungen, die den operativen Bereich unterstützen	Erbrachte Dienstleistungen	Verkehr				Ästhetik, Erbe und Kultur
Produkte, die den operativen Bereich unterstützen	Hergestellte Produkte					

Tabelle 02: Umweltkennzahlensystem nach DIN EN ISO 14031 und EMAS III⁴⁴

⁴⁴ Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2003), S. 20 f.

3.2.1.2 EMAS III

Eco-Management and Audit Scheme, kurz EMAS, ist ein freiwilliges Instrument für Unternehmen und Organisationen, die ihre Umweltleistung kontinuierlich verbessern wollen. Das Gemeinschaftssystem aus Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung wurde im Jahre 1993 von der Europäischen Union veröffentlicht und ständig weiterentwickelt. Die aktuelle Rechtsgrundlage bildet die dritte überarbeitete Fassung der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, die im Januar 2010 in Kraft getreten ist.

Eine wesentliche Änderung im Rahmen der Veröffentlichung von EMAS III ist, dass Unternehmen in ihrer Umwelterklärung nun erstmals als Mindestangaben die sogenannten „Kernindikatoren“ ausweisen müssen.⁴⁵ Die EMAS-Kernindikatoren sind neun Umweltkennzahlen aus den folgenden sechs Schlüsselbereichen:

- Energieeffizienz
- Materialeffizienz
- Wasser
- Abfall
- biologische Vielfalt
- Emissionen⁴⁶

Da EMAS ein branchenunabhängiges Instrument sein möchte, wurden die Kernindikatoren so gewählt, dass sie für jede Art von Organisationen relevante direkte Umweltauswirkungen beschreiben. Trifft dies für einen oder mehrere Schlüsselbereiche in Ausnahmefällen nicht zu, muss die Nichtanwendung der Kennzahlen gegenüber dem Umweltgutachter entsprechend begründet werden. Die neun obligatorischen Kennzahlen sind in folgender Tabelle 03 entsprechend ihrer Zugehörigkeit zum jeweiligen Schlüsselbereich übersichtlich dargestellt.

⁴⁵ Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2009), S. 36.

⁴⁶ Vgl. ebd., S. 37.

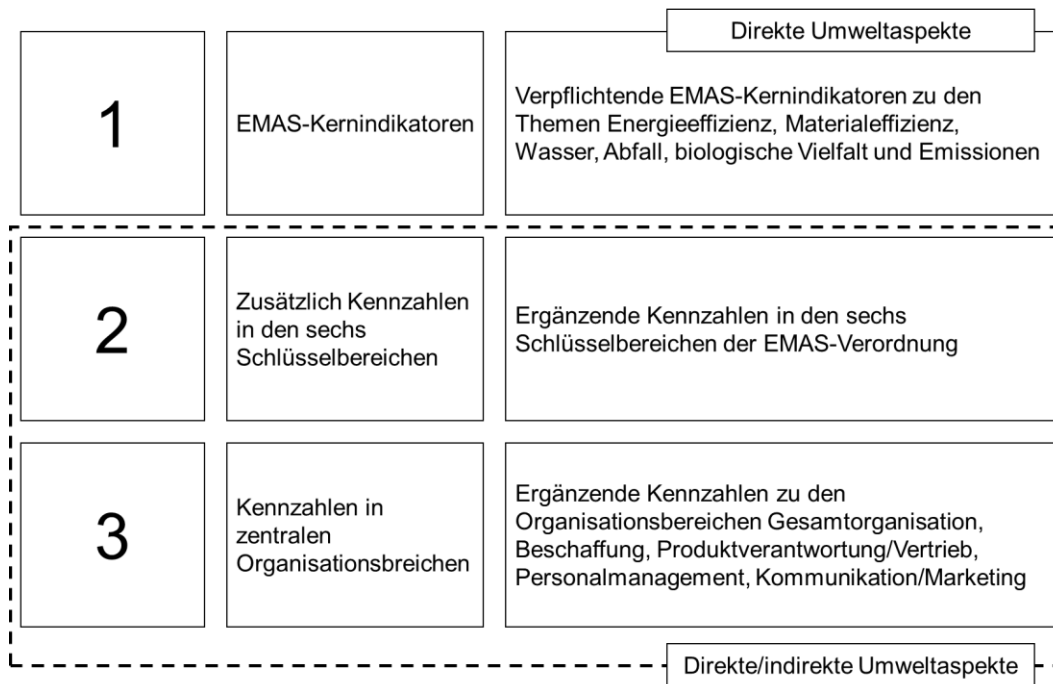
Schlüsselbereich	Kennzahl
Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Jährlicher Gesamtenergieverbrauch (in MWh oder GJ) - Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien (Anteil der Energie aus erneuerbaren Energiequellen am jährlichen Gesamtverbrauch von Strom und Wärme)
Materialeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Jährlicher Massenstrom der verschiedenen Einsatzmaterialien (in t)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Jährlicher Wasserverbrauch (in m³)
Abfall	<ul style="list-style-type: none"> - Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart (in t) - Gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen (in kg oder t)
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverbrauch (in m³ bebauter Fläche)
Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> - Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen (mindestens die Emissionen an CO₂, CH₄, N₂O, Hydrofluorkarbonat, Perfluorkarbonat und SF₆, in Tonnen CO₂-Äquivalent) - Jährliche Gesamtemissionen in die Luft (mindestens die Emissionen an SO₂, NOX und PM, in kg oder t)

Tabelle 03: EMAS-Kernindikatoren nach Schlüsselbereichen

Zusätzlich zu den aufgeführten neun verpflichtenden Kernindikatoren können weitere Kennzahlen in die Umwelterklärung mit aufgenommen werden, die sich inhaltlich ebenfalls den sechs Schlüsselbereichen zuordnen lassen. Im Rahmen einer Auswertung von mehr als 200 EMAS II-Umwelterklärungen wurden weitere nützliche Umweltkennzahlen aus der Berichtspraxis von Unternehmen identifiziert und in einem Kennzahlenkatalog (siehe Anhang 02) festgehalten.⁴⁷

Darüber hinaus sieht EMAS III noch eine dritte Kategorie vor, in der zentrale Organisationsbereiche, wie Beschaffung, Vertrieb oder Personalmanagement hinsichtlich ihrer Umweltaspekte mit Kennzahlen bewertet werden. Eine Auflistung möglicher Kennzahlen die in diesem Zusammenhang erhoben werden können, befindet sich in Anhang 03.

⁴⁷ Vgl. Weiß, D.; Müller R.; Lösli, S. (2013), S. 21 ff.

Abbildung 09: EMAS-Kennzahlenkategorien⁴⁸

3.2.1.3 VDI 4050

Wie EMAS versteht sich auch die Richtlinie 4050 des Verbands Deutscher Ingenieure als Umweltkennzahlensystem für Unternehmen aller Art und Größe. Sie gibt dem Anwender kein fertiges Kennzahlengerüst vor, sondern ist vielmehr eine Handlungsanleitung zur Entwicklung eines betriebsindividuellen Systems. Die Vorgehensweise besteht dabei aus den folgenden sechs Schritten:

1. **Initiative:** „Was sollte ein Unternehmen bei Beginn eines Umweltkennzahlenprojektes beachten?“
2. **Konkretisierung der Zielstellung:** „Wer benötigt aus welchem Grunde Informationen zum betrieblichen Umweltschutz?“
3. **Bestandsaufnahme:** „Welche Umweltthemen sind für das Unternehmen/die Zielgruppe relevant?“
4. **Kennzahlenbildung:** „Wie sind nun die konkreten Kennzahlen zu bilden?“
5. **Anwendung und Kommunikation:** „Wie werden Kennzahlen angewandt, und auf welchem Wege werden sie kommuniziert?“
6. **Prüfung und Modifikation**⁴⁹

⁴⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Weiß, D.; Müller R.; Lössl, S. (2013), S. 22.

Für die Kennzahlenbildung rät die Richtlinie, absolute Mengen, Anteile und Quoten in Zeitreihe sowie in Bezug zu betriebswirtschaftlichen Leistungsgrößen zu vergleichen. Darüber hinaus wird der Hinweis gegeben, dass absolute Verbrauchs- und Emissionswerte für Vergleiche zwischen verschiedenen Betrieben ungeeignet sind.⁵⁰

3.2.2 Entwicklung eines Umweltkennzahlensystems für die Logistik

Ausschlaggebend für die maximale Wirksamkeit eines Umweltkennzahlensystems ist die Anpassung des Systems an die betriebsindividuellen Umweltaspekte. Dies bedeutet, dass sich jedes Unternehmen zunächst damit auseinandersetzen muss, in welchen Bereichen und in welcher Art und Weise die Umwelt durch die geschäftlichen Tätigkeiten beeinflusst wird. Die Erkenntnisse aus dieser betriebsspezifischen Bestandsaufnahme bilden die Grundlage, Kennzahlen abzuleiten, die für das Unternehmen relevant sind. Entsprechend der Unternehmensstruktur können die entwickelten Kennzahlen in einem Ordnungskennzahlensystem⁵¹ in eine sachlogische Verbindung gebracht werden.

Bei der Entwicklung eines Umweltkennzahlensystems für Verkehrs- und Logistikunternehmen ist es also notwendig, zunächst alle bedeutenden Umweltaspekte der Branche zu ermitteln. Während produzierende Unternehmen sich hierfür an der gesamten Wertschöpfungskette ihres Produktes orientieren, sind im Verkehrs- und Logistiksektor die Umweltaspekte von Dienstleistungen zu identifizieren. Eine systematische Gliederung hinsichtlich der konventionellen logistischen KULT-Aktivitäten (Kommissionierung, Umschlag, Lagerung, Transport)⁵² kann an dieser Stelle sehr hilfreich sein. In folgender Tabelle 04 wurden Umweltaspekte von KULT-Prozessen beispielhaft aufgelistet und mit potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt in Verbindung gesetzt.

⁴⁹ Verband der Ingenieure (VDI, Hrsg.) (2012), S. 3 ff.

⁵⁰ Vgl. Verband der Ingenieure (VDI, Hrsg.) (2012), S. 10.

⁵¹ Ein Ordnungskennzahlensystem ist die sachlogische Verbindung von Kennzahlen ohne mathematische Verknüpfung. Mehrere Kennzahlen können zu Gruppen zusammengefasst werden und ergeben gemeinsam eine Aussage. Dem gegenüber stehen Rechensysteme in denen Kennzahlen mathematisch miteinander verknüpft werden, wie z.B. das ROI-System.

⁵² Vgl. Czenskowsky, T.; Goede, M. (2004), S. 24 ff.

Aktivität	Umweltaspekt	Umweltauswirkung
Kommissionierung	Materialverbrauch (Papier für Materialkennzeichnung und Kommissionieraufträge)	Abbau natürlicher Ressourcen, Gefährdung der biologischen Vielfalt
	Abfall & Recycling (Verpackung, Ladungsträger)	Gefährdung der biologischen Vielfalt
	Energieverbrauch (Strom für den Betrieb von Förder-technik oder Pick-by-Systeme)	Abbau von natürlichen Ressourcen
Umschlag & Lagerung	Flächennutzung	Versiegelung, Veränderung von Ökosystemen, Verlust von biologischer Vielfalt
	Energieverbrauch (Beleuchtung, Heizung/Kühlung, Flurförderzeuge)	Abbau von natürlichen Ressourcen
	Treibhausgase (durch Flurförderzeuge)	Beitrag zum Treibhauseffekt
	Abfall & Recycling (Verpackungsabfall, Ladungsträger)	Gefährdung der biologischen Vielfalt
	Wasser & Abwasser (Bodenreinigung, Wäsche von Fahrzeugen)	Wasserverschmutzung, Verschwendung natürlicher Ressourcen
	Lärm (Be- & Entladen)	Lärm
	Materialverbrauch (Ladungsträger, Verpackungsmaterial)	Abbau natürlicher Ressourcen, Gefährdung der biologischen Vielfalt
	Abwärme (Öffnen von Toren)	Beitrag zur globalen Erwärmung
Transport	Energieverbrauch (Strom für E-Loks)	Abbau von natürlichen Ressourcen (Verbrennung fossiler Kraftstoffe)
	Altöl- & Schmierstoffverlust	Verschmutzung von Boden, Wasser und Luft
	Treibhausgase	Beitrag zum Treibhauseffekt
	Unfälle (mit umweltrelevanten Folgen, Verkehrssicherheit)	Verschmutzung von Boden, Wasser und Luft, Gefährdung von Mensch, Flora und Fauna
	Feinstaub	Gefährdung der biologischen Vielfalt
	Lärm (Abroll- & Motorengeräusche)	Lärm
	Abwärme (Verbrennungsmotoren)	Beitrag zur globalen Erwärmung
	Abriebe (Reifen ⁵³)	Gefährdung der biologischen Vielfalt
	Scheibenreinigungsmittel von Fahrzeugen	Verschmutzung von Boden und Wasser
Erschütterungen	Bodenverdichtung	

Tabelle 04: Umweltaspekte und Umweltauswirkungen in Verkehr- und Logistik⁵⁴

⁵³ Der Reifenabrieb eines LKW liegt zwischen 105 bis 1.700 Milligramm pro Kilometer. Vgl. Rosenow, J. (2008), o.S., Stand 05.12.2013.

Die Erkenntnisse der Bestandsaufnahme ebnen den Weg für die anschließende Festlegung von konkreten Kennzahlen. Bei der Erstauswahl von Umweltkennzahlen müssen Unternehmen darauf achten, welche Bereiche priorisiert beachtet werden sollen und von wo die notwendige Datengrundlage herangezogen werden kann. Wichtig sind diejenigen Sachverhalte, die signifikante Auswirkungen auf die Umwelt des Unternehmens haben oder auch finanzielle Einsparungen versprechen. Als Ergebnis sollen maximal zehn bis 20 definiert werden, die die umweltkritischen Unternehmensbereiche in einem ausgewogenen Verhältnis möglichst umfassend beschreiben.⁵⁵ Im Folgenden werden deshalb einige Umweltkennzahlen näher betrachtet, die aus Sicht der Verkehr- und Logistikbranche von besonderer Bedeutung sind.

In der Verkehrs- und Logistikbranche werden Transportdienstleistungen größtenteils mit Verkehrsmitteln realisiert, die mithilfe von Verbrennungsmotoren angetrieben werden. Dazu werden fossile Kraftstoffe eingesetzt, bei deren Verbrennung das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) freigesetzt wird. Die steigende Konzentration von CO₂ in der Atmosphäre leistet einen maßgeblichen Beitrag zur globalen Erwärmung und ist deshalb, im Sinne eines nachhaltigen Umweltmanagements zu reduzieren. Um eine Aussage über die Emissionen von Verkehrs- und Logistikunternehmen treffen zu können, gibt es verschiedene Kennzahlen, die nachfolgend erläutert werden sollen.

Gesamtemissionen von Treibhausgasen

$$CO_{2e} \text{ Emissionen aus Energieerzeugung von verbrauchten Strom} + \\ CO_{2e} \text{ Emissionen aus Prozessen}$$

Informationen über die unternehmensspezifische Gesamtheit von Treibhausgasen, liefert der sogenannte Corporate Carbon Footprint (CCF). Auf der methodischen Grundlage der ISO-Norm 14064-1 oder des „Corporate Accounting and Reporting Standard“ des Greenhouse Gas Protocol, werden neben CO₂ auch alle weiteren THG-Emissionen, die im Kyoto-Protokoll reglementiert sind, erfasst.⁵⁶ Ihre Klimawirk-

⁵⁴ Vgl. Weiß, D., Müller R., Lössl, S. (2013), S. 13 f, sowie Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 29.11.2013.

⁵⁵ Vgl. Österreichisches Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie (BMUJF) (1998), S. 26.

⁵⁶ Neben CO₂ werden im Kyoto-Protokoll auch die Treibhausgase Methan (CH₄), Di-Stickoxid (N₂O) → Lachgas, fluorierte und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKWs, PFKWs) und Schwefelhexafluorid (SF₆) betrachtet. Vgl. United Nations Framework Convention on Climate Change (Hrsg.) (1998), S. 19.

samkeit wird auf die von CO₂ umgerechnet und in der Einheit „CO₂ Äquivalent (CO_{2e})“ ausgegeben. Der CCF eines Unternehmens wird jährlich ermittelt und dient besonders zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit.

CO₂-Intensität des Fuhrparks

$$\frac{CO_{2e} \text{ Emissionen je Fahrzeug}}{\text{Zurückgelegte Kilometer}}$$

Der durchschnittliche CO₂-Ausstoß eines Fahrzeugs pro Kilometer ist eine wichtige Entscheidungshilfe, wenn Unternehmen mit eigenem Fuhrpark ihre Emissionswerte durch die Neuanschaffung eines, mit umweltfreundlichen Technologien ausgerüsteten Fahrzeuges, verbessern wollen. Grundlage für die Messung des Wertes ist der Kraftstoffverbrauch des Fahrzeuges pro Kilometer, der ganz einfach selbstständig ermittelt werden kann. Mit Hilfe von mathematischen Formeln oder vorhandenen Umrechnungsfaktoren⁵⁷ lassen sich daraus die Emissionswerte des Verkehrsmittels berechnen. Mittlerweile bietet das Internet viele Berechnungstools, mit denen die Berechnung des CO₂-Ausstoßes eines Fahrzeuges stark vereinfacht wird. Allerdings ist hierbei darauf zu achten, dass der Rechenweg nicht immer transparent abgebildet wird und sich von Rechner zu Rechner unterscheiden kann.

CO₂-Emissionen von Transportdienstleistungen

$$\frac{CO_{2e} \text{ Emissionen}}{\text{Tonnen – oder Personenkilometer}}$$

Mit diesen Kennzahlen werden Emissionswerte für die Beförderung von Passagieren oder für den Transport von Einzel- oder Teilladungen ermittelt. Im Fokus der Berechnung stehen somit nicht das gesamte Unternehmen oder ein bestimmtes Fahrzeug, sondern eine konkrete Transportdienstleistung, an der verschiedene Verkehrsmittel beteiligt sein können. Durch die feste Definition von Systemgrenzen und CO₂-Umrechnungsfaktoren ist die Methode durch die Veröffentlichung in der Norm DIN EN 16258 zu einem europaweiten Standard geworden und gewährleistet damit erstmals die Möglichkeit von Benchmarking zwischen verschiedenen Unternehmen.

⁵⁷ Vgl. Deutsches Institut für Normung (Hrsg.) (2013), S. 22 f.

Wichtig ist, dass die Methode, anders als vorherige Berechnungsverfahren, auch Leerfahrten berücksichtigt.⁵⁸

CO₂-Emissionen eingesetzter Flurförderzeuge

$$\frac{CO_{2e} \text{ Emissionen eingesetzter Flurförderzeuge}}{\text{Zurückgelegte Kilometer}}$$

Die CO₂ Emissionswerte von Flurförderzeugen sind im Vergleich zu anderen Trägern der Verkehrslogistik bis um den Faktor 40 höher. Dieser enorme Unterschied ist durch den energieintensiven Start-Stop Betrieb und die hohe Anzahl von Hubvorgängen begründet. Der tatsächliche CO₂-Ausstoß ist dabei maßgeblich vom eingesetzten Energieträger (Elektro-, Diesel, Treibgas- und Erdgasantrieb) abhängig. Erstaunlich ist, dass gerade Erdgas- und Treibgasantriebe, die gemeinhin für besonders umweltfreundlich gehalten werden, die schlechtesten Werte verursachen.⁵⁹ Mit der ständigen Verbesserung dieser Kennzahl steigt die Qualität der Luft in Fabrik- und Lagerhallen und fördert dementsprechend die Gesundheit der Mitarbeiter.

Neben der Emission von Treibhausgasen gibt es noch viele weitere Umweltkennzahlen, die für Verkehrs- und Logistikunternehmen Relevanz besitzen. Deshalb soll anschließend eine begrenzte Auswahl vertieft dargestellt werden.

Anteil der nach umweltrelevantem Standard zertifizierten Lieferanten

$$\frac{\text{Beschaffungsmenge durch zertifizierte Lieferanten}}{\text{Gesamtmenge Beschaffung}}$$

Mit dieser Kennzahl wird der prozentuale Anteil der nach umweltrelevanten Standards zertifizierten Lieferanten im Verhältnis zu nicht zertifizierten Lieferanten und in Bezug auf die Liefermenge (Gewicht, Sendungen, Stück, o.Ä.) ermittelt. Umweltrelevante Zertifizierungen (EMAS, ISO 14001) bedingen, dass eine aktive Verbesserung der Umweltleistung betrieben wird. In der Regel werden die benötigten Informationen dieser Kennzahl eigenständig über den Lieferanten kommuniziert, da dies seine Leistungsfähigkeit unterstreicht.⁶⁰

⁵⁸ Vgl. Deutsches Institut für Normung (Hrsg.) (2013), S. 11ff.

⁵⁹ Vgl. Bruns, R. (2010), o.S., Stand 01.12.2013.

⁶⁰ Vgl. Weiß, D.; Müller R.; Lösli, S. (2013), S. 80.

Zurückweisungsquote

$$\frac{\text{Anzahl Zugänge abgewiesen}}{\text{Anzahl Zugänge gesamt}}$$

Die Zurückweisungsquote gibt Auskunft über den prozentualen Anteil der Lieferungen, die qualitative, quantitative oder zeitliche Defizite ausweisen.⁶¹ Fehlerhafte Lieferungen müssen behoben werden und sind deshalb häufig Auslöser für weitere Transporte (oft CO₂ intensive Sonderfahrten). Die Datengrundlage zur Ermittlung dieser Kennzahl liefert das Warenannahmepbuchungssystem.

Beanstandungsquote hinsichtlich ökologischer Aspekte

$$\frac{\text{umweltrelevante Beanstandungen von Lieferungen}}{\text{Anzahl Lieferungen gesamt}}$$

Diese Kennzahl drückt aus, wie hoch der Prozentsatz von Lieferungen ist, die hinsichtlich ökologischer Aspekte beanstandet wurden. Beanstandungen können beispielsweise Leckagen sein, durch die umweltgefährdende Stoffe in den Boden gelangt sind und so die Qualität des Grundwassers beeinflussen können. Notwendige Informationen werden durch das Qualitätsmanagement bereitgestellt.

Flächennutzungsgrad (FNG)

$$\frac{\text{betrieblich genutzte Lagerfläche}}{\text{insgesamte vorhandene Lagerfläche}}$$

Mit dem FNG wird die Kapazitätsausnutzung im Lagerbereich ausgedrückt. Diese Kennzahl wird häufig für die Leistungsbeurteilung oder für eine Wirtschaftlichkeitsanalyse der Bevorratung herangezogen und ist deshalb oftmals bereits vorhanden. Mit ihr lässt sich aber ebenso bestimmen, wie sinnvoll der Betrieb einer Lagerhalle aus der ökologischen Perspektive ist.

⁶¹ Vgl. Werner, H. (2010), S. 308.

Lärmemissionen

Lärm eines Verkehrsmittel gemessen in dB

Mit dieser Kennzahl wird der Geräuschpegel von Verkehrsmitteln in Dezibel gemessen. In Abhängigkeit des jeweiligen Verkehrsmittels, können Antriebs-, aerodynamische, Brems- und Rad-Fahrweg-Geräusche die Ursache für Schallemissionen sein. Die Kennzahl ist insbesondere für Stadtverkehrsunternehmen ein geeignetes Mittel zur öffentlichen Kommunikation ihrer Leistungsfähigkeit und wird einfach mit geeichten Messinstrumenten beim TÜV oder vergleichbaren Überwachungsvereinen ermittelt.

Gesamte Abfallmenge pro Jahresumsatz

Abfallaufkommen nach Abfallart in Tonnen *Jahr*

Diese Kennzahl umfasst alle Abfälle, die durch die Realisierung aller Verkehrs- oder Logistikdienstleistungen eines Jahres entstanden sind. Dabei empfiehlt sich eine Aufteilung nach Abfallarten. Gesetzliche Vorgaben und hohe Kosteneinsparungen durch die Vermeidung von Abfällen verleihen dieser Kennzahl besondere Bedeutung. Als mögliche Datenquelle können hier die Rechnungsunterlagen des externen Abfallent-sorgers genannt werden.⁶² Der Verzicht auf Einwegladungsträger, Reduzierung von Verpackung oder papierloses Arbeiten sind Beispiele für Maßnahmen, mit denen die Kennzahl verbessert werden kann.

⁶² Vgl. Weiß, D.; Müller R.; Lössl, S. (2013), S. 47.

Wie vorausgehend erwähnt, stellen die aufgeführten Kennzahlen nur eine begrenzte Auswahl dar, dessen Relevanz in Abhängigkeit von der jeweiligen Unternehmensstruktur variiert. Weitere Umweltkennzahlen mit Bezug zur Verkehrs- und Logistikbranche sind:

- Leerfahrtenanteil
- Durchschnittliche Auslastung der Fahrzeuge
- Anteil verschiedener Verkehrsträger an Verkehrsleistungen
- Anzahl von Unfällen mit umweltrelevanten Auswirkungen
- Einbeziehung lokaler und regionaler Lieferanten
- Verpackungsmaterial pro Ladungsträger
- Durchschnittliche Menge an Verpackungsmaterial pro Sendung

Die festgelegten wichtigsten zehn bis 20 Umweltkennzahlen sollten jedoch nicht losgelöst voneinander ausgewiesen werden. Es gilt einen strukturellen Rahmen zu entwickeln, indem die Werte in eine sachlogische Verbindung gebracht werden. Ein vielversprechender möglicher Ansatz könnte die Integration in ein bestehendes Kennzahlensystem sein, dessen Funktion bereits in der Praxis erprobt wurde. Im Rahmen dieser Arbeit soll dafür das Logistik-Kennzahlensystem von Czernikowski und Piontek herangezogen werden (siehe Kapitel 2.2.3). Denkbar wäre die Erweiterung um den vierten Betrachtungsraum Umwelt, in dem die einzelnen Kostenstellen hinsichtlich umweltrelevanter Aspekte über Kennzahlen analysiert werden (siehe Tabelle 05).

Kostenstelle	Produktivität	Wirtschaftlichkeit	Qualität	Umweltkennzahl
Beschaffung				Anteil zertifizierten Lieferanten
Warenannahme				Zurückweisungsquote
Wareneingangskontrolle				Beanstandungsquote hinsichtlich ökologischer Aspekte (Leckage)
Wareneingangslager				Flächennutzungsgrad
Materialtransport				CO ₂ -Emissionen von Transport- oder Distributionsprozessen
Produktion				CO ₂ -Emissionen eingesetzter Flurförderzeuge
Bereitstellungszwischenlager				Anteil von Mehrwegladungsträgern
Bereitstellungszwischentransport				Anteil von Routenverkehren
Liegen vor/nach Bearbeitung				Flächenverbrauch durch Pufferbestände
Distribution				CO ₂ -Intensität des Fuhrparks
Versandlager				Energieverbrauch/ -kosten für Beheizung/Kühlung der Lagerfläche
Kommissionierung				Ø Menge an Verpackungsmaterial pro Sendung
Absatztransport				Lärmemissionen
Entsorgung				Gesamte Abfallmenge pro Jahr
Sortierung				Sortierquote
Lagerung				Auslastungsgrad von Lagermittel
Transport				Anzahl von Unfällen mit umweltrelevanten Folgen

Tabelle 05: Integration des Umweltaspekt in ein bestehendes Kennzahlensystem⁶³⁶³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky und Piontek (2012), vgl. Kapitel 2.2.3.

3.2.3 Fazit – Umweltcontrolling

Umweltmanagement ohne ein funktionierendes Umweltcontrolling geht nicht. Wer seine Umweltleistung nachhaltig verbessern möchte, braucht geeignete Methoden mit denen die Umweltaspekte des Unternehmens in regelmäßigen Intervallen analysiert werden können. Hierfür eignen sich Umweltkennzahlensysteme im besonderen Maße. Mit wenigen Kennzahlen decken sie die umweltkritischen Bereiche einer Organisation ab und reduzieren somit den Aufwand der ökologischen Unternehmensbewertung. Dabei sind folgende zwei Dinge besonders wichtig:

- Bevor konkrete Kennzahlen gebildet werden, muss jedes Unternehmen die eigenen betriebsspezifischen Umweltaspekte präzisieren.
- Für eine fortlaufende Vergleichbarkeit, darf das Berechnungsverfahren von Kennzahlen nicht verändert werden. Außerdem ist es sinnvoll, die Berechnung nach international anerkannten Standards durchzuführen, um Benchmarking mit anderen Unternehmen betreiben zu können.

Es ist es äußerst sinnvoll Umweltcontrolling in bestehende Controlling Ansätze zu integrieren. Dadurch entsteht ein Überblick, mit dem sich Zusammenhänge zwischen verschiedenen Kennzahlen identifizieren lassen. Für Verkehrs- und Logistikunternehmen eignet sich besonders die Erweiterung des Modells von Czenskowsky und Piontek um die Komponente Ökologie, weil es bereits alle relevanten Unternehmensbereiche der Branche betrachtet.

3.3 Zeitcontrolling

Die Zeit kann je nach Betrachtungswinkel als endlich oder unendlich vorhandenes Mittel gesehen werden. Aus dem ökonomischen Blickwinkel betrachtet stellt Zeit ein begrenzt vorhandenes Gut dar, und ist somit als Ressource zu verstehen. Für den Erfolg einer Unternehmung bildet der wirtschaftliche und effiziente Umgang mit Ressourcen oft ein ausschlaggebendes Kriterium. Da die Zeit in der heutigen schnelllebigen Gesellschaft immer knapper zu werden scheint, wird immer mehr Wert auf einen effizienten Umgang mit dieser Ressource gelegt. Hierdurch entwickelte sich der richtige Umgang mit der Zeit in vielen Branchen zu einem wesentlichen Erfolgsfaktor.

Im Verkehrswesen spielt die Erstellung und Einhaltung von festen Fahrplänen sehr häufig eine zentrale Rolle, sodass die Pünktlichkeit oft als wichtigste Kennzahl definiert wird. In der Logistik wird in diesem Fall oft von der Termin- bzw. Liefertreue gesprochen. Darüber hinaus wird ein besonderes Augenmerk auf kurze Reaktions-, Ausfall- und Durchlaufzeiten gelegt. Die folgende Abbildung 10 zeigt, welche Ziele gerne in der Praxis genannt werden, wenn es um die Optimierung von Prozessen geht.

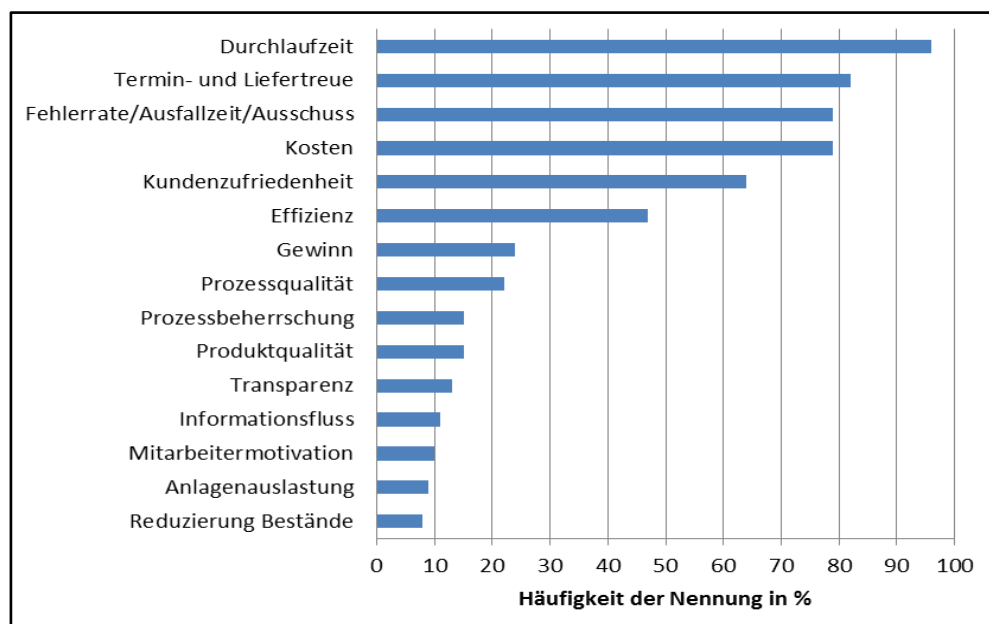


Abbildung 10: Häufig genannte Prozessziele aus der Logistik⁶⁴

⁶⁴ Vgl. Fischermanns, G. (2010), S.113.

Bei der Betrachtung die Abbildung fällt auf, dass der Faktor Zeit auf den höchsten Positionen mehrfach vertreten ist.

3.3.1 State of the Art des Zeitcontrollings

Im Bereich des Projektmanagements ist das Bewusstsein über den Erfolgsfaktor Zeit bereits sehr ausgeprägt. Hier gehört das Zeitcontrolling neben dem Kosten- und Qualitätscontrolling zu den wesentlichsten Aufgaben des Projektmanagements. Hier kann es durch Terminabweichungen zu erheblichen Kosten oder sogar zum Scheitern ganzer Projekte kommen. Da Start-, Endtermin und Strafzahlungen bei Terminüberschreitungen von Projekten in der Regel bereits während der Planungsphase festgelegt werden, sind den Projektmanagern die Risiken oft bekannt, sodass auf hilfreiche Tools wie Netzpläne, Gantt-Diagramme, Zeit-Kosten-Kurven und Meilenstein-Trendanalysen zurückgegriffen wird. Effektiv eingesetzt bieten diese Tools eine Informationsgrundlage, mit der ein Projektmanagement in Problemfällen rechtzeitig zu Gegensteuerungsmaßnahmen greifen kann, um somit den Projekterfolg zu sichern.⁶⁵

Im Rahmen des Supply-Chain-Managements in der Logistik werden mitunter Leistungs- und Effizienzziele verfolgt.⁶⁶ Der Faktor Zeit spielt bei der Erreichung von Leistungszielen eine entscheidende Rolle, da hier hauptsächlich zu Maßnahmen der Produkt- und Prozessverbesserungen gegriffen wird. Bei letzterem wird der Rang des zeitlichen Faktors nochmal deutlich, wenn Abbildung 10 auf Seite 41 betrachtet wird. Somit zeichnet sich eine leistungsstarke Supply-Chain durch niedrige Durchlaufzeiten, kurze Ausfallzeiten und eine hohe Termin- bzw. Liefertreue ab. Um den Leistungszielen gerecht zu werden, können beispielsweise Maßnahmen des allgemeinen Beschleunigungsmanagements ergriffen werden. In der Praxis kann dies das zurückgreifen auf unterschiedliche Managementkonzepte wie BPR, TCT, KVP oder ähnliche bedeuten. Unter Effizienzzielen wird die ständige Reduzierung der Kosten durch einen effizienteren Umgang mit den vorhandenen Ressourcen wie Personal, Maschinen und weitere verstanden. Hiermit ist z.B. die Verbesserung des zeitlichen oder kapazitiven Auslastungsgrades der Ressourcen gemeint. Zum Erreichen sol-

⁶⁵ Vgl. Diethelm, G. (2000), S.346.

⁶⁶ Weitere sind Human- und Ökologieziele.

cher Ziele kann ein Ressourcenmanagement hilfreich sein, das sich beispielsweise mit unterschiedlichen Disziplinen aus dem Bereich Operations Research befasst.⁶⁷

Bezugnehmend auf das Verkehrswesen lassen sich prinzipiell die gleichen Argumente vom vorigen Absatz wiederholen. Auch hier können Beschleunigungsmaßnahmen dazu führen, dass Leistungsziele erreicht werden können. So lässt sich beispielsweise über die Bevorrechtigung von ÖPNV-Fahrzeugen eine Reduzierung von Wartezeiten erreichen, was zu einer Steigerung der Fahrzeugkilometer je Fahrplanperiode führen kann. Die Pünktlichkeit nimmt für ein Unternehmen aus dem Verkehrswesen einen ähnlich hohen Stellenwert ein, wie die Termin- bzw. Liefertreue eines zeitbewussten Logistikers. Effizienzziele lassen sich beispielsweise durch eine Variation der Taktzeiten eines Fahrplanes erreichen, welcher die vorhandenen Fahrzeugkapazitäten steuert. Hierdurch kann intelligenter und effizienter auf Nachfragespitzen reagiert werden, sodass eine Verringerung der vorzuhaltenden Sonderflotte möglich wird.

Ein Zeitcontrolling ist durch die inhaltlichen Schwerpunkte somit in der Lage, die Unternehmensführung bei der Verfolgung essenzieller Ziele zu unterstützen. Die Effektivität eines solchen Zeitcontrollings sicherzustellen stellt jedoch keine triviale Aufgabe dar. Die Beschaffung von verlässlichen, aussagekräftigen Informationen erfordert einen nicht zu unterschätzenden Aufwand. So kommen zur Erfassung von Zeiten unterschiedliche Verfahren zum Einsatz. In diesem Zusammenhang sollen exemplarisch genannt werden:

- **REFA-Methode:** Zur Messung von zeitlichen Abläufen zur Bestimmung von Vorgabezeiten. Eine nähere Betrachtung folgt auf den nächsten Seiten.
- **MTM-Methode:** Zur Berechnung von Zeitbedarfen anhand von insgesamt 19 katalogisierten Grundbewegungsarten, die sich zu komplexeren Bewegungsabläufen zusammenfügen lassen.
- **Schätzungen:** Diese werden durch Hinzuziehung von Erfahrungswerten und mathematischen Modellen präzisiert.

⁶⁷ Vgl. Werner, H. (2010), S.33.

Es folgt ein Exkurs zur Zeiterfassung nach der REFA-Methode. Anschließend wird exemplarisch darauf eingegangen, wie ein solches System auf eine Transportdienstleistung angewendet werden kann.

3.3.2 Exkurs: REFA-Methode & Fallbeispiel zur Veranschaulichung

Das wesentliche Ziel dieser Methode ist es, durch die Messung von zeitlichen Abläufen eine Vorgabezeit für Prozesse zu ermitteln. Hierdurch wird ein Leistungsniveau definiert, das für Planungs- und Steuerungsmaßnahmen herangezogen werden kann. Die Messung der Zeiten erfolgt über den Einsatz von Zeiterfassungsgeräten. Für die Bedienung der Zeiterfassungsgeräte stehen grundsätzlich zwei Anwendungstechniken zur Verfügung: Die Einzelzeitmessung befasst sich mit der detaillierten, isolierten Zeiterfassung unterschiedlicher Ablaufabschnitte, die aufeinander folgen. Sind alle Abschnitte zeitlich erfasst worden, können die individuellen Abschnitte zu einer Gesamtzeit aufsummiert werden.⁶⁸ Bei der Fortschrittszeitmessung hingegen wird die Zeit von Start des ersten Abschnitts an erfasst und erst zum Ende des letzten Abschnitts gestoppt, sodass eine Gesamtzeit direkt ermittelt wird. Dabei wird zusätzlich zwischen je zwei Abschnitten die aktuelle Zeit eingetragen, sodass der fortlaufende Zeitbedarf erfasst werden kann.⁶⁹

Weiterhin ist der ermittelte Zeitbedarf einer Aufgabe in unterschiedliche Zeitartern zu differenzieren, um die effektive Nutzung der Ressource Zeit besser beurteilen zu können. Hierbei wird zwischen den folgenden Zeitartern unterschieden:

- **Hauptdurchführungszeit:** Die unmittelbare Erfüllung einer Aufgabe.⁷⁰
- **Nebendurchführungszeit:** Die mittelbare Erfüllung einer Aufgabe.⁷¹
- **Zwischenzeit:** Planmäßige Unterbrechungen während der Erfüllung einer Aufgabe, z.B. Liegezeiten, Reifezeiten.⁷²
- **Zusatzzeit:** Unplanmäßige Unterbrechungen während der Erfüllung einer Aufgabe, z.B. Störungen im Produktionsablauf, Reifenpanne während eines Transports.⁷³

⁶⁸ Vgl. REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-1), o.S., Stand 06.12.2013.

⁶⁹ Vgl. REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-2), o.S., Stand 06.12.2013.

⁷⁰ Vgl. REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-3), o.S., Stand 06.12.2013.

⁷¹ Vgl. REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-4), o.S., Stand 06.12.2013.

⁷² Vgl. REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-5), o.S., Stand 06.12.2013.

Die Bestimmung der Durchlaufzeit eines Prozesses ist durch die Aufsummierung der unterschiedlichen Zeitarten möglich. Hier wird zwischen zwei Arten der Durchlaufzeit unterschieden. Die planmäßige Durchlaufzeit ergibt sich aus der Summe von Haupt- und Nebendurchführungszeit sowie der Zwischenzeit. Die tatsächliche Durchlaufzeit setzt sich aus der planmäßigen Durchlaufzeit und der Zusatzzeit zusammen. Letztere ist in ihrem Ausmaß jedoch in vielen Fällen unvorhersehbar, weshalb empfohlen wird, die Zusatzzeit anhand eines Zuschlagfaktors zu prognostizieren. In der folgenden Abbildung 11 wird das Schema zur Bestimmung der Durchlaufzeit zusammengefasst.

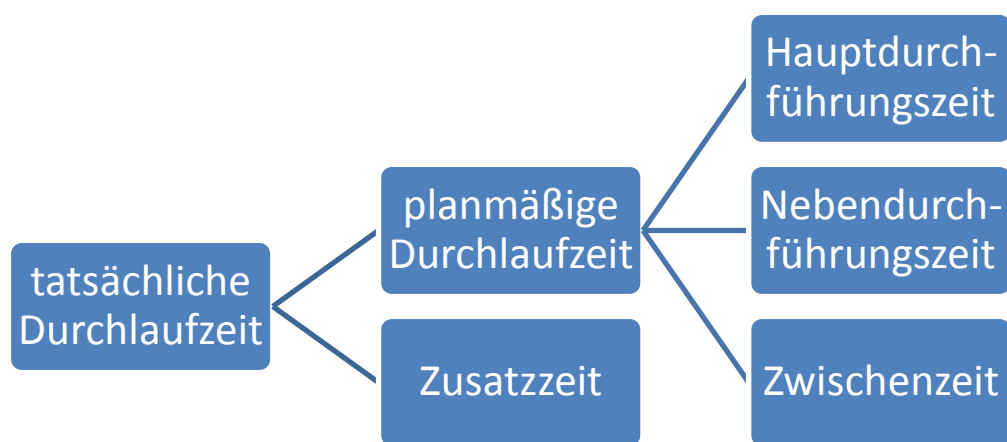


Abbildung 11: Schema zur Ermittlung der Durchlaufzeit⁷⁴

Fallbeispiel zur Veranschaulichung

Ein Logistikdienstleister transportiert als Frachtführer einmal pro Woche eine Ladung von Braunschweig nach Moskau. Zur Bewältigung des Auftrags fallen eine Reihe von Tätigkeiten an, die den unterschiedlichen Zeitarten zugewiesen wurden. In der folgenden Tabelle 06 sind alle Tätigkeiten mit der jeweils notwendigen Zeitdauer zusammengefasst.

⁷³ Vgl. REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-6), o.S., Stand 06.12.2013.

⁷⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an: GüssVita Unternehmensberatung (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 05.12.2013.

Tätigkeiten	Zeitart	Zeitdauer
Beladungszeit	Nebendurchführungszeit	1
Fahrtzeit	Hauptdurchführungszeit	20
Ruhezeiten	Zwischenzeit	26
Zollkontrollzeit	Zwischenzeit	2
Entladungszeit	Nebendurchführungszeit	1

Tabelle 06: Zeitarten für einen Transport von Braunschweig nach Moskau⁷⁵

Durch Erfahrungswerte mit den Witterungsverhältnissen auf dieser Relation, ist i.d.R. eine angepasste Fahrweise nötig, die mehr Zeit in Anspruch nimmt. Hierbei ist die Klassifizierung dieser Zeitart interessant. Ein naheliegender Argumentationsweg könnte sein, dass eine Wettervorhersage bessere Verhältnisse vorausgesagt hat, sodass nicht mit diesem zusätzlichen Zeitbedarf gerechnet werden konnte. Bei dieser Art der Auslegung könnte von einer unplanmäßigen Zusatzzeit gesprochen werden. Grenzüberschreitende Transporte sind jedoch aus rechtlicher Sicht über das *Übereinkommen über den Beförderungsvertrag im internationalen Straßengüterverkehr (CMR)* geregelt. Laut CMR haftet der Frachtführer, wenn eine Überschreitung der Lieferfrist vorliegt und dieser die Umstände, die dazu führten, nicht vermeiden konnte.⁷⁶ Daraus ist abzuleiten, dass der Frachtführer schlechten Witterungsverhältnissen entgegenwirken kann, indem er seinen Zeitbedarf besser einplant und rechtzeitig losfährt. Möchte der Logistikdienstleister rechtlich nicht in Schwierigkeiten kommen, sollte er demnach auf der Relation Braunschweig - Moskau seinen Zeitbedarf um eine planmäßige Komponente erweitern, die nicht exakt vorherbestimmt werden kann. Es ist also ein Zuschlagfaktor auf die Hauptdurchführungszeit dem eigentlichen Transport aufzurechnen. In diesem Beispiel soll der Zuschlagfaktor 20% betragen, sodass für die Berechnung der planmäßigen Durchlaufzeit gilt:

$$\text{Durchlaufzeit} = \text{Fahrtzeit} * 1,2 + \text{Nebenzeiten} + \text{Zwischenzeiten} = 54 \text{ Stunden}$$

Abweichend von diesem Beispiel können Prozesse wesentlich komplexere Formen annehmen. So tritt in der Praxis des Öfteren der Fall ein, dass Arbeitsschritte parallel bearbeitet werden, um zeitliche Einsparungen zu erzielen. Nach strikter Befolgung

⁷⁵ Eigene Darstellung.

⁷⁶ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Transportrecht (Hrsg.) (o.J.): Artikel 17, Satz 1 und 2 CMR, Stand 05.12.2013.

der REFA-Methode würde sich jedoch die Durchlaufzeit hierdurch nicht verändern, da alle Tätigkeitsarten in Summe erfasst werden. Modernere Definitionen beschreiben die Durchlaufzeit als Zeitraum, der zwischen Start- und Endereignis eines Prozesses liegt. Somit ist bei parallelen Bearbeitungsvorgängen nur der längere Zeitbedarf zu erfassen, da sich der kürzere Bearbeitungsvorgang nicht auf den Endtermin auswirkt.⁷⁷ Für die Beschreibung der insgesamt notwendigen Zeit für die Bearbeitung eines Auftrags im Sinne der REFA-Methode wird in der Literatur häufiger der Begriff *Total Cycle Time* verwendet.⁷⁸

3.3.3 Entwicklung eines Zeitkennzahlensystems für die Logistik

Da der Faktor Zeit einen wesentlichen Erfolgsfaktor in der Verkehrs- und Logistikbranche darstellt, soll im Folgenden ein Kennzahlensystem entwickelt werden, das ein Controlling der zeitbezogenen Leistungs- und Effizienzziele ermöglicht. Dabei sind die folgenden Aspekte vorweg zu beachten:

- Als Grundlage sind die unterschiedlichen Zeitarten aufzulisten, die über diverse Methoden der Zeitmessung als absolute Werte erhoben werden können.
- Aus dieser Datengrundlage sollen Kennzahlen entwickelt werden, die ein internes und externes Benchmarking ermöglichen. Für das interne Benchmarking müssen die Zeitarten in regelmäßigen Intervallen in ihrer Absolutheit erfasst werden, um anschließend eine Entwicklungstendenz beobachten zu können, indem das relative Verhältnis zueinander berechnet wird. Als Beispiel soll die folgende Kennzahl dienen:

$$\text{Veränderung der Zwischenzeit (in \%)} = \left(\frac{\text{Zwischenzeit}_{\text{neu}} * 100}{\text{Zwischenzeit}_{\text{alt}}} \right) - 100$$

Das externe Benchmarking wird erst möglich, wenn die Kennzahlen einen relativen Bezug erlangen, der auf andere Unternehmen übertragbar ist. Beispielhaft ist die Darstellung des Anteils einer Zeitart an der Durchlaufzeit:

$$\text{Zwischenzeitquote (in \%)} = \frac{\text{Zwischenzeit}}{\text{Durchlaufzeit}}$$

Auf diese Art und Weise könnten branchenweite Vergleiche gezogen werden. Käme es bei einigen Unternehmen zu einer Erhebung solcher Kennzahlen, so

⁷⁷ Vgl. Fischermanns, G. (2010), S. 248.

⁷⁸ Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 301.

ließe sich je Branche eine Art Best-Practice-Liste gestalten, die von den effizientesten Unternehmen angeführt wird.

- Die Erhebungshäufigkeit spielt eine große Rolle für eine Anwendung in der Praxis. Da ein pauschal angegebenes Zeitintervall nicht den Anforderungen aller Abteilungen eines Unternehmens gerecht werden kann, sollte eine monatliche, quartalsjährige, halbjährige oder jährliche Zeiterfassung nur als Anregung verstanden werden. Zusätzliche Messungen könnten nach der Optimierung bzw. Umstrukturierung von Prozessen durchgeführt werden.
- Bei der Erfassung von Termin- und Liefertreue ist eine Differenzierung zwischen der objektiven (eigene Sichtweise) und der subjektiven (Kundensichtweise) Liefertreue durchzuführen. Während die objektive Betrachtung lediglich die Gegenüberstellung der pünktlichen und den insgesamt durchgeführten Auslieferungen erfordert, ist für die Feststellung der subjektiven Liefertreue ein höherer Aufwand notwendig. Hier muss der Kunde dazu befragt werden, wie dieser die vereinbarte Lieferzeit empfindet und ob er mit dieser zufrieden ist. So könnte beispielsweise laut einer vertraglichen Vereinbarung die Lieferung eines bestellten Gegenstands zwei Wochen betragen. Erfüllt der Lieferant diese Lieferfrist, ist aus seiner objektiven Sichtweise der Auftrag pünktlich abgeschlossen worden. Der Kunde hingegen hat diese Bedingungen unter Umständen nur aus einer Notsituation heraus akzeptiert und wünscht sich in Wahrheit eine Lieferung innerhalb von neun Tagen. Somit können sich die objektive und subjektive Liefertreue innerhalb eines Auftrages unterschiedliche Ergebnisse liefern.
- Es können diverse weitere Ereignisse im Zeitverlauf betrachtet werden, um neben den Kernzielen eines Unternehmens sonstige Ziele verfolgen zu können. Diese können beispielsweise eine geringe Unfall- oder Störfallquote sein. Aber auch die Betrachtung von Krankheitsmeldungen pro Monat kann wichtige Indizien für die langfristige Sicherung des Unternehmenserfolgs liefern.⁷⁹ Wegen der unzähligen Möglichkeiten kann einem Unternehmen bei der Anwendung solcher Kennzahlen keine Grenze gesetzt werden. In der folgenden Tabelle 07 sind die aufgeführten Punkte zu einem Kennzahlenschema verarbeitet worden.

⁷⁹ Empirische Daten zur Arbeitsunfähigkeit nach Wirtschaftsgruppen im Anhang 04.

Prozessbezeichnung		Kennzahlen für interne Benchmarks			Kennzahlen für externe Benchmarks
		absoluter Wert im Ø	Veränderung in %	Status	Wert
Hauptdurchführungszeit		messen	periodisch, bedarf		$\frac{\text{Hauptdurchführungszeit} * 100}{\text{Durchlaufzeit}}$
Nebendurchführungszeit		messen	periodisch, bedarf		$\frac{\text{Nebendurchführungszeit} * 100}{\text{Durchlaufzeit}}$
Zwischenzeit		messen	periodisch, bedarf		$\frac{\text{Zwischenzeit} * 100}{\text{Durchlaufzeit}}$
Zusatzzeit		messen, schätzen	periodisch, bedarf		$\frac{\text{Zusatzzeit} * 100}{\text{Durchlaufzeit}}$
Durchlaufzeit	planmäßig	messen, berechnen	periodisch, bedarf		planmäßige Durchlaufzeit, Total Cycle Time
	tatsächlich	messen, berechnen	periodisch, bedarf		
		relativer Wert	Veränderung in %	Status	Wert
Termintreue	objektiv	messen, berechnen	laufend		$\frac{\text{Anzahl pünktlicher Aufträge} * 100}{\text{Anzahl aller Aufträge}}$
	subjektiv	messen, berechnen	periodisch, bedarf		$\frac{\text{zufriedene Kunden} * 100}{\text{Anzahl befragter Kunden}}$
Diverse Ereignisse	Unfallquote	messen, berechnen	laufend		$\frac{\text{Ereigniseintritte}}{\text{Zeitintervall}}$
	Krankheitsquote	messen, berechnen	laufend		
	Störfallquote	messen, berechnen	laufend		

Tabelle 07: Zeitkennzahlensystem⁸⁰⁸⁰ Eigene Darstellung.

Durch die Anwendung dieses Kennzahlensystems auf einen Prozess werden viele zeitlich relevante Erfolgsfaktoren auf einen Blick erfassbar. Der Betrachter bekommt auf der einen Seite Informationen zum absoluten Zeitbedarf der unterschiedlichen Tätigkeitsarten innerhalb des Prozesses und erfährt dabei, wie sich die Kennzahl im Vergleich zur letzten Messung verändert hat (in Prozent). Hierdurch kann beispielsweise überprüft werden, wie erfolgreich sich die letzten Umstrukturierungsmaßnahmen auf die Prozesszeiten auswirken oder ob es im Laufe des Geschäftsjahres zu allgemeinen Leistungsabfällen oder -steigerungen gekommen ist. Dabei signalisiert ein Statusfenster über Ampelfarben, inwiefern ein Zielwert erreicht wurde oder nicht. Auf der anderen Seite erhält der Betrachter Kennzahlen, mit denen er sich in Benchmarks präsentieren kann. Hier wird angeregt, die Zeitarten im Verhältnis zur Durchlaufzeit darzustellen, sodass beispielsweise Aussagen darüber getroffen werden können, wie viel der notwendigen Zeit für wertschöpfende oder nicht-wertschöpfende Tätigkeiten aufgebracht wird.

Dieses Modell ist jedoch sehr allgemein aufgebaut, sodass der Versuch unternommen werden soll, das eben entwickelte System in ein bereits bestehendes Kennzahlensystem aus der Logistik zu integrieren. Hierzu soll das Logistikkennzahlensystem von Czenskowsky und Piontek verwendet werden, welches bereits in Kapitel 2.2.3 näher erläutert wurde. In der folgenden Tabelle 08 wird das Hauptaugenmerk auf den Erkenntnisbereich Zeit gelegt, der neben den klassischen Bereichen Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Qualität vertreten ist. Die aufgeführten Kennzahlen stellen lediglich plakative Beispiele zur Anregung dar. Es können je nach Interessenlage des Anwenders weitere Kennzahlen hinzugefügt werden oder bestehende in andere Erkenntnisbereiche verschoben werden. So ließe sich die Termintreue bei einem gewissen Qualitätsbewusstsein durchaus dem zugehörigen Erkenntnisbereich zuordnen.

Kostenstelle	Produktivität	Wirtschaftlichkeit	Qualität	Zeitkennzahl
Beschaffung Warenannahme Wareneingangskontrolle Wareneingangslager Materialtransport				Ø-Beschaffungszeit je Warengruppe Ø-Einlagerungszeit Ø-Standzeit der Lieferanten Standgeldquote
Produktion Bereitstellungszwischenlager Bereitstellungszwischentransport Liegen vor/nach Bearbeitung				interner Liefertreuegrad Zwischenzeitquote Durchlaufzeit Krankmeldungsquote Zusatzzeitquote
Distribution Versandlager Kommissionierung Absatztransport				objektive Termintreue subjektive Termintreue Ø-Kommissionierzeit Schadensfallquote Durchlaufzeit von Wareneingang - Versandlager
Entsorgung Sortierung Lagerung Transport				Ø-Entleerungs-Zyklus-Dauer Quote für verdorbene Güter Zusatzzeitquote

Tabelle 08: Integration des Zeitaspekt in ein bestehendes Kennzahlensystem⁸¹

⁸¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an: Czernikowski, T.; Piontek, J. (2012), S. 273.

Anhand des aufgeführten Kennzahlensystems wird deutlich, dass mit der hinreichenden Festlegung von Zielen eine Vielzahl von Kennzahlen abgeleitet werden kann. Hat die Controlling-Abteilung diese Kennzahlen mit Zielwerten hinterlegt, müssen regelmäßig Kontrollen und Messungen durchgeführt werden, um den aktuellen Stand der Zielverfolgung abrufen zu können. Jedoch verwirklichen sich Zielgrößen oftmals nicht automatisch, sodass entsprechende Maßnahmen durch das Management ergriffen werden müssen. Da die Verbesserung der Durchlaufzeit mit zu den am häufigsten genannten Zielen von Prozessverbesserungen in operativen Bereichen gehört, sollen im nächsten Kapitel die typischen Maßnahmen zur Beschleunigung von Prozessen erläutert werden.

3.3.4 Operative Maßnahmen zur Beschleunigung

Die in der Abbildung 12 dargestellten Methoden machen es dem Management möglich Prozesse so umzustrukturieren, dass eine Verbesserung der Durchlaufzeit erreicht werden kann. Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Umsetzung einer solchen Optimierung besteht aus den folgenden Schritten:

1. **Prozessidentifikation:** Exakte Betrachtung des vorherrschenden Zustands.
2. **Analyse und Bewertung:** Identifizierung der wesentlichen Stärken und Schwächen. Hierbei kann die Modellierung des Prozesses hilfreich sein.
3. **Erstellung von SOLL-Konzepten:** Untersuchung der Auswirkungen von Optimierungsmaßnahmen (siehe Abbildung 12 als Anregung).
4. **Umsetzung:** Implementierung eines geeigneten Konzepts sowie Erfolgskontrolle durch neue Messungen.

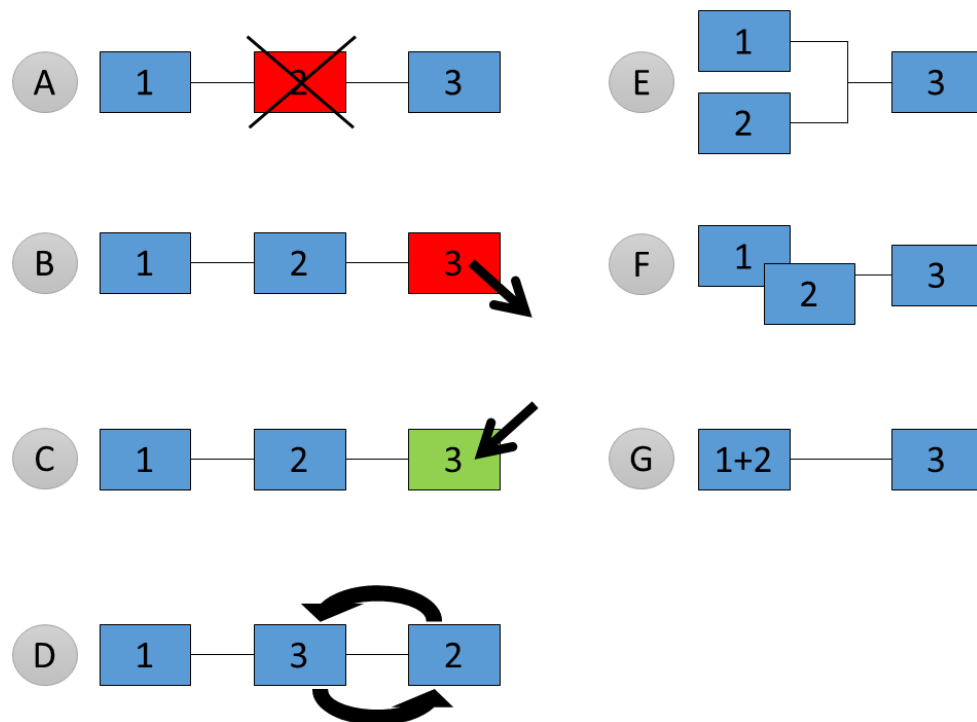


Abbildung 12: Operative Maßnahme zur Beschleunigung von Prozessen⁸²

Unter den Bezeichnungen A-G ist folgendes zu verstehen:⁸³

Methode A: Eliminieren von nicht notwendigen Prozessschritten.

Methode B: Auslagerung von Prozessschritten in andere Prozesse, in denen die Tätigkeit effizienter durchgeführt werden kann.

Methode C: Ergebnis von Methode B. Wird ein Prozess ausgelagert, muss er an einer anderen Stelle wieder eingelagert werden. Dies kann den isolierten Prozess an sich zwar belasten, aber es sind zeitliche Einsparungen in der Gesamtdurchführung möglich.

Methode D: Veränderung der Reihenfolge von Prozessschritten.

Methode E: Die parallele Durchführung von Prozessschritten. Hiermit sind zu meist erhebliche zeitliche Einsparungspotenziale verbunden, da sich die Durchlaufzeit um den jeweils kürzeren Bearbeitungszeitraum reduziert. Werden gleich mehrere Vorgänge parallelisiert, fließt nur der längste Bearbeitungszeitraum in die Durchlaufzeit mit ein.

Methode F: Überlappung von Prozessschritten, sodass Teilprozesse beginnen, bevor der voranliegende Prozess abgeschlossen ist.

Methode G: Zusammenlegen von Prozessschritten. Hierdurch sind ebenfalls Effizienzsteigerungen und Synergie-Effekte möglich.

⁸² Eigene Darstellung in Anlehnung an: Becker, T. (2008), S. 255ff.

⁸³ Vgl. Becker, T. (2008), S.255ff.

Die Verkürzung der Durchlaufzeit von Prozessen kann viele unterschiedliche Wirkungen verursachen, welche positiv und negativ interpretiert werden können. In der Abbildung 13 sind diese gegenübergestellt.

Vorteile	Nachteile
Gutes Image, da Verbesserung der Liefer- bzw. Termintreue	Erhöhte Verschleißerscheinungen bei Mensch und Maschine
Schnellere Reaktionszeiten	Zunahme von Krankheitsfällen, wenn Arbeitsbedingungen unter der Beschleunigung leiden
Sicherung von Wettbewerbsvorteilen z.B. durch kürzere Lieferfristen und höhere Lieferbereitschaft	Höhere Energie-, Reparatur- und Wartungskosten, wenn Maschinen schneller arbeiten oder zusätzliche beschafft werden
Reduzierung der Kapitalbindungskosten, da geringere Lagerkosten.	Höhere Personal- und Sachkosten aufgrund bereitgestellter Kapazitäten
Höhere Liquidität	Gefahr von Qualitätsmängeln aufgrund eingesparter Prüfungsaktivitäten

Abbildung 13: Vor- und Nachteile der Verringerung von Durchlaufzeiten⁸⁴

Anhand dieser Darstellung wird deutlich, dass die Verbesserung der Durchlaufzeit die Wettbewerbsfähigkeit stark beeinflussen kann, wenn die damit verbunden Chancen genutzt werden. Somit sollte die Top-Position der Durchlaufzeitoptimierung aus Abbildung 10⁸⁵ verständlich sein.

3.3.5 Fazit - Zeitcontrolling

Viele Unternehmen haben inzwischen erkannt, wie wichtig der richtige Umgang mit dem Faktor Zeit ist. Ein Controlling innerhalb dieses Erkenntnisbereichs kann das Management maßgeblich dabei unterstützen, diese Ziele zu erreichen. Die Gegenüberstellung aus Abbildung 13 zeigt, welche erhebliche Vorteile durch die Verringerung der Durchlaufzeit erreicht werden können. Die potenziellen Nachteile sollten jedoch niemals unterschätzt werden, sodass alle Maßnahmen zur Beschleunigung stets gewissenhaft bewertet werden sollten. Ein schnellerer Prozess ist dem Unternehmen beispielsweise nicht dienlich, wenn hierunter das Personal zu stark leidet


⁸⁴ Abbildung weitestgehend übernommen von: Jonas, J. (o.J.), S.10, Stand 06.12.2013.

⁸⁵ Siehe hierzu Seite 37.

oder plötzlich zu hohe Qualitätsmängel entstehen, die den Kunden auf langfristige Sicht vor den eigenen Produkten abschrecken.

Des Weiteren wird die Erfassung von Zeiten in Unternehmen, die über einen Betriebsrat verfügen, meist sehr kritisch betrachtet. Grund hierfür ist die Auffassung der Betriebsräte, dass es sich bei Zeiterfassungsgeräten um technische Überwachungseinrichtungen handelt, die eine Datensammlung zum Nachteil langsamerer Arbeiter ermöglichen könnten. Laut Rechtsprechung jedoch stellt eine Arbeitszeitmessung durch manuelle Betätigung einer Stoppuhr keine technische Überwachungsmethode dar, was den Widerstand eines Betriebsrates allerdings nicht automatisch versiegen lässt.⁸⁶ Es ist also stets darauf zu achten, eine gewisse Verhältnismäßigkeit nicht zu überschreiten und die notwendige Transparenz für alle Beteiligten zu gewährleisten.

⁸⁶ Vgl. W.A.F. Institut für Betriebsräte-Fortbildung AG (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 05.12.2013.



Beispiele für Kennzahlensysteme

4 Beispiele für Kennzahlensysteme

Das vierte Kapitel dieser Arbeit dient der Entwicklung von Ansätzen zum Aufbau logistikspezifischer Kennzahlensysteme. Hierzu sollen verschiedene Bereiche der Logistik näher untersucht werden, um ihre wesentlichen Charakteristika zu erfassen und auf diese Weise individuelle Kennzahlen und Kennzahlensysteme in Grundzügen aufzubauen. Zunächst geht es um die Betrachtung verkehrsträgerspezifischer Lösungen, anschließend werden einzelne Branchen näher untersucht.

Die Untersuchung erfolgt dabei in allen Bereich nach einem einheitlichen Schema. Es wird jeweils zunächst die Zielgruppe für das Kennzahlensystem definiert sowie die Musterstruktur eines solchen Unternehmens vorgestellt. Anschließend werden Rahmenkennzahlen und spezifische Kennzahlen für den jeweiligen Bereich entwickelt. Die Kennzahlen werden dabei so definiert, dass sie sich in ein Kennzahlensystem, wie es in seiner Grundstruktur in Abbildung 14 dargestellt ist, einordnen lassen können.

Kostenstellen	Betrachtungsobjekt					
	Rahmenkennzahlen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit
Kostenstelle 1						
Kostenstelle 2						
Kostenstelle 3						

Abbildung 14: Grundgerüst zum Aufbau spezifischer Kennzahlensysteme⁸⁷

Ein Element zum Aufbau des Kennzahlensystems stellen die Betrachtungsobjekte dar, auf welche sich die Kennzahlen beziehen. Dies sind zum einen der allgemeine Unternehmensrahmen, zum anderen Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Qualität, Ökologie und Zeit. Gegebenenfalls werden einzelne Betrachtungsobjekte in den bereichsspezifischen Untersuchungen individuell ergänzt. Beim zweiten Element handelt es sich um die Kostenstellen des jeweils betrachteten Musterunternehmens.

⁸⁷ Eigene Darstellung.

Die wichtigsten Kennzahlen lassen sich schließlich in ein Cockpit für das Management zusammenfassen. Die Funktion des Management-Cockpits ist es, die wichtigsten Kennzahlen zusammenzuführen, um der Abteilungs- oder Unternehmensleitung einen Überblick über die aktuelle Situation zu verschaffen. Abbildung 15 zeigt, wie sich ein solches Management-Cockpit darstellen ließe.

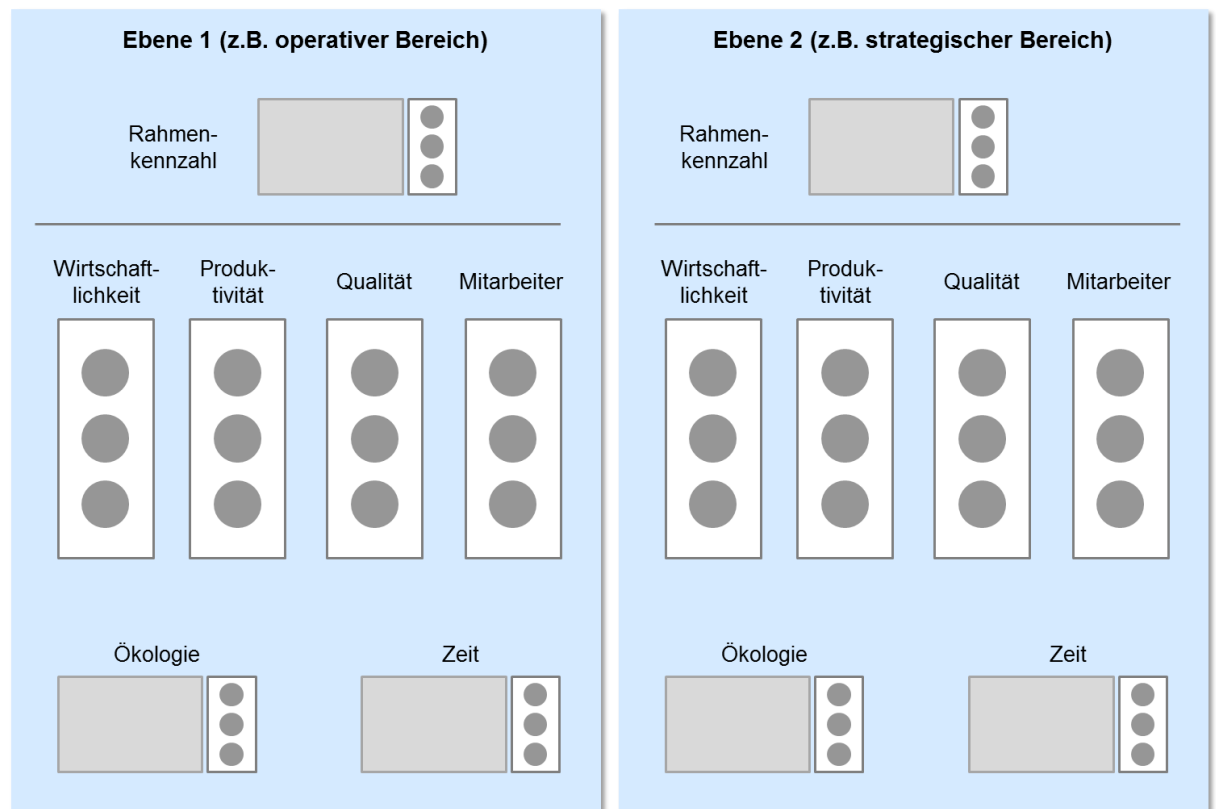


Abbildung 15: Muster eines Management-Cockpits⁸⁸

Aus der Abbildung wird deutlich, dass sich verschiedene Unternehmensebenen in einem Cockpit bündeln lassen. Hierbei werden für die betrachteten Ebenen für jedes Betrachtungsobjekt relevante Kennzahlen eingesetzt und mithilfe einer Ampel angezeigt. Jeder Bereich hat dabei noch einen individuellen Gestaltungsspielraum. In der Ampel kann dann der Zielerreichungsgrad einer bestimmten Kennzahl eingetragen werden. Darüber hinaus können noch einzelne Informationen zu Target oder Anspannung auf einen Kennzahlenwert hinzugefügt werden. Jeder Bereich beendet seine spezifischen Betrachtungen mit einem Fazit.

⁸⁸ Eigene Darstellung.

4.1 Verkehrsträgerspezifische Kennzahlensysteme

In diesem Abschnitt werden einzelne Verkehrsträger näher betrachtet, um den Ansatz für ein Logistikcontrolling zu erarbeiten. Zunächst wird der Flugverkehr behandelt, im Anschluss Straßengüter- und Seeverkehr.

Flugverkehr

Verfasser: M. Essler & T. Wildhage

4.1.1 Flugverkehr

Der Flugverkehr ist in das Feld der Luftfahrt einzuordnen. In diesem Feld der Luftfahrt sind unterschiedliche Unternehmen vom Flugzeughersteller über Flughafenbetreiber und Luftfahrtbehörden bis hin zu den Fluggesellschaften tätig. Dieses Kapitel konzentriert sich auf Kennzahlen und ein Kennzahlensystem, welches in erster Linie für die geschäftliche Steuerung einer Fluggesellschaft genutzt werden kann.

Der Dachverband der Luftfahrtunternehmen, die International Air Traffic Association (IATA), rechnet für das Jahr 2013 mit einem Aufschwung und einem Gewinnzuwachs von 40 Prozent gegenüber 2012. Diese Gewinnsteigerung der Fluggesellschaften resultiert vor allem aus einem Passagierzuwachs von fünf Prozent und den starken Sparprogrammen und Konsolidierungsprozessen der Branche. Auch für das Jahr 2014 stellt die IATA eine positive Entwicklung der Branche in Aussicht.⁸⁹ Diese hängt allerdings auch von der Entwicklung und der Auswirkung der wesentlichen Risiken der Branche ab. Die Hauptrisiken der Fluggesellschaften sind die Entwicklung des Öl- und damit des Kerosinpreises als größter Kostenfaktor für den Betrieb sowie gesetzliche Änderungen, wie die Luftverkehrssteuer in Deutschland. Weiterhin ist die Entwicklung der Branche über die Passagiernachfrage stark an die allgemein wirtschaftliche Entwicklung geknüpft. Diese hängt aktuell von der weiteren Entwicklung der „Eurokrise“ ab.⁹⁰ Wie stark sich diese Effekte auf die einzelnen Fluggesellschaften auswirken, hängt auch mit deren Geschäftsmodell zusammen. Es werden im Wesentlichen die folgenden sechs Geschäftsmodelle unterschieden:

Die klassischen Fluggesellschaften werden als „Networkcarrier“ bezeichnet. Diese bieten vorrangig kontinentale und interkontinentale Linienverkehre an. Hierfür werden verschiedene Flugzeugmuster genutzt und die internationalen Flughäfen in aller Welt angefliegen. Die Kunden der Networkcarrier, mit ihrem differenzierten Angebot in mindestens zwei Klassen (Business-Class und Economy-Class), sind neben den Geschäftsreisenden auch Privatreisende.

⁸⁹ Vgl.: Handelsblatt (Hrsg.) (2013), o.S., Stand 19.11.2013.

⁹⁰ Vgl. LVZ Online (Hrsg.) (2011), o.S., Stand 19.11.2013.

Den Networkcarriern ist häufig das zweite Geschäftsmodell, das der „Regional Carrier“, zugeordnet. Diese bedienen mit kleineren Flugzeugen regionale Punkt zu Punkt Verbindungen und dienen so häufig als Zubringer der Networkcarrier.

Das dritte Geschäftsmodell, welches sich in den letzten Jahren sehr stark entwickelt hat, sind die „Low Cost Carrier“. Diese bieten, im Vergleich zu den Networkcarriern, günstige kontinentale Linienerkehre mit einer meist einheitlichen Flugzeugflotte an. Hierfür nutzen sie aus Kostengründen meist nur mittlere und kleine Flughäfen und befördern mit der Konzentration auf die Kernleistung des Transports meist Privatreisende, aber auch zunehmend Geschäftsreisende. Fluggesellschaften, die sich rein auf Charter- und Gelegenheitsflüge spezialisiert haben, werden als „Leisure Carrier“ bezeichnet. Diese fliegen für Privatreisende meist weltweit die Flughäfen der Ferienregionen an.

Die beiden weiteren Geschäftsmodelle, Business Aviation und Lufttaxi, richten ihr Angebot gezielt auf Geschäftsreisende und gut zahlende Privatreisende aus. Sie bieten komfortable, flexible Punkt-zu-Punkt Verkehre in meist kleineren Flugzeugtypen an.⁹¹

Das in diesem Kapitel dargestellte Kennzahlensystem wird am Beispiel eines Networkcarriers dargestellt. Die einzelnen Kennzahlen und Teile des Kennzahlensystems können allerdings auch auf die anderen Geschäftsformen der Luftfahrtbranche angewendet werden.

4.1.1.1 Musterstruktur eines Unternehmens im Flugverkehr

Die Flying AG ist ein junges Unternehmen, dass im Jahre 1997 von dem Unternehmer T. M. Wildessler gegründet wurde. Seit dem Gründungsjahr kann das Unternehmen ein gesundes Wachstum verzeichnen, sodass Anfang 2013 die Mitarbeiteranzahl von 60.000 Festangestellten überschritten wurde. Das Eigenkapital der Flying AG erreichte im Jahre 2012 erstmalig einen Wert von 4.613 Mio. €. Die langfristigen Verbindlichkeiten beliefen sich auf 4.599 Mio. €, die kurzfristigen auf 5.727 Mio. €. Weitere Bilanzzahlen können aus der Bilanz (siehe Anhang 05) entnommen werden.

⁹¹ Vgl. Conrady; R.; Fichert, F.; Sterzenbach, R. (2012), S.225.

Angebote des Unternehmens

Die Flying AG orientiert sich an dem Geschäftsmodell eines Networkcarriers. Es bietet sowohl kontinentale als auch interkontinentale Charter- und Linienflüge für Passagiere an. Eine weitere Sparte von Flying AG ist das Cargo-Geschäft. Dieses wird ebenso mit Charter- und Linienverkehren angeboten.

Struktur der Flying AG

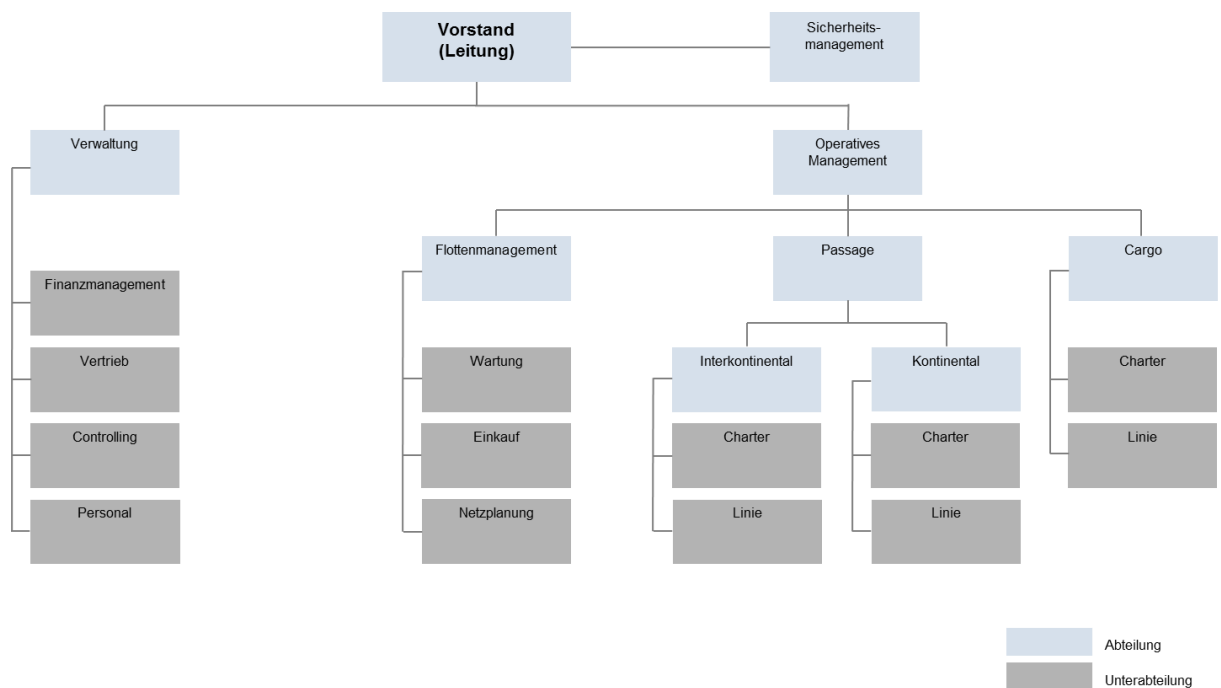
Die Organisationsstruktur ist hierbei eine klassische Matrixorganisation. Alle Bereiche sind direkt bzw. indirekt miteinander verbunden und arbeiten zusammen.

Unter dem Vorstand und dem Sicherheitsmanagement ordnen sich die Verwaltung und das Operative Geschäft an. Die Verwaltung wird in folgende Bereiche unterteilt:

- Finanzmanagement
- Vertrieb
- Controlling
- Personal

Diese vier Abteilungen sind eine wichtige Grundlage für das Unternehmen und dienen als Basis für das operative Management. Das operative Management ist in drei Abteilungen unterteilt, dem Flottenmanagement, deren Aufgabe es ist die Wartung, den Einkauf und die Netzplanung der Flying AG durchzuführen, dem Passagebereich für die Organisation der Kontinental und Interkontinental Flüge und schlussendlich dem Cargo-Bereich. Dieser organisiert und verwaltet die gesamte Frachtenabwicklung der Flying AG.

Das nun folgende Organigramm zeigt den strukturellen Aufbau der Flying AG.

Abbildung 16: Organigramm - Flying AG⁹²

Um eine solche Fluggesellschaft leiten und steuern zu können, soll im folgenden Abschnitt ein Kennzahlensystem vorgestellt werden, welches sich an der Struktur des integrierten Kennzahlensystems von Czenskowsky und Piontek orientiert.⁹³ Dieses wird abschließend in einem Management Cockpit visualisiert.

4.1.1.2 Rahmenkennzahlen im Flugbereich

Rahmenkennzahlen bilden die Struktur eines Unternehmens ab. Sie sind so die Grundlage für die speziellen Kennzahlen des Unternehmens, die für die Steuerung notwendig sind.

Die Rahmenkennzahlen der Flying AG beschreiben die Beschäftigungs- und Anlagenstruktur sowie die beförderten Passagiere und die Fracht des Unternehmens. Zusätzlich zeigen sie die Kosten und Erlöse der Unternehmensbereiche auf. Die einzelnen Rahmenkennzahlen der Kostenstellen sind aus der Tabelle im Anhang 07 zu entnehmen.

⁹² Eigene Darstellung.

⁹³ Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 272f.

4.1.1.3 Spezielle Kennzahlen der Branche

Aus diesen Rahmenkennzahlen setzen sich die speziellen Kennzahlen zusammen, die im Kern für die Steuerung einer Fluggesellschaft notwendig sind. Diese stellen die Leistungsfähigkeit des Unternehmens dar und bewerten diese.

In Anlehnung an das Kennzahlensystem von Czenskowsky und Piontek zum Logistikcontrolling werden diese Kennzahlen im folgenden Kennzahlensystem den Kostenstellen des Unternehmens sowie den Erkenntnisbereichen Produktivität, Qualität und Wirtschaftlichkeit zugeordnet. Diese drei Erkenntnisbereiche sind in dem vorgestellten Kennzahlensystem noch um die Betrachtungsebenen Ökologie und Zeit erweitert worden. Im folgenden Abschnitt sollen die Kennzahlen beschrieben, ihre Vor- und gegebenenfalls Nachteile dargestellt und eine Zuordnung zu den Kostenstellen sowie den Erkenntnisbereichen vorgenommen werden.

Vorstand

Bei den nun folgenden Kennzahlen, handelt es sich um Kennzahlen, die als Top Kennzahlen bezeichnet werden können. Daher sind sie der Kostenstelle Vorstand direkt zugeordnet, um die Gesamtleistung des Unternehmens zu bewerten.

Sitzladefaktor (I)

Der Sitzladefaktor ist ein Maß für die Auslastung von Flugzeugen und deren Produktivität. Die Kennzahl zeigt auf, wie viel Prozent der angebotenen Sitzkilometer innerhalb eines bestimmten Zeitraums verkauft worden sind. Hierfür werden die verkauften und angebotenen Sitzkilometer ins Verhältnis gesetzt⁹⁴, wie folgende Formel zeigt:

$$\text{Sitzladefaktor} = \frac{\text{verkaufte Sitzkilometer}}{\text{Angebotene Sitzkilometer}} \times 100 \%$$

Das Management und die Flottenplanung einer Fluggesellschaft können hieraus ersehen, auf welchen Strecken evtl. zu kleine oder zu große Fluggeräte eingesetzt werden. Mittels dieser Kennzahl kann die im weiteren die Abteilung *Passage* feststel-

⁹⁴ Vgl. Lufthansa Group (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 05.12.2013.

len, welche Strecken eine geringe Nachfrage besitzen und so in Absprache mit der *Netzplanung* kleinere Flugzeuge einsetzen oder in Verbindung mit dem Vertrieb die Ticketverkäufe erhöhen. Eine Angebotsreduzierung ist allerdings nur zu empfehlen, wenn damit gleichzeitig Kosteneinsparungen einhergehen.

Um eine Vergleichbarkeit für den Sitzladefaktor zu bekommen ist es wichtig, dass immer ein gleicher Zeitraum betrachtet wird. So können z.B. saisonale Schwankungen berücksichtigt werden. Der Sitzladefaktor sollte wöchentlich berichtet werden.

Nutzladefaktor (II)

Beim Nutzladefaktor handelt es sich wie beim Sitzladefaktor um eine Kennzahl die die Produktivität der Flotte aufzeigt. Sie wird wie folgt ermittelt:

$$\text{Nutzladefaktor (II)} = \frac{\text{verkaufte Tonnenkilometer}}{\text{Angebotene Tonnenkilometer}} \times 100 \%$$

Der Unterschied hierbei ist, dass die Tonnenkilometer als Ausgangswert und nicht die Passagiere genommen werden. Interessant ist diese Kennzahl nicht nur für den Vorstand, sondern unter anderem auch für die Kostenstelle *Cargo*. Entspricht die Auslastung nicht den Erwartungen, sollte wie beim Sitzladefaktor, das Angebot gesenkt oder die Verkäufe erhöht werden.

Skytrax-Bewertung

Bei der „Star Ranking“ Bewertung von Skytrax aus London, handelt es sich um das bekannteste Bewertungssystem von Airlines. Fluggesellschaften die hier Mitglied sind, profitieren von einer großen Bandbreite an jährlichen Wettbewerbsanalysen. Hierbei benutzt Star Ranking ein Bewertungssystem, das die bedeutendsten Qualitätsstandards der Fluggesellschaften zusammenfasst. Die Daten werden durch Befragungen von Passagieren an Bord bzgl. der Zufriedenheit zum Thema Buchung, Check-in, Service sowie Bequemlichkeit gesammelt.⁹⁵

Diese Kennzahl dient zur Außenerscheinung und Vergleichbarkeit der Fluggesellschaft zu anderen Fluggesellschaften bzgl. der Qualität und Leistungen. Deshalb

⁹⁵ Vgl. Groß, S. (2011), S. 193.

kann sie der Kostenstelle des Vorstandes zugeordnet werden, weil das Abschneiden einen wesentlichen Anteil am zukünftigen Umsatz und die Entwicklung des Unternehmens haben kann. Ist das Unternehmen nicht in dem gewünschten Bereich der Rankingsens positioniert, sollte das Management mehr in den Service investieren. Hierzu gehören auch das Angebot eines flächendeckenden Netzes mit attraktiven Umsteigezeiten und ein kundenfreundliches Buchungssystem.

Regularität

Die Regularität der Flüge einer Fluggesellschaft kann als Qualitätsindikator des Flottenmanagements genutzt werden. Weiterhin ist sie so wichtig, dass sie als Top Kennzahl auch dem Vorstand zugeordnet werden kann. So zeigt sie, wie viele der geplanten Flüge tatsächlich in dem geplanten Rahmen stattgefunden haben. Diese Gesamtzahl für die Kostenstelle Flottenmanagement kann dann zur genaueren Ursachenforschung nicht regulärer Flüge auf die untergeordneten Kostenstellen Wartung und Netzplanung angewendet werden. So kann die Qualität der Wartung daran gemessen werden, ob diese immer regulär durchgeführt wurden oder ob aufgrund schlechter oder zu langer Wartung Flüge nicht regulär stattfinden konnten. Im Bereich der Netzplanung kann ebenfalls bewertet werden wie viele Flüge aufgrund von Planungsfehlern im Flugplan nicht regulär abfliegen konnten. Mit folgender Formel lässt sich die Regularität berechnen:

$$\text{Regularität} = \frac{\text{Anzahl planmäßige Flüge}}{\text{Anzahl geplante Flüge}} * 100\%$$

Die Nachteile dieser Kennzahl sind die vielen unberechenbaren Einflüsse auf diese Kennzahl, wie z.B. das Wetter und die dadurch häufig intransparente Erhebung welcher Flug als planmäßig gilt. Als Vorteil können allerdings die Aussagekraft über die Effizienz der Netzplanung und Wartung gesehen werden. Daraus lässt sich auf die Qualität des Flugplans und auf die Qualität des gesamten Flottenmanagements einer Fluggesellschaft schließen.⁹⁶ Um die Qualität des Flottenmanagements zu verfolgen sollte die Berechnung der Regularität monatlich erfolgen.

⁹⁶ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.140.

Werden zu wenige Flüge planmäßig ausgeführt, kann das Management die eingeplante Zeit für die Wartung verlängern oder die längeren Turn-Around-Zeiten in der Flugplanung berücksichtigen.

Umsatzanteil Passagere / Cargo

Die Kennzahl Umsatzanteil Passage / Cargo zeigt den prozentuellen Anteil der einzelnen Kostenstellen und Bereiche am Gesamtumsatz. Hierbei kann der Vorstand ableiten, welcher der einzelnen Bereiche im Unternehmen einen stärkeren Anteil am Umsatz geleistet hat. Basis für diese Kennzahl ist der Gesamtumsatz sowie der Umsatz der Kostenstellen Passagere und Cargo. Hieraus lässt sich die Kennzahl wie folgt errechnen:

$$\text{Umsatzanteil Passagere (Cargo)} = \frac{\text{Umsatzanteil Passage (Cargo)}}{\text{Gesamt Umsatz}} \times 100\%$$

Der Vorteil bei dieser Kennzahl ist, dass hierbei einfach und schnell ersichtlich ist, welche Kostenstelle den größeren Anteil am gesamt Umsatz geleistet hat. Negativ ist hierbei aber, dass die Kostenstellen eins zu eins gegenüber gestellt werden, sodass Faktoren wie z. B. Mitarbeiteranzahl oder Anzahl der Flugzeuge nicht berücksichtigt werden und somit das Ergebnis verfälscht wird. Hierfür ist eine Hinzunahme von weiteren Parametern nötig, um eine aussagekräftige Aussage zu erhalten.

Gewinnanteil Passage/Cargo

Um einen einfachen Überblick zu bekommen, welcher Bereich einen höheren Beitrag am Gewinn geleistet hat, können die Kostenstellen Passage und Cargo mit dem Gesamtgewinn in Verhältnis gesetzt werden. Um diese Kennzahl bereitzustellen kann folgende Formel genutzt werden:

$$\text{Gewinnanteil Passage (Cargo)} = \frac{\text{Gewinn Passage (Cargo)}}{\text{Gesamt Gewinn}} \times 100\%$$

Wie bereits beim Umsatzanteil Passage / Cargo gezeigt, kann hiermit ein einfacher Überblick über den Anteil einer Kostenstelle am Gesamtgewinn ermittelt werden. Hierbei handelt es sich ebenfalls, wie bei der vorherigen Kennzahl, um einfache Gegenüberstellung.

Break-Even-Load Faktor

Der Break-Even-Load Faktor ist eine Wirtschaftlichkeits-Kennzahl und zeigt den Auslastungsgrad, ab dem eine Fluggesellschaft einen operativen Gewinn erzielt. Diese Kennzahl lässt sich nach Bedarf auf das gesamte Unternehmen (Vorstand) oder einzelne Geschäftsbereiche wie z.B. den Passagierverkehr anwenden. Für einen Konzern mit Cargo- und Passagier-Geschäft errechnet sich der Break-Even-Load Faktor mit folgender Formel:

$$\text{Break Even Load Faktor} = \frac{(\text{Kosten pro Sitzkilometer} + \text{Kosten pro Tonnenkilometer})}{(\phi \text{Erlös pro Sitzkilometer} + \phi \text{Erlös Tonnenkilometer})} \times 100\%$$

Mit dieser Kennzahl lässt sich in Verbindung mit dem Sitzladefaktor ein sehr guter Zusammenhang zwischen der operativen Effizienz und der Profitabilität eines Unternehmens herstellen.⁹⁷ Da diese Kennzahl ein wichtiger Indikator für die Entwicklung der Wirtschaftlichkeit einer Fluggesellschaft ist sollte diese Kennzahl monatlich bereitgestellt werden, um bei einer negativen Veränderung der Kennzahl eingreifen zu können. Eine häufigere Darstellung ist aufgrund der meist recht stabilen Stückkosten und der schwankenden Erlöse nicht zielführend. Liegt der Break-Even-Load Faktor zu hoch hat das Management zwei Möglichkeiten diesen zu senken. Die erste liegt in dem Versuch, die operativen Kosten zu senken, die zweite in der Erhöhung der Preise um die Erlöse pro Sitz- oder Tonnenkilometer zu steigern.

EBITDAR Passagier und Cargo

Die Abkürzung EBITDAR steht für "Earnings before Interest, Taxes, Depreciation, Amortization and Rent". Diese Kennzahl zeigt dem Vorstand neben dem EBIT die in der Luftfahrt hohen Abschreibungen und behandelt die Miet- und Leasingkosten für Fluggeräte ebenfalls ähnlich der Abschreibungen. Dies ist sinnvoll, da die Miet- und Leasingkosten für Fluggeräte den Abschreibungen entsprechen würden, wären diese gekauft worden. Die Formel für diese in der Praxis häufig genutzte Kennzahl ist folgende:

⁹⁷ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.110.

Jahresüberschuss

+ Minderung

+ Steuern

+ / - Finanzergebnis

= EBIT

+ Abschreibungen

+ Mietaufwand und Leasingaufwand Fluggeräte

= EBITDAR

Der Vorteil dieser Kennzahl liegt in der Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Betriebsergebnisse verschiedener Fluggesellschaften ohne die Abschreibungspolitik und Finanzierungsform der Flotte zu berücksichtigen. So kann das rein operative Ergebnis bewertet werden.⁹⁸ Da diese Kennzahl zum Jahresabschluss einer Fluggesellschaft gehört sollte sie mindestens einmal im Jahr berichtet werden. Der richtige Hebel um die Kennzahl zu verbessern liegt in der Steigerung des Jahresüberschusses der Fluggesellschaft.

Co2 Emissionen Gesamt

Aus dem Treibstoffverbrauch je 100km lassen sich für den Erkenntnisbereich Ökologie der Kostenstelle Flottenmanagement die CO₂ Emissionen der Flotte errechnen. Hierzu wird der Treibstoffverbrauch der gesamten Flotte mit Hilfe der Ausstoßwerte der einzelnen Flugzeuge sowie die geflogenen Kilometer in den CO₂-Ausstoß umgerechnet und aufsummiert. Dies ist in der folgenden Formel dargestellt:

$$\text{CO}_2 \text{ Emission der Flotte} = \sum \text{CO}_2 \text{ Ausstoß Flugzeugmuster pro Km} * \text{geflogene Km des Flugzeuges}$$

Diese Kennzahl gewinnt in Betracht des Emissionshandels an Bedeutung und kann auch auf die einzelnen Flugkilometer oder Strecken heruntergebrochen werden. Um eine Vergleichbarkeit mit anderen Fluggesellschaften zu erreichen, muss allerdings

⁹⁸ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.109.

auf eine einheitliche Verwendung der Formel geachtet werden.⁹⁹ Weiterhin ist diese Kennzahl auch für den Vorstand interessant. Das Reporting dieser Kennzahl sollte jährlich erfolgen. Sollen die CO₂ Emissionen einer Fluggesellschaft gesenkt werden, können zum einen kerosinsparende Fluggeräte und Triebwerke eingesetzt werden. Zum anderen kann auch die Netzplanung dahingehend optimiert werden, dass möglichst wenig Kerosin verbrannt wird. Dies hat zusätzlich starke Auswirkungen auf die operativen Kosten.

Einteilung der Flotte in ICAO Lärmgrenzwert vs. Last year

Da der Bereich der Ökologie sich nicht nur auf den Ausstoß von Schadstoffen begrenzt, sondern vor allem im Luftverkehr Lärmemissionen von Bedeutung sind, sollte im Flottenmanagement für den Bereich der Ökologie die Einteilung der Flugzeuge in die Lärmklassen der International Civil Aviation Organisation (ICAO) betrachtet werden. Diese sind im „Annex 16“ der ICAO zum Abkommen über die zivile Luftfahrt festgelegt.¹⁰⁰ Die Einteilung sollte immer dann erfolgen, wenn es eine Veränderung in der Flugzeugflotte gibt. Weiterhin sollte die Einteilung der Flugzeuge in die Klassen einmal im Jahr auf ihre Aktualität geprüft werden. Durch den Vergleich mit dem letzten Jahr können positive oder negative Veränderung in der Lärmklassifizierung aufgezeigt werden. Diese Kennzahl kann so auch als Ökologiekennzahl für den Vorstandsbereich genutzt werden. Um eine möglichst positive Einteilung in das Kapitel vier zu erreichen, sollte möglichst modernes Fluggerät verwendet werden.

Finanzmanagement

Hedginganteil Kerosin

Unter dem Begriff Hedging versteht man die Absicherung von Wertpapierpositionen gegen eine negative Kursentwicklung durch den Kauf bzw. Verkauf von Derivaten, die geeignet sind, von derselben Kursentwicklung zu profitieren.¹⁰¹

⁹⁹ Vgl. ebd., S.153.

¹⁰⁰ Vgl. International Civil Aviation Organization (ICAO, Hrsg.) (2004), o.S., Stand 05.12.2013.

¹⁰¹ Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 28.11.2013.

Für einen festgelegten Zeitraum wird zwischen der Fluggesellschaft und dem Kerosinhändler eine Kerosinmenge zu einem bestimmten Preis vereinbart. Diese Geschäfte werden der Kostenstelle des Finanzmanagement zugeordnet.

Vorteil ist hierbei für die Fluggesellschaft, dass sie für diesen Zeitraum unabhängig von Kerosinpreis auf dem freien Markt. Dafür ist sie aber auch verpflichtet, den Preis für den vereinbarten Zeitraum zu zahlen, auch wenn dieser über dem aktuellen Kerosinpreis liegt. Um zu überprüfen wie hoch der Anteil durch Hedging beschafftes Kerosin am Gesamtverbrauch ist kann folgende Formel verwendet werden:

$$\text{Hedginganteil Kerosin} = \frac{\text{Kerosin Hedging (in l)}}{\text{Gesamter Kerosinverbrauch (in l)}}$$

Im Idealfall entspricht das Kerosin, welches über das Hedging beschafft wurde, genau dem gesamten Kerosinverbrauch. Wurde zu viel Kerosin (>1) gekauft, muss dieses trotzdem innerhalb des Zeitraums abgenommen werden, auch wenn es nicht benötigt wird. Bei einer zu geringen Kalkulation (<1) muss auf dem freien Markt Kerosin zum aktuellen Marktpreis beschafft werden.

Die Kennzahl sollte am Ende eines Jahres bzw. einer Hedginglaufzeit errechnet werden um den Vertrag zu analysieren und ggf. die Anforderungen bei den nächsten Verhandlungen anzupassen.

Relativer Vergleich Hedgingpreis

Um die Verhandlung mit dem Kerosinhändler zu bewerten kann der ausgehandelte Preis mit dem Durchschnittspreis des Kerosins am Markt vom Finanzmanagement gegenüber gestellt werden. Die Formel lautet hierfür wie folgt:

$$\text{Relativer Vergleich Hedgingpreis} = \frac{\text{Hedging Kerosinpreis (pro l)}}{\text{Mittelwert Kerosinpreis (pro l)}}$$

Ist der Wert größer eins, so wurde ein zu hoher Hedging Kerosinpreis angesetzt und die Fluggesellschaft zahlt jedes Mal zu viel und sollte somit bei den nächsten Verhandlungen den Hedging-Kerosinpreis probieren zu senken.

Die Ermittlung dieser Kennzahl kann am Ende jeder Laufzeit durchgeführt werden um mit diesen Kenntnissen in die nächsten Verhandlungen zu gehen oder zwischen-durch um den Erfolg der Hedging-Geschäfte darzustellen.

Vertrieb

Anteil Bonuspassagiere

Bonuspassagiere sind Passagiere, die z. B. durch Einlösung ihrer gesammelten Flugmeilen „gratis“ in den Fliegern mitfliegen. Um einen Überblick zu bekommen, wie hoch der Anteil liegt, kann wie folgt ermittelt werden:

$$\text{Anteil Bonuspassagiere} = \frac{\text{Anzahl Bonuspassagiere}}{\sum \text{gefolgende Passagiere}}$$

Möchte eine Airline ihren Bonuskundenanteil erhöhen sollte sie ihren Service, vor allem für Kunden die geschäftlich fliegen, erhöhen. Zusätzlich kann der Werbeaufwand für das Kundenbonusprogramm erhöht werden.

Anteil Premiumkunden

Premiumkunden, sind Kunden die einen höheren Anteil am Umsatz beitragen als der normale Passagier. Die Klassifizierung eines Kunden als Premiumkunde kann über verschiedene Wege (Umsatz, zurückgelegte Flugkilometer u.v.m.) erfolgen.

Um herauszufinden wie hoch der Anteil an Premiumkunden ist, kann nachstehende Formel verwendet werden:

$$\text{Anteil Premiumkunden} = \frac{\text{Anzahl Premiumkunden}}{\text{Anzahl Kunden}}$$

Ein hoher Anteil an Premiumkunden deutet darauf hin, dass der Passagier der Airline treu bleibt und auch in Zukunft weiteren Umsatz mit ihnen zu rechnen ist. Daher ist es gerade wichtig, die Premiumkunden zu halten.

Eine Erhöhung der Anzahl an Premiumkunden kann unter anderem durch besseres Marketing oder auch verbesserten Kundenservice erlangt werden, weshalb die Kennzahl auch dem Vertrieb zugeteilt ist. Diese Kennzahl sollte jedes halbe Jahr er-

mittelt werden, sodass verglichen werden kann wie sich der Anteil durch die eingeleitet oder nicht eingeleitete Maßnahmen entwickelt hat.

Überbuchungsrate

Laut Rudolph ist für ein erfolgreiches Ertragsmanagement wichtig, eine optimale Überbuchungsrate anhand von Analysen und Vorschaurechnungen für jeden Flug und jede Reservierungsklasse zu bestimmen. Hierbei sollten die Erfahrungswerte über Stornierungen und *No Show's* – Passagiere, die trotz Reservierung nicht angetreten sind – sowie die aus der Realisierung von Rechtsansprüchen entstehende Fehlmengenkosten (differenzierte Ausgleichszahlung und Auslagenersatz) herangezogen werden.¹⁰²

Um die Überbuchungsrate zu ermitteln, wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Überbuchungsrate} = \frac{\text{Anzahl der überbuchten Fluggäste}}{\text{Anzahl No Shows} + \text{Anzahl Stornierungen}}$$

Optimal ist, wenn die Anzahl der überbuchten Fluggäste der Anzahl der *No Show's* und Stornierungen entsprechen, sodass keine Fehlkostenmengen angefallen sind. Bei einem Wert größer eins, sollten Maßnahmen wie z. B. die Herabsenkung der Anzahl an Überbuchungen ergriffen werden, da dies unter anderem erhöhte Kosten und im weiteren ein schlechteres Image für die Fluggesellschaft bedeutet. Die Kostenstelle die hierfür zugeteilt ist, ist der Vertrieb, da dieser unter anderem mit dem Kunden in Kontakt ist bzw. für das Image des Unternehmens zuständig ist. Als Schnittstelle kann hier auch die Netzplanung genannt werden, da diese unter anderem die Flugzeuggrößen auf den einzelnen Flugrelationen einteilt. Ein Vorteil bei der Ermittlung der Überbuchungsrate ist, dass man ggf. noch rechtzeitig Maßnahmen einleiten kann, wenn die Überbuchungsrate einen bestimmten Zielwert überschreitet. Wird der Zielwert unterschritten, kann ggf. die Überbuchungsquote erhöht werden.

¹⁰² Vgl. Rudolph, H. (2002), S.320 f.

Flottenmanagement

Treibstoffverbrauch je 100 Kilometer (km)

Der Treibstoffverbrauch je 100km gibt zum einen Aufschluss über die Effizienz des Treibstoffeinsatzes der Flugzeugflotte der Fluggesellschaft. Zum anderen kann von dieser Kennzahl aus auf die Umweltfreundlichkeit der Flotte geschlossen werden. Die Wichtigkeit dieser Kennzahl wird auch dadurch verdeutlicht, dass der Treibstoffverbrauch der Hauptkostentreiber einer Fluggesellschaft ist. Aufgrund ihres direkten Bezuges zu der Flotte ist sie der Kostenstelle Flottenmanagement zuzuordnen. Aufgrund ihrer Aussage über die Effizienz der Flotte bezüglich des Treibstoffverbrauchs sowie der Aussagekraft im Bereich der Umweltfreundlichkeit der Flotte kann die Kennzahl den Erkenntnisgebieten Produktivität und Ökologie verwendet werden. Die folgende Formel dient zur Berechnung der Kennzahl und setzt sich aus den Rahmenkennzahlen Treibstoffverbrauch gesamt und Flugkilometer zusammen:

$$\text{Treibstoffverbrauch je 100km} = \frac{(\text{Treibstoffverbrauch gesamt}/\text{Flugkilometer})}{100}$$

Vorteil dieser Kennzahl ist die Darstellung der zeitlichen Entwicklung der Treibstoffeffizienz der Flotte sowie die Basis für die Berechnung von Ökologiekennzahlen zu schaffen. Der Nachteil ist, dass die Kennzahl nur bedingt für den Vergleich der Treibstoffeffizienz zwischen unterschiedlichen Fluggesellschaften genutzt werden kann, da durch die verschiedenen Geschäftsmodelle unterschiedliche Voraussetzungen bestehen können. Diese Unterschiede sollten bei einem Vergleich von Fluggesellschaften mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen berücksichtigt werden.¹⁰³ Aufgrund der möglichen Schwankungen im Treibstoffverbrauch durch mögliche Warteschleifen oder unterschiedlichste Wetterbedingungen reicht eine Betrachtung der Kennzahl auf Monatsebene, um die Effizienz des Einsatzes der Flotte bewerten zu können. Aufgrund des starken Zusammenhangs dieser Kennzahl mit den CO₂ Emissionen der gesamten Fluggesellschaft, sind auch die möglichen Maßnahmen zur Senkung des Treibstoffverbrauches je 100km gleich.

¹⁰³ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.117f.

Durchschnittsalter Flotte

Das Durchschnittsalter einer Flotte kann als Qualitätsindikator dieser dienen. So bieten neue Flugzeuge häufig eine höhere Qualität in Bezug auf die Ausstattung, Technik und Leistung gegenüber alten Flugzeugen. Infolge dessen wird das Durchschnittsalter der Flotte ebenfalls der Kostenstelle Flottenmanagement und dem Erkenntnisbereich Qualität zugeordnet. Die Formel für die Berechnung des Durchschnittsalters der Flotte ist folgende:

$$\text{Durchschnittsalter Flotte} = \frac{\sum \text{Alter jedes Flugzeugs}}{\text{Anzahl Flugzeuge}}$$

Der Vorteil dieser Kennzahl ist, dass sie mit anderen Fluggesellschaften eins zu eins verglichen werden kann und einen Anhaltspunkt für die Qualität der Flugzeuge geben kann. Hierin liegt auch der Nachteil dieser Kennzahl. Sie ist nur ein Anhaltspunkt. So können z.B. auch ältere Flugzeuge bei guter Wartung eine hohe Qualität haben oder junge Flugzeuge eine schlechte. Weiterhin können bei Durchschnittskennzahlen Ausreißer nach oben oder unten das Bild verzerren.¹⁰⁴ Da das Durchschnittsalter in Jahren angegeben wird und Zukäufe und Abgänge in der Flotte nicht jeden Monat vorkommen, sollte diese Kennzahl nicht häufiger als halbjährlich bereitgestellt werden.

Operative Betriebskosten pro angebotenen Sitzplatz

Auch die Wirtschaftlichkeit des Flottenmanagements muss bewertet werden können. Hierfür kann die Kennzahl der operativen Betriebskosten pro angebotenen Sitzplatz genutzt werden. Diese Kennzahl muss für den Frachtbereich einer Airline noch um die Betriebskosten pro angebotene Frachtkapazität (Tonnen) erweitert werden. Hierdurch entstehen zwei Kennzahlen. Diese können nicht getrennt voneinander betrachtet werden, da eine Airline mit Passagier- und Frachtangebot häufig Fracht auch in den Passagiermaschinen im Gepäckraum befördert. Mit dieser Kennzahl lässt sich die Entwicklung des wirtschaftlichen Einsatzes der Flotte darstellen. Um diese Kennzahl bereitzustellen kann folgende Formel genutzt werden:

¹⁰⁴ Vgl. ebd., S.136.

Operative Betriebskosten pro angebotenen Sitzplatz (Frachtkapazität)

$$= \frac{\text{Operative Kosten aller Flüge}}{\text{Anzahl angebotener Sitzplätze (Frachtkapazität)}}$$

Diese Kennzahl kann zusätzlich auf jede Strecke angewendet werden und bietet so den Vorteil eine Grundlage für die Optimierung des operativen Betriebes zu geben. Weiterhin bietet sie eine gute Grundlage für die Schätzung der Grenzkosten die mit den Flügen verbunden sind und so eine vielseitige Einsatzmöglichkeit.¹⁰⁵ Aufgrund der Wichtigkeit dieser Kennzahl sollte diese wöchentlich bereitgestellt werden, um bei zu starken Abweichungen von den Zielen gegensteuern zu können. Sollen die operativen Betriebskosten je Sitzplatz gesenkt werden, kann z.B. versucht werden die Treibstoffkosten zu senken oder mit den angeflogenen Flughäfen geringere Gebühren zu vereinbaren.

Wartungsstunden pro Flugstunde

Diese Produktivitätskennzahl ist wichtig, um den Wartungsaufwand abschätzen zu können und in der Netzplanung zu berücksichtigen. Sie ist der Kostenstelle Wartung zugeordnet. Die Kennzahl errechnet sich mit der folgenden Formel:

$$\text{Wartungsstunden pro Flugstunde} = \frac{\text{Wartungsstunden}}{\text{Flugstunden}}$$

Weiterhin gibt die Kennzahl einen groben Überblick über den Zustand der Flugzeugflotte.¹⁰⁶ Diese Kennzahl sollte halbjährlich bereitgestellt werden. Sollen die Wartungsstunden pro Flugstunde gesenkt werden, kann z.B. versucht werden die Prozesse in der Wartung zu optimieren. Hierbei muss allerdings auf die Qualität der Wartung geachtet werden, um die Sicherheit des Flugverkehrs zu gewährleisten.

Wartungskosten je Flugstunde

Die zur Wartungsstunde pro Flugstunde gehörige Wirtschaftlichkeits-Kennzahl sind die Wartungskosten je Flugstunde. Diese gibt einen Aufschluss über den signifikan-

¹⁰⁵ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.146.

¹⁰⁶ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.144.

ten Anteil der Wartungskosten am Betrieb der Flugzeuge. Für die Errechnung der Kennzahl wird, wie in der folgenden Formel dargestellt, die jährlichen Wartungskosten durch die jährlichen Flugstunden geteilt.

$$\text{Wartungskosten je Flugstunde} = \frac{\text{Wartungskosten}}{\text{Flugstunden}}$$

So ist die Kennzahl leicht verständlich und kann bei der Flottenanalyse helfen.¹⁰⁷ Um bei dieser Kennzahl eine geeignete Aussage treffen zu können, sollte sie einmal im Jahr berichtet werden. Sollen die Wartungskosten gedrückt werden, kann zunächst versucht werden die Wartungsstunden je Flugstunde zu reduzieren. Weiterhin könnte versucht werden z.B. die Einkaufskosten für die Ersatzteile zu senken.

Streckenanalyse I und II

Diese Kennzahl ist dem Erkenntnisbereich Produktivität der Kostenstelle Netzplanung zugeordnet. Sie bewertet die unterschiedlichen Gebiete (kontinental/ interkontinental) oder sogar einzelne Strecken nach ihrer Nutzung. So hilft die mit folgender Formel errechnete Streckenanalyse I bei der Bewertung der einzelnen Flugstrecken und bei der Entscheidung ob sich diese noch lohnt.

$$\text{Streckenanalyse I} = \frac{\text{Fluggäste auf bestimmter Strecke}}{\text{Fluggäste insgesamt}} * 100\%$$

Die Streckenanalyse II weicht von der Streckenanalyse I insofern ab, dass sie nicht die Nachfrage einer Strecke beurteilt, sondern das Angebot an Sitzkilometern auf einer Strecke im Verhältnis zu den gesamt angebotenen Sitzplatzkilometern. Die Verbindung der beiden Analysen sowie des Sitzladefaktors ermöglicht eine gute Bewertung der Nutzung einer Strecke.¹⁰⁸ Diese Kennzahlen können wöchentlich verfolgt werden. Sollen die Fluggastzahlen auf einer bestimmten Strecke erhöht werden, können auf dieser zum einen mehr Flüge angeboten werden, zum anderen können die Werbeausgaben für die spezielle Strecke erhöht werden.

¹⁰⁷ Vgl. ebd., S.144.

¹⁰⁸ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.41f.

Durchschnittliche Flugzeugnutzung pro Tag

Als eine der wichtigsten Produktivitätskennzahlen einer Fluggesellschaft gilt die durchschnittliche Nutzungsdauer der Flugzeuge pro Tag. Dies ist von enormer Bedeutung, da Flugzeuge als Anlagegut sehr teure Fixkostenblöcke darstellen und mit diesen Investitionen nur Geld verdient werden kann, wenn sie viel genutzt werden. Da die Netzplanung für den Einsatz der Flugzeuge auf den jeweiligen Strecken verantwortlich ist, ist ihr die Kennzahl zugeordnet. Die folgende Formel errechnet die durchschnittliche Flugzeugnutzung pro Tag:

$$\phi \text{Flugzeugnutzung pro Tag} = \frac{(\text{Flugstunden der Flotte}/\text{Anzahl der Flugzeuge})}{365}$$

Diese Kennzahl sollte jährlich betrachtet werden. Bei Bedarf kann sie allerdings auch auf Monate oder Wochen runtergebrochen werden. Um die Flugstunden pro Tag der Flugzeuge zu erhöhen, kann z.B. versucht werden die Turn-Around-Zeiten der Flugzeuge an den Flughäfen zu senken.

Umsatz/ Kosten/ Gewinn pro Strecke

Um neben der Produktivität der Strecken auch deren Wirtschaftlichkeit zu bestimmen müssen der Umsatz, die Kosten und schlussendlich der Gewinn pro Strecke errechnet werden. Dies ist mit Hilfe der folgenden Formel möglich (Beispiel Gewinn):

$$\text{Gewinn pro Strecke} = \text{Umsatz pro Strecke} - \text{Kosten pro Strecke}$$

Mit diesen vorgestellten Produktivitäts- und Wirtschaftlichkeitskennzahlen lässt sich das Streckennetz einer Fluggesellschaft bewerten. Es muss allerdings darauf geachtet werden, dass auch eine Strecke die an sich Verlust einfliegt, als Zubringer für eine sehr profitable Strecke notwendig ist und daher nicht gestrichen werden sollte. Es muss immer auf eine Netzoptimierung hingearbeitet werden. Die Gewinn Darstellung pro Strecke sollte mindestens monatlich erfolgen, auch wenn nicht jeden Monat ein Eingreifen nötig ist, sollte die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Strecken und des Netzes monatlich verfolgt werden.

CO₂ Emission pro Flug (Strecke)

Nicht nur Strecken einer Airline können als Zubringer dienen. Auch Kennzahlen können als „Zubringer“ für weitere Kennzahlen benötigt werden. So dient die Ökologie Kennzahl der Netzplanung (diese kann auch den Bereichen Passage oder Cargo zugeordnet werden) CO₂ Emission pro Flug (Strecke) als Basis für die Top Ökologie-Kennzahl der CO₂ Emission Gesamt. Die Errechnung der Kennzahl erfolgt daher mit derselben Formel. Diese ist allerdings auf die einzelne Strecke runtergebrochen. Ebenso wie die Kennzahl CO₂ Emission Gesamt ist eine jährliche Betrachtung ausreichend.¹⁰⁹

Passage

Mitarbeiter je Flugzeug

Um die Produktivität des Personaleinsatzes der Kostenstelle Passage zu messen, bietet sich die Kennzahl Mitarbeiter je Flugzeug an. Sie gibt einen Hinweis auf die Personalintensivität der Fluggesellschaft und berechnet sich mit folgender Formel:

$$\text{Mitarbeiter je Flugzeug} = \frac{\text{Anzahl Mitarbeiter Passage}}{\text{Anzahl Flugzeuge Passage}}$$

Diese Kennzahl kann auch für den Bereich Cargo sowie den untergeordneten Kostenstellen angewendet werden. Da die Mitarbeiterzahl und die Flugzeugzahl über das Jahr recht stabil zu erwarten sind, reicht hier die jährliche Berichterstattung.¹¹⁰ Möchte eine Fluggesellschaft den Personaleinsatz pro Flugzeug reduzieren, muss ggf. das Personal in der Verwaltung oder das Flugbegleitpersonal reduziert werden. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass dies den Service einer Fluggesellschaft mindern kann.

Stückkosten

Für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Passageverkehrs sowie in angepasster Form (angebotene Tonnenkilometer) für den Cargoverkehr, können zunächst einmal

¹⁰⁹ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.153.

¹¹⁰ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.102.

die Kosten pro Sitzkilometer (Tonnenkilometer) mit folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Stückkosten} = \frac{\text{operativer Aufwand}}{\text{angebotene Sitzkilometer}}$$

Diese Kennzahl ist in Verbindung mit dem Durchschnittserlös je verkauften Sitzkilometer (Tonnenkilometer) eine der wichtigsten Informationen zur Bewertung der Ertragskraft einer Fluggesellschaft.¹¹¹ Um eine umfassende Auswertung vornehmen zu können sollte diese Kennzahl wöchentlich bereitgestellt werden. Sollen die Stückkosten gesenkt werden, kann wie bereits erwähnt z.B. der Personal- und der Treibstoffaufwand reduziert werden.

Durchschnittserlös je verkauften Sitzkilometer (Tonnenkilometer)

Das Gegenstück zu den Stückkosten ist der Durchschnittserlös je verkauften Sitzkilometer oder für den Cargobereich Tonnenkilometer. Beide in Verbindung stellen einen Schlüsselindikator für die Ertragskraft einer Fluggesellschaft dar. Die Formel für die Berechnung ist folgende:¹¹²

$$\text{Durchschnittserlös je verkauften Sitzkilometer} = \frac{\text{Erlös}}{\text{verkaufte Sitzkilometer}}$$

Möchte das Management den Durchschnittserlös je verkauften Sitzkilometer (Tonnenkilometer) erhöhen, muss die Fluggesellschaft bei seinen Kunden höhere Preise durchsetzen.

¹¹¹ Vgl. ebd, S.90.

¹¹² Vgl. ebd, S.67.

Ergebnis Passage/ Cargo

Neben den Stückkosten ist auch das Gesamtergebnis für die Wirtschaftlichkeitsbewertung der Kostenstellen Passage oder des Cargo Bereichs interessant. Hierzu wird das operative Ergebnis der Kostenstellen wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} & \text{Jahresüberschuss} \\ & + \text{Minderungen} \\ & + \text{Steuern} \\ & \pm \text{Finanzergebnis} \\ & = \text{EBIT} \\ & \pm \text{Sondereffekte} \\ & = \text{operatives Ergebnis} \end{aligned}$$

Mit dieser Kennzahl ist eine Bewertung der einzelnen Bereiche sinnvoll möglich.¹¹³ Die Ergebnisse der Bereiche sollten monatlich errechnet werden. Um ein möglichst gutes Ergebnis der beiden Bereiche zu erreichen, sollten diese durch effektive und effiziente Steuerung möglichst gute Preise bei einer angemessenen Kostenstruktur erzielen.

Umsatz und Ergebnisanteile der Bereiche

Um abschätzen zu können welcher Bereich (Cargo/ Passage, kontinental/ interkontinental, Charter/ Linie) welchen Anteil an den Ergebnissen und Umsätzen der Fluggesellschaft hat, lohnt sich die Betrachtung der Anteilsverteilung der jeweiligen Kennzahlen mit folgender Formel (Beispiel Ergebnisanteil interkontinental Flüge):

$$\text{Ergebnisanteil interkontinental Flüge} = \frac{\text{Ergebnis Interkontinental Flüge}}{\text{Ergebnis Gesamt}}$$

Die Berechnung der jeweiligen Anteile sollte parallel zu der Berechnung der jeweiligen Kennzahlen erfolgen.

¹¹³ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010), S.110.

Cargo

Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug

Aus Qualitäts- und auch Kostengründen ist es sinnvoll als zusätzlichen Erkenntnisbereich für den Luftverkehr im Bereich Cargo die Zeit zu betrachten. Hier ist es vor allem interessant zu schauen wie lange Güter, die für den schnellen Lufttransport bestimmt sind noch auf ihren Abflug warten und hierfür zwischengelagert werden müssen. Hierzu sollte die Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug bestimmt werden. Je geringer diese ausfällt, desto besser ist die Qualität des Luftfrachtangebotes einer Fluggesellschaft. Diese Kennzahl sollte einmal im Jahr bereitgestellt werden. Wird die durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug als zu lang eingeschätzt, kann versucht werden die Taktung der Abflüge an den betroffenen Flughäfen (Lagerstandorten) zu erhöhen.

4.1.1.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

Im folgenden Abschnitt sollen einige Kennzahlen aus dem vorgestellten Kennzahlensystem in vier Ebenen unterteilt und mit Beispielzahlen für das Jahr 2012 unterlegt werden. Diese vier Ebenen, die sich an der Kostenstellenstruktur des Unternehmens orientieren, werden dann zur Übersicht für die Steuerung des Unternehmens in ein Management Cockpit integriert. Um in diesem die Übersichtlichkeit zu wahren, wird pro Ebene und Erkenntnisbereich nur eine, als besonders wichtig betrachtete Kennzahl beispielhaft berechnet und im Management Cockpit gezeigt. Zu der reinen Darstellung der Kennzahl werden weiterhin das definierte Ziel und der Zielerreichungsgrad gezeigt. Die weiteren bereits vorgestellten Kennzahlen des Systems dienen der genaueren Steuerung der Fluggesellschaft und werden nicht im Management Cockpit gezeigt. Die gezeigten Zahlen orientieren sich an den veröffentlichten Zahlen der Branche. Im Benchmark mit der bekannten Lufthansa ist die vorgestellte Beispielfluggesellschaft als etwa halb so groß einzuschätzen.

Die vier Ebenen sind die „Top-Kennzahlen“, das „Flottenmanagement“ unterteilt in „Netzplanung“ und „Wartung“, „Passage“ und „Cargo“.

Top-Kennzahlen

Die folgende Aufzählung stellt die Kennzahlen und den Erkenntnisbereich der Top-Kennzahlen da. Diese sollen zusammenfassend die Leistung des gesamten Unternehmens darstellen. Daher wird für den Bereich Produktivität die Spitzenproduktivitätskennzahl aus dem Passage- und aus dem Cargo-Bereich gezeigt.

- **Rahmenkennzahl:** Gesamtumsatz
- **Produktivität:** Sitzladefaktor/ Nutzladefaktor
- **Qualität:** Skytrax-Bewertung
- **Wirtschaftlichkeit:** EBITDAR
- **Ökologie:** CO₂-Emissionen Gesamt

Rahmenkennzahl: Gesamtumsatz		
Gesamtumsatz 2011: 12.812 Mio. €		
Gesamtumsatz 2012: 16.580 Mio. €		
Zielwert: 16.500 Mil. €	Abweichung: 0%	Zielerreichungsgrad: 100%
Kennzahl 01: Gesamtumsatz		

Produktivitätskennzahl: Sitzladefaktor		
$\text{Sitzladefaktor (I)} = \frac{102,7 \text{ Mrd. Sitzkm}}{130,3 \text{ Mrd. Sitzkm.}} \times 100 \% = 79\%$		
Zielwert: 78%	Abweichung: +1%	Zielerreichungsgrad: 101%
Kennzahl 02: Sitzladefaktor		

Produktivitätskennzahl: Nutzladefaktor		
$\text{Nutzladefaktor (II)} = \frac{6,1 \text{ Mrd. Tonnenkm.}}{10,0 \text{ Mrd. Tonnenkm.}} \times 100 \% = 61\%$		
Zielwert: 70%	Abweichung: 9 %	Zielerreichungsgrad: 93%
Kennzahl 03: Nutzladefaktor		

Qualitätskennzahl: Skytrax-Ranking

Skytrax-Ranking: Position 17

Zielwert: TOP 15

Abweichung: 2 Positionen

Zielerreichungsgrad: 0%

Kennzahl 04: Skytrax-Ranking**Wirtschaftlichkeitskennzahl: EBITDAR**

399 Mio. €

+7 Mio. €

+130 Mio. €

+386 Mio. €

= 922 Mio €

+859 Mio €

+24 Mio. €

= 1.805 Mio €

Zielwert: 1.750 Mio. €

Abweichung: 55 Mio. €

Zielerreichungsgrad: 103%

Kennzahl 05: EBITDAR**Ökologiekennzahl: CO₂ Ausstoß Gesamt**Beispielzahl CO₂ Ausstoß Gesamt: 16,1 Mio. Tonnen

Zielwert: 15 Mio. t

Abweichung: 1,1 Mio. t

Zielerreichungsgrad: 93%

Kennzahl 06: CO₂ Ausstoß Gesamt

Flottenmanagement

Mit den Kennzahlen der nachstehenden Aufzählung sollen die Leistung des Flottenmanagement mit der Netzplanung und Wartung dargestellt werden. Hierzu sind diese beiden Bereiche die Erkenntnisbereiche Produktivität und Wirtschaftlichkeit getrennt ausgewiesen.

- **Rahmenkennzahl:** Betriebskosten der Flotte
- **Qualitätskennzahl:** Regularität

Wartung

- **Produktivität:** Wartungsstunde pro Flugstunde
- **Wirtschaftlichkeit:** Wartungskosten je Flugstunde

Netzplanung

- **Produktivität:** Durchschnittliche Flugzeugnutzung pro Tag
- **Wirtschaftlichkeit:** Netzgewinn

Rahmenkennzahl: Betriebskosten der Flotte		
Betriebskosten der Flotte: 15.677 Mio. €		
Zielwert: 15.000 Mio. €	Abweichung: 677 Mio. €	Zielerreichungsgrad: 96%
Kennzahl 07: Betriebskosten der Flotte		

Qualitätskennzahl Regularität		
$Regularität = \frac{553.879 \text{ Flüge}}{560.606 \text{ Flüge}} * 100\% = 98,8\%$		
Zielwert: 100%	Abweichung: 1,2%	Zielerreichungsgrad: 99%
Kennzahl 08: Regularität		

Produktivitätskennzahl: Wartungsstunden pro Flugstunde

$$\text{Wartungsstunden pro Flugstunde} = \frac{750.575 \text{ Wartungsstunden}}{1.065.508 \text{ Flugstunden}} = 0,7$$

Zielwert: 0,5 Wartungsstunde pro Flugstunde

Abweichung: 0,2 Wartungsstunden pro Flugstunde

Zielerreichungsgrad: 60%

Kennzahl 09: Wartungsstunden pro Flugstunde**Wirtschaftlichkeitskennzahl: Wartungskosten je Flugstunde**

$$\text{Wartungskosten je Flugstunde} = \frac{6,58 \text{ Mio. €}}{1.065.508 \text{ Flugstunden}} = 618€$$

Zielwert: 500 €

Abweichung: 118 €

Zielerreichungsgrad: 76%

Kennzahl 10: Wartungskosten je Flugstunde**Produktivitätskennzahl: Durchschnittliche Flugzeugnutzung pro Tag**

$$\phi \text{Flugzeugnutzung pro Tag} = \frac{(1.065.508 \text{ Flugstunden} / 356 \text{ Flugzeuge})}{365 \text{ Tage}} = 8,2 \text{ Std. pro Tag}$$

Zielwert: 8,5 Std./Tag

Abweichung: 0,3 Std./Tag

Zielerreichungsgrad: 96%

Kennzahl 11: Durchschnittliche Flugzeugnutzung pro Tag**Wirtschaftlichkeitskennzahl: Netzgewinn**

$$\text{Netzgewinn} = 16.580 \text{ Mio. €} - 15.677 \text{ Mio €} = 903 \text{ Mio. €}$$

Zielwert: 1000 Mio.€

Abweichung: 97 Mio €

Zielerreichungsgrad: 90%

Kennzahl 12: Netzgewinn

Passage

Um die bestehende Trennung der Bereiche Passage und Cargo auch im Management Cockpit abzubilden, werden für diese Ebenfalls Kennzahlen aufgenommen. Für den Bereich Passage sind dies eine Rahmenkennzahl und Kennzahlen aus den Erkenntnisbereichen Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Diese sind in der folgenden Aufzählung zusammengefasst:

- **Rahmenkennzahl:** Anzahl beförderter Passagiere
- **Produktivitätskennzahl:** Mitarbeiter je Flugzeug
- **Wirtschaftlichkeitskennzahl:** Stückkosten

Rahmenkennzahl: Anzahl beförderter Passagiere		
Beförderte Passagiere: 43,8 Millionen		
Zielwert: 45 Millionen	Abweichung: 1,2 Millionen	Zielerreichungsgrad: 97%
Kennzahl 13: Anzahl beförderter Passagiere		

Produktivitätskennzahl: Mitarbeiter je Flugzeug		
$\text{Mitarbeiter je Flugzeug} = \frac{72.082 \text{ Mitarbeiter}}{356 \text{ Flugzeuge}} = 102$		
Zielwert: 100	Abweichung: +2	Zielerreichungsgrad: 102%
Kennzahl 14: Mitarbeiter je Flugzeug		

Wirtschaftlichkeitskennzahl: Stückkosten		
$\text{Stückkosten} = \frac{11,8 \text{ Mrd. €}}{130,3 \text{ Mrd. Sitzkilometer}} = 0,09 \text{ €}$		
Zielwert: 0,08€	Abweichung: 0,01€	Zielerreichungsgrad: 87%
Kennzahl 15: Stückkosten		

Cargo

Für den Bereich Cargo wird, da die Fracht häufig in den Passagiermaschinen befördert wird, neben einer Rahmen Kennzahl ausschließlich der Erkenntnisbereich Produktivität und zusätzlich der Erkenntnisbereich Zeit mit folgenden Kennzahlen betrachtet:

- **Rahmenkennzahl:** Beförderte Frachtmenge
- **Wirtschaftlichkeitskennzahl:** Stückkosten
- **Zeitkennzahl:** Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug

Rahmenkennzahl: Beförderte Frachtmenge

Beförderte Frachtmenge: 815.000 Tonnen

Zielwert: 800.000 Tonnen

Abweichung: 15.000 Tonnen

Zielerreichungsgrad: 102%

Kennzahl 16: Beförderte Frachtmenge

Wirtschaftlichkeitskennzahl: Stückkosten

$$\text{Stückkosten} = \frac{1,9 \text{ Mrd. €}}{9,98 \text{ Mrd. Tonnenkilometer}} = 0,19 \text{ €}$$

Zielwert: 0,15€

Abweichung: 0,04€

Zielerreichungsgrad: 73%

Kennzahl 17: Stückkosten

Zeitkennzahl: Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug

Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug: 10 Std.

Zielwert: 10 Std

Abweichung: 0 Std.

Zielerreichungsgrad: 100%

Kennzahl 18: Durchschnittliche Lagerzeit vor Abflug

4.1.1.5 Ableitung eines Management-Cockpits

Die im vorherigen Kapitel beispielhaft errechneten Kennzahlen sollen im folgenden Abschnitt in ein Management Cockpit integriert werden. Ein solches dient zur Visualisierung der Kennzahlen und dem Zielerreichungsgrad der wichtigsten Kennzahlen.

So stellt das Management Cockpit eine erste Informationsplattform zur Unternehmenssteuerung dar.¹¹⁴

Für das beschriebene Beispiel ist das Management Cockpit in vier Darstellungsebenen unterteilt. Diese Unterteilung sowie die genutzten Kennzahlen in dem Cockpit müssen individuell auf jedes Unternehmen angepasst werden. Die Abbildung 17 zeigt die Ansicht des Managements Cockpits der beschriebenen Beispiel Fluggesellschaft mit den Werten aus der praktischen Darstellung der Kennzahlen für das Jahr 2012.

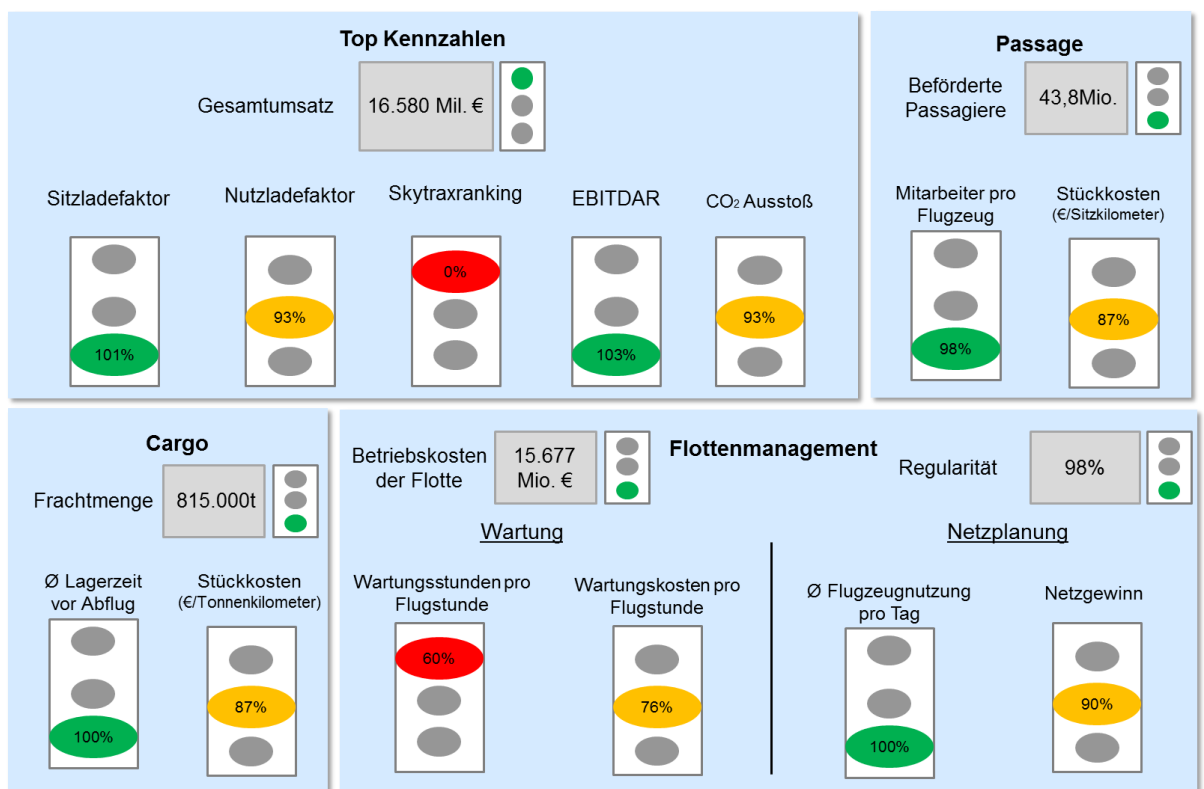


Abbildung 17: Management Cockpit Fluggesellschaft

Den in dem Management Cockpit dargestellten Kennzahlen sind, wie in der Abbildung 17: Management Cockpit Fluggesellschaft gezeigt, Ampeldarstellungen zugeordnet. Diese zeigen den Zielerreichungsgrad der jeweiligen Kennzahl an. Hierbei schaltet die Ampel auf die Farbe Grün bei einem Zielerreichungsgrad von über 95 Prozent. Zwischen 95 Prozent und 75 Prozent zeigt die Ampel die Farbe Gelb und für unter 75 Prozent schließlich Rot. Den vier Rahmenkennzahlen der Bereiche (Ge-

¹¹⁴ Vgl. Köln FlowFact AG (Hrsg.) (2009), S.68.

samtumsatz, beförderte Passagiere, Frachtmenge und Betriebskosten der Flotte) sind zusätzlich die erreichten Werte zugeordnet. Dies ist auch bei der Qualitätskennzahl Regularität des Flottenmanagements der Fall, da diese für beide Unterbereiche gilt. Den Kennzahlen für die kein Wert gezeigt wird, ist in der Ampel der Zielerreichungsgrad gezeigt.

4.1.1.6 Fazit - Luftverkehr

Der Luftverkehr und die agierende Fluggesellschaften befinden sich in einem anspruchsvollen Marktumfeld. Auf dieses wirken die verschiedensten Faktoren, angefangen vom Öl-Preis über die technischen Entwicklungen bis hin zur allgemeinen wirtschaftlichen Lage einzelner Regionen ein. Die Hoffnung der Branche liegt auf der weiter wachsenden Nachfrage. Dieser Nachfrage stehen allerdings auch die verschiedensten Geschäftsmodelle der Fluggesellschaften vom Low Cost Carrier bis hin zur Business Aviation mit entsprechenden Wachstumszielen gegenüber.

Um in diesem Marktumfeld bestehen zu können ist es notwendig den Geschäftsverlauf anhand von Kennzahlen zu verfolgen. Die Auseinandersetzung mit den relevanten Kennzahlen für Fluggesellschaften hat gezeigt, dass eine ganzheitliche Betrachtung von den Rahmenkennzahlen bis hin zu Ökologiekennzahlen notwendig ist. Weiterhin ist klar zu erkennen, dass die Fluggesellschaften sich hierbei Kennzahlen bedienen, die auch in anderen Branchen und bei anderen Verkehrsträgern genutzt werden. Diese Kennzahlen sind allerdings sehr speziell auf die Bedürfnisse der Fluggesellschaften anzupassen wie z.B. die Kennzahl EBITDAR oder der Break-even-Sitzladefaktor. Dies ermöglicht dem Management die Entwicklung des Unternehmens zu verfolgen und bei Abweichungen steuernd oder optimierend einzugreifen. Hierfür hilft die Visualisierung als besonders wichtig erachteter Kennzahlen in einem Management Cockpit.

Straßengüterverkehr

Verfasser: A. von Vlaardingen & S. Hinz

4.1.2 Straßengüterverkehr

Als Straßengüterverkehr werden Ortsveränderungsprozesse von Gütern durch kraftmaschinengetriebene Fahrzeuge bezeichnet. Hierbei wird zwischen dem Werkverkehr (innerbetrieblicher Transport) und dem gewerblichen Verkehr unterschieden. Er wird hauptsächlich durch Speditionen, die im Selbsteintritt fahren, oder durch Transportunternehmen durchgeführt¹¹⁵

Güterverkehrsunternehmen unterlagen aufgrund der Reglementierung des deutschen Speditionsmarktes bis 1993 der Vergabe von Konzessionen, der Tarifbindung und der Kontingentierung. Folge war eine mangelnde Wettbewerbsdynamik in der Transportbranche. Ebenfalls rief die Konzessionierung eine Zersplitterung des Marktes viele kleine und mittlere Unternehmen im Speditionssektor hervor. Durch die Marktöffnung, vor allem durch die EU-Osterweiterung, wurde der Wettbewerb stark verschärft. Folgen durch die Aufhebung der Tarifbindung waren Erlösminderungen für Transportleistungen bis zu 50% sowie zunehmende Insolvenzen. Speditionsunternehmen müssen dazu mit Gewinnmargen von 2% des Umsatzes auskommen.¹¹⁶

Die Unternehmensstruktur der Straßengüterverkehrsunternehmen ist weitestgehend mittelständisch geprägt. Fast 90% der Unternehmen in Deutschland erzielen Jahresumsätze von weniger als 2 Millionen Euro. Im Gegensatz dazu haben die 358 größten Betriebe mit mehr als 50 Millionen Euro Umsatz im Jahr 2011 rund 53% des Gesamtumsatzes der Branche erwirtschaftet.¹¹⁷

Beim Straßengüterverkehr im reinen Transportgeschäft dominieren vor allem die kleinen Unternehmen: die Transportleistung ist relativ leicht austauschbar, es ist kein großes Know-how erforderlich und die Eintrittsbarrieren sind gering. Dieser Umstand erklärt, weshalb viele Speditionsbetriebe über kein umfassendes Controlling-System verfügen. Der administrative Aufwand für die Implementierung eines adäquaten Controllings scheint zu groß im Vergleich zur Unternehmensgröße. Vor diesem Hintergrund spielte das Controlling lange Zeit eine untergeordnete Rolle in der Speditionsbranche. Voraussetzung jedoch, damit Speditionen des Straßengüterverkehrs dem

¹¹⁵ Vgl. Stanger Media (Hrsg.) (o.J), o.S., Stand 12.11.2013.

¹¹⁶ Vgl. Hessisch/Niedersächsische Allgemeine Zeitung (Hrsg.) (2011), o.S., Stand 12.11.2013.

¹¹⁷ Vgl. Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL, Hrsg.) (2013), o.S., Stand 12.11.2013.

Preiswettbewerb weiterhin standhalten können, sind Einrichtung einer regelmäßigen und dauerhaften Kostenkontrolle sowie konsequente Suche nach Optionen zur Leistungssteigerung oder Kostensenkung. Daraus resultiert die Erforderlichkeit eines individuellen Controllings im Unternehmen. Hierfür wird in diesem Kapitel ein Kennzahlensystem vorgestellt, welches im Straßengüterverkehr angewendet werden kann.

Das in diesem Abschnitt vorgestellte Kennzahlensystem ist insbesondere für kleine und mittelständische Speditionen ausgerichtet. Hauptaufgabe ist hierbei die vereinfachte Darstellung der komplexen unternehmensinternen Geschäftsprozesse, die durch Kennzahlen veranschaulicht werden.

4.1.2.1 Musterstruktur eines Unternehmens im Straßengüterverkehr

Die Spedition Rasch GmbH mit Sitz in Braunschweig ist ein familiengeführtes mittelständisches Dienstleistungsunternehmen das sich seit Jahrzehnten auf den Straßengütertransport spezialisiert hat. Das Unternehmen wurde im Jahr 1968 von Friedhelm Rasch gegründet und kann seit dem ein gesundes Wachstum verzeichnen. Sie beschäftigen derzeit 23 Mitarbeiter im kaufmännischen sowie 85 Mitarbeiter im gewerblichen Bereich. Ihnen ist es zu verdanken, dass das Unternehmen im Geschäftsjahr 2012 ein operatives Ergebnis von 450.000 € erwirtschaftet hat.

Die Rasch Spedition bietet neben dem Komplett- und Teilladungsangebot auch nationale Systemverkehre für Stückgut in einem mittelständischen Speditionsnetzwerk an. Die Regellaufzeiten für Teil- und Komplettladungen sowie Stückgutverkehre belaufen sich auf 24 Stunden. Zudem besteht die Möglichkeit der Express-Verkehre mit garantierten Uhrzeitzustellungen bis sieben, neun oder zwölf Uhr.

Das Unternehmen verfügt ebenfalls über langjährige Erfahrung im Bereich der Lagerlogistik, welches das Bindeglied zwischen der Industrie und dem Handel darstellt. Hierbei wird das Angebot durch zahlreiche „Value Added Services“, wie z.B. die Kommissionierung, Verpackung, Etikettierung oder Wareneingangskontrollen abgerundet.

Das Unternehmen ist in Form einer Stablinienorganisation strukturiert. Durch die flachen Hierarchien dieser Struktur sind die Weisungsbefugnisse auf jeder Ebene klar

definiert und somit kurze Entscheidungswege vorgegeben. Die Organisationsstruktur der Spedition Rasch GmbH ist in der Abbildung unten zu erkennen:

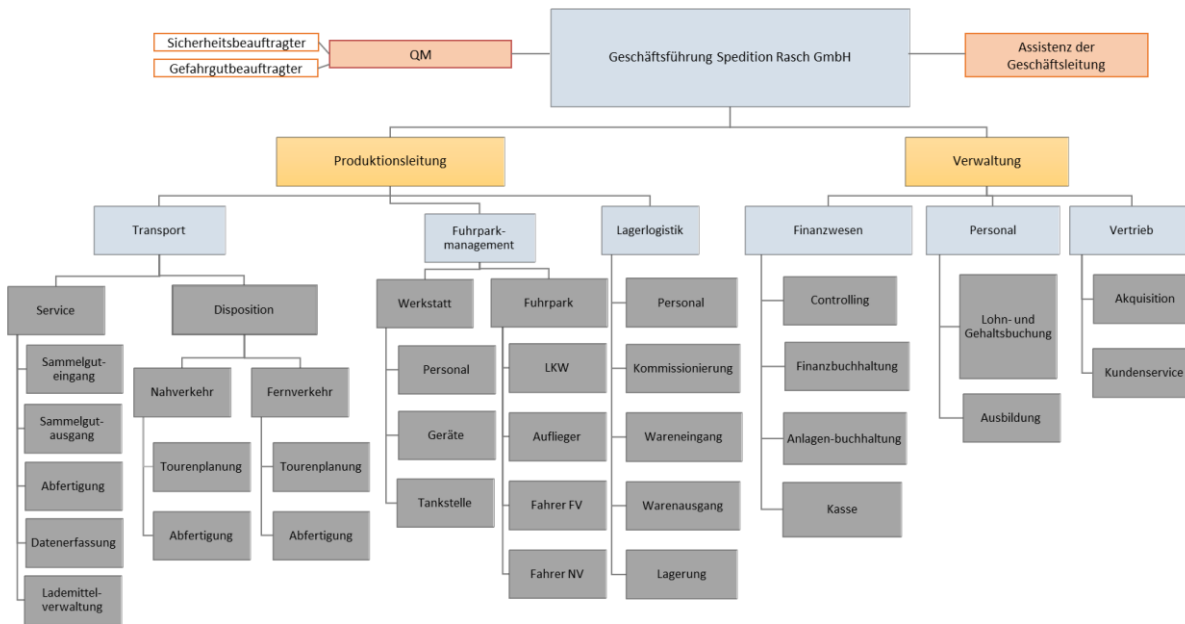


Abbildung 18: Organigramm -Spedition Rasch¹¹⁸

Das Organigramm zeigt den Aufbau des Unternehmens in Abteilungen und Unterabteilungen. Bei Qualitätsmanagement und Assistenz der Geschäftsleitung handelt es sich um Stabstellen der Geschäftsführung. Diese sollen letztgenannte entlasten und im strategischen Bereich unterstützen.

4.1.2.2 Rahmenkennzahlen im Straßengüterverkehr

In diesem Kapitel wird darauf eingegangen, wie sich ein Kennzahlensystem im Straßengüterverkehr aufbauen lässt. Anschließend wird kurz auf die Rahmenkennzahlen eingegangen und wesentliche spezifische Kennzahlen erläutert.

Die wesentlichen Unternehmensziele im Straßengüterverkehr sind die Gewinnerzielung, Liquidität, Prozessgeschwindigkeit, Systemauslastung, Pünktlichkeit und Prozesssicherheit. Die Ziele werden den dienstleistercharakteristischen Betrachtungsobjekten Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität zugeordnet.

¹¹⁸ Eigene Darstellung.

In dieser Arbeit werden die Betrachtungsobjekte um die Kennzahlen Ökologie und Zeit ergänzt, da sie einen immer bedeutenderen Faktor für den Straßengüterverkehr darstellen. Zudem werden den Betrachtungsobjekten die Leistungsbereiche -welche die Kostenstellenstruktur bilden- des beschriebenen Musterunternehmens gegenübergestellt und in einer Matrixform dargestellt. Die Übersicht des Kennzahlensystems ist dem Anhang 08 zu entnehmen.

Rahmenkennzahlen im Straßengüterverkehr

Rahmenkennzahlen bilden die Grundlage für die speziellen Kennzahlen eines Unternehmens, die für die Steuerung notwendig sind. Sie beziehen sich dabei auf den Leistungsumfang, die vorhandenen Kapazitäten sowie die Kosten.¹¹⁹

In diesem Abschnitt erfolgt eine kurze Beschreibung einer wesentlichen Rahmenkennzahl im Straßengüterverkehr. Weitere Rahmenkennzahlen sind aus der Kennzahlenübersicht im Anhang 08 zu entnehmen.

Transportkosten

Unter die Transportkosten fallen sämtliche Kosten die für die Raumüberbrückung von Transportgütern anfallen. Demnach stellen sie die Kosten für die tatsächliche Warenbewegung auf der Straße dar. Die Transportkosten lassen sich für einen zeitlichen Betrachtungszeitraum bestimmen. In einer Formel lassen sie sich wie folgt darstellen:

$$\text{Transportkosten} = \sum \text{aller Transporte} \times \emptyset \text{ Kosten je Transport}$$

Nach §407 Absatz 2 HGB werden die Transportkosten im Straßengüterverkehr auch als Frachtkosten bezeichnet. Daher ist dieser Begriff häufig als Synonym anzutreffen. Sie sind den Dienstleistungskosten zuzuordnen und stellen die finanzielle Bewertung des Transportvorgangs dar. Da der Transportvorgang in der Transportlogistik größtenteils auch Bereiche umfasst, die über die Raumüberbrückung hinausgeht, beinhal-

¹¹⁹ Vgl. Vahrenkamp, R. (2005), S.435ff.

tet der Begriff der Transportkosten oft auch die Be- und Entladung, das Umladen, usw.¹²⁰

4.1.2.3 Spezielle Kennzahlen der Branche

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Darstellung wesentlicher spezifischer Kennzahlen aus den Rahmenkennzahlen im Straßengüterverkehr.

Der Darstellung der speziellen Kennzahlen werden analog des in Kap. 4.1.1.3 vorgestellten Systems von Czenskowsky und Piontek zum Logistikcontrolling, den Betrachtungsebenen Produktivität, Qualität und Wirtschaftlichkeit, die Ökologie und Zeit zugeordnet.

Geschäftsführung

Wirtschaftlichkeit

Die Umsatzrentabilität gibt Aufschluss über die Gewinnspanne und damit, wie anfällig eine Firma etwa für Kostensteigerungen ist. Je höher die Kennzahl, desto eher sind Preissteigerung und Kostenrückgänge aufzufangen. Besonders schwankende Kraftstoffpreise und eine konjunkturabhängige Wirtschaft bedingen volatile Preise. Die Kennzahl zeigt an, wieviel an einem Euro Umsatz tatsächlich verdient wird.

$$\text{Umsatzrentabilität} = \frac{\text{Gewinn vor Steuern} \times 100}{\text{Umsatz}}$$

Produktivität

Der Auslastungsgrad vergleicht die von den Mitarbeitern produktiv geleisteten Stunden mit den Anwesenheitsstunden in der Spedition. Eine Auslastung kann täglich pro Fahrer, Team Vertrieb oder aber pro gesamten Fuhrpark ermittelt werden. Der Zielwert sollte über 90 & liegen, kann jedoch nie über 100 % sein. Die Terminvergabe ist hier der wesentliche Erfolgsfaktor.

$$\text{Auslastungsgrad der Transportmittel} = \frac{\text{Tatsächliche Betriebsstunden}}{\text{Mögliche Betriebsstunden}} \times 100 [\%]$$

¹²⁰ Vgl. Nürnberg, H.-T.; Jünemann, R. (2003), S. 25.

Qualität

Die Kennzahl Kundenbeschwerden misst die Kundenzufriedenheit. Die Bedeutung der Qualität ist ein wesentlicher Einflussparameter zwischen dem Speditionsunternehmen und dem Kunden. Eine mangelnde Kundenzufriedenheit kann Auslöser für die Wechselbereitschaft des Kunden zu einem anderen Unternehmen sein. Eine gute Qualität hingegen kann beispielsweise zu einer Vertragsverlängerung oder einer Weiterempfehlung durch den Kunden führen.¹²¹

$$\text{Berechtigte Kundenbeschwerden} = \frac{\text{Anzahl berechtigter Kundenbeschwerden}}{\text{Gesamtanzahl Kundenauftragspositionen}}$$

Zeit

Um ein aussagekräftiges Serviceniveau zu determinieren wird neben dem Servicegrad auch die Servicezeit in der Transportkette betrachtet. Die Transportgeschwindigkeit zeigt, wie lange das eingesetzte Fahrzeug/Transportmittel für eine bestimmte Strecke braucht. Je größer das Ergebnis ausfällt, desto geringer ist die Transportzeit.¹²² Folgende Kennzahlen sind somit zu formulieren:

$$\text{Transportgeschwindigkeit} = \frac{\text{Transportstrecke}}{\text{Transportzeit}}$$

$$\text{Effektive Transportzeit} = \frac{\text{Tatsächliche Transportzeit}}{\text{Mögliche BetriebsstTransportzeit}}$$

Ökologie

Die Ermittlung des Corporate Carbon Footprint (CCF), also des Energieverbrauchs und der Emissionen eines Unternehmensbetriebes, erfolgt gemäß der ISO-Norm 14064-1 oder des „Corporate Accounting and Reporting Standard“ des Greenhouse Gas Protocolin.¹²³ Dabei stellt folgende Kennzahl den gesamten Treibhausgasverbrauch des Unternehmens absolut dar.

¹²¹ Vgl. Lohre, D. (2007), S. 178.

¹²² Vgl. Czyskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 224.

¹²³ Siehe Kapitel 3.2.2.

$$\begin{aligned} \text{Gesamtemission von Treibhausgasen (THG)} = \\ \text{CO}_{2e} \text{ Emissionen aus Energieerzeugung von verbrauchten Strom} + \\ \text{CO}_{2e} \text{ Emissionen aus Prozessen} \end{aligned}$$

Die Norm EN 16258 beschreibt, wie Treibhausgasemissionen für Transportleistungen ermittelt werden.¹²⁴ Bestandteil der Norm sind alle Transporte – inklusive Subdienstleister, Energieverbrauch und Emissionen über Tank-to-Wheel und Well-to-Wheel inklusive Herstellung von Kraftstoffen und Strom, sowie alle Treibhausgasemissionen, die als CO₂-Äquivalente berechnet sind. Das Ergebnis dieser Einzelberechnungen lässt folgende Kennzahl zu:

$$\text{THG Quote – Transport} = \frac{\text{THGE für Transportleistungen}}{\text{Gesamtemission THG}}$$

Transport

Wirtschaftlichkeit

Der Rahmenkennzahl Transportkosten fallen sämtliche Kosten die für die Raumüberbrückung von Transportgütern anfallen. Demnach stellen sie die Kosten für die tatsächliche Warenbewegung in Abhängigkeit der Entfernung und der Aufträge dar. Die Transportkosten je Tonnenkilometer geben den Preis an, der pro Kilometer Entfernung verursacht wird. Dieser Preis wird dann zusammen mit den Transportkosten pro Auftrag abgeglichen und bewertet, um frühzeitig unwirtschaftliche Bereiche aufzudecken.

$$\text{Transportkosten je Tonnenkilometer} = \frac{\text{gesamte Transportkosten}}{\text{geleistete Tonnenkilometer}}$$

$$\text{Transportkosten je Auftrag} = \frac{\text{gesamte Transportkosten}}{\text{Anzahl durchzuführender Transportaufträge}}$$

Produktivität

Bei dieser Kennzahl „Auslastungsgrad der Transportmittel“ werden die theoretisch möglichen Betriebsstunden, die ein Kraftfahrzeug einsatzfähig ist, zu seiner tatsäch-

¹²⁴ Vgl. Schmied, M.; Knörr, W. (2013), S. 19.

lich geleisteten Einsatzzeit in Verhältnis gesetzt. Je höher der Auslastungsgrad eines Fahrzeugs ist, desto geringer ist der Fixkostenanteil pro Fahrzeugeinsatztag.

$$\text{Transportmittelnutzungsgrad } 1 = \frac{\text{Tatsächliche Betriebsstunden}}{\text{Mögliche Betriebsstunden}} \times 100 \text{ [\%]}$$

Qualität

Der Transportservicegrad (TSG) beurteilt, inwieweit das Speditionsunternehmen in der Lage ist, die Anfragen für eine Serviceleistung zu bewältigen. Je höher der TSG ausfällt, desto besser. Ein schlechter TSG bedeutet eine geringe Kundenzufriedenheit.¹²⁵

$$\text{Transportservicegrad} = \frac{\text{Termingerechte, einwandfreie und vollständige Transporte}}{\text{Anzahl Transporte}} \times 100 \text{ [\%]}$$

Die servicegradbezogenen Transportkennzahlen dienen zur Beurteilung der Qualität von Transportleistungen. Beispiele hierfür sind das Verhältnis der termingerecht ausgelieferten Bedarfsanforderungen zu der Gesamtzahl der Bedarfsanforderungen als Maßgröße für die Transportzuverlässigkeit, der Quotient aus der Anzahl der beschädigten Transporteinheiten und der Gesamtzahl transportierter Einheiten als Feststellung für die Schadensquote. Ausdruck für die Transportbeschaffenheit sowie die Beziehung der erfüllten Sonderwünsche als Maßstab gelten für die Transportflexibilität.¹²⁶

$$\text{Transportzuverlässigkeit} = \frac{\text{Anzahl termingerecht ausgelieferter Transporte}}{\text{Gesamtanzahl der Transporte}} \times 100 \text{ [\%]}$$

$$\text{Transportschadensquote} = \frac{\text{Anzahl beschädigter Transporteinheiten}}{\text{Gesamtzahl transportierter Einheiten}} \times 100 \text{ [\%]}$$

$$\text{Transportflexibilität} = \frac{\text{Transportsonderanforderungen}}{\text{Anzahl aller Transportsonderanforderungen}} \times 100 \text{ [\%]}$$

¹²⁵ Vgl. Czernikowski, T.; Piontek, J., (2012), S. 222.

¹²⁶ Vgl. ebd., S. 222.

FuhrparkmanagementWirtschaftlichkeit

Die Kennzahl durchschnittlichen Wartungs- und Instandhaltungskosten liefert eine Aussage über den gegenwärtigen Zustand des Fuhrparks. Gleichzeitig lassen sich aus der Kennzahl Vergangenheitswerte und Prognosewerte generieren.

Durchschnittliche Wartungs – und Instandhaltungskosten

$$= \frac{\text{Wartungs – und Instandhaltungskosten Fuhrpark}}{\text{Wartungs – und Instandhaltungskosten Betrieb}}$$

Produktivität

Der Transportbereitschaftsgrad gibt an, wieviel Prozent LKW sofort für eine Versendung (Transport) bereitstehen. Ein niedriger Wert führt hierbei zu hohen Ausfallkosten und sollte zur Überprüfung der Fuhrparkpolitik führen. Der Transportbereitschaftsgrad kann aufgrund seiner zentralen Größe als Plangröße ermittelt und auch als Kontrollgröße für zukünftige logistische Prozesse festgelegt werden.¹²⁷

$$\text{Transportbereitschaftsgrad} = \frac{\text{Anzahl der sofort zur Verfügung stehende KFZ}}{\text{Gesamtanzahl KFZ}} \times 100 [\%]$$

Die Komplettladung ist die schnellste Transportvariante im Straßengüterverkehr, da das Transportgut auf direktem Wege vom Verloader zum Empfänger befördert wird (Tür-zu-Tür-Verkehr). Unter einer Komplettladung versteht man, dass ein Transportmittel mit einer Sendung komplett ausgelastet ist und nichts mehr hinzugeladen werden kann. Die Komplettladungsquote spiegelt die Anzahl der Transporte mit Komplettladungen im Verhältnis zu allen durchgeführten Transporten wieder.¹²⁸

$$\text{Komplettladungsquote} = \frac{\text{Anzahl Transporte mit Komplettladungen}}{\text{Mögliche BetriebsstundenA}} \times 100 [\%]$$

¹²⁷ Vgl. Reichmann, T. (2001), S. 431; Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 215.

¹²⁸ Vgl. Ondot Solutions (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 07.11.2013.

Qualität

Die Kennzahl Schadenhäufigkeit zeigt den prozentualen Anteil von beschädigten Einheiten durch den Transport. Ziel des Unternehmens sollte sein, die Schadenhäufigkeit so gering wie möglich zu halten. Durch eine hohe Quote entstehen unplanmäßige Kosten, zum Beispiel für „Extra“-Transporte, die zur erneuten Sendung aufgrund der beschädigten Güter eingesetzt werden müssen.¹²⁹

$$\text{Schadenhäufigkeit} = \frac{\text{Zahl der Schadenfälle pro Woche}}{\text{Zahl der Transportaufträge pro Woche}} \times 100 [\%]$$

Die Termintreue ist eine Kennzahl, die die Abarbeitung der eingehenden Transportaufträge auswertet und feststellt, wieviel Prozent der „bestätigten Positionen auch wirklich termingerecht geliefert werden konnte“.¹³⁰

$$\text{Termintreue} = \frac{\text{Anzahl termingerechter Transporte}}{\text{Anzahl Transporte}}$$

Ökologie

Zur Messung der CO₂ Intensität des Fuhrparks können verschiedene Kennzahlen herangezogen werden. Die zwei relevanten Kennzahlen sind die Berechnung der CO₂ Emission pro Transport sowie für das Fahrzeug selbst. Mithilfe eines externen Umweltbeauftragten sollten diese Werte ermittelt und berechnet werden, um aussagefähige Kennzahlen für einen nachhaltigen Fuhrpark generieren zu können.

$$\text{CO}_2\text{-Emission je Transport} = \frac{\text{Menge ausgestoßendes CO}_2}{\text{Anzahl Transporte}}$$

$$\varnothing \text{ CO}_2 \text{ Ausstoß Fahrzeuge pro Tonnenkilometer} = \frac{\text{CO}_2 \text{ Emissionen je Fahrzeug}}{\text{Zurückgelegte Tonnenkilometer}}$$

Ergänzend zu den Emissionswerten können weitere Umweltkennzahlen Aussagen über eine ökologische Richtung geben. Hierbei wird ein Teil einer Gesamtmenge zu derselben ins Verhältnis gesetzt. Beispiele sind:

¹²⁹ Vgl. Pepels, W. et al (2005) S. 171.

¹³⁰ Vgl. Czyskowsky, T; Piontek, J. (2012), S. 218.

$$\text{Energieträgerquote} = \frac{\text{Einsatzmenge einer bestimmten Energieart}}{\text{Gesamtenergieeinsatz}}$$

$$\text{Wasserkategoriequote} = \frac{\text{Einsatzmenge Wasserkategorie } x}{\text{Gesamtwassereinsatz}}$$

$$\text{Abfallkategorie-trägerquote} = \frac{\text{Einsatzmenge Wasserkategorie } x}{\text{Gesamtenergieeinsatz}}$$

Zeit

Mit der Standzeit wird der Zeitraum beschrieben, in der das gewünschte Ereignis stattfindet.¹³¹ Dazu zählen der eigentliche Be- und Entladevorgang bzw. die dazu gehörigen Sortier- und Kontrollarbeiten, sowie teilweise der Tausch von Ladehilfsmittel.¹³² Die Kennzahl durchschnittliche Standzeit pro Transport ist entscheidend für Planung künftiger Aufträge. Standzeiten werden oft nicht vergütet und können das Risiko eines Verlustgeschäftes nach sich ziehen.

$$\emptyset \text{ Standzeiten pro Transport} = \frac{\text{Standzeiten gesamt}}{\text{Anzahl Transporte}}$$

Vertrieb

Wirtschaftlichkeit

Beim Marktanteil, einer der zentralen Größen für die Führungsebene, wird der Umsatz beziehungsweise der Absatz des eigenen Unternehmens mit dem Gesamtumsatz / -absatz der Branche ins Verhältnis gesetzt. So kann die wirtschaftliche Stellung im Vergleich zu den Konkurrenten ermittelt und die Marktstruktur bestimmt werden.¹³³ Auch kann der relative Marktanteil ermittelt werden, der die Position des Unternehmens im Vergleich zum Wettbewerber am Markt anzeigt. Dazu wird der eigene Marktanteil in Bezug zum Marktanteil des Hauptkonkurrenten gesetzt.¹³⁴

$$\text{Marktanteil} = \frac{\text{Unternehmensumsatz}}{\text{Branchenumsatz}} \times 100 [\%]$$

¹³¹ Vgl. Bundesamt für Güterverkehr (BAG, Hrsg.) (2011), S. 8.

¹³² Wittenbrink, P.; Wilting F.; Hagenlocher, S. (2013), S. 17.

¹³³ Vgl. Kiesel, M. (2005), S. 116 und Reichmann, T. (2001), S. 483.

¹³⁴ Vgl. Fischbach, S. (2006), S. 134.

Produktivität

Rahmenverträge sollten insbesondere bei häufig wiederkehrenden Transportaufträgen abgeschlossen werden und erhöhen damit die Planungssicherheit auf Seiten beider Vertragspartner. Die Rahmenvertragsquote zeigt den Anteil dieser Verträge bezogen auf alle Verträge an. Dabei sind Zähler und Nenner für den jeweils selben Betrachtungszeitraum zu ermitteln.¹³⁵

$$\text{Rahmenvertragsquote} = \frac{\text{Auftragsvolumen der Rahmenverträge}}{\text{Auftragsvolumen aller Verträge}} \times 100 \text{ [\%]}$$

Qualität

Die Reklamationsquote zeigt den Anteil reklamierter Leistungen an den gesamten Auslieferungen an. Reklamationen sind Wiedergutmachungskosten, die durch Qualitätsmanagement vermieden werden sollten, da sie unmittelbar zu Lasten des Gewinns gehen. Dabei sind Reklamationen rechtlich abgesichert.

$$\text{Reklamationsquote} = \frac{\text{Wert reklamierter Aufträge}}{\text{Wert aller versendeten Transportaufträge}} * 100$$

Davon zu unterscheiden sind Beschwerden Wiedergutmachungsforderungen ohne rechtliche Absicherung, auf die das Unternehmen aus Kulanzgründen eingehen kann.¹³⁶ Die Beschwerdequote gibt Auskunft über den Anteil sich beschwerender Kunden an den gesamten Kunden.

$$\text{Beschwerdequote} = \frac{\text{Anzahl sich beschwerender Kunden}}{\text{Anzahl Kunden}} * 100$$

¹³⁵ Vgl. Czernikowski, T.; Piontek, J. (2012), S. 219 und Pepels, W. et al (2005), S. 110 f.

¹³⁶ Vgl. Pepels, W. et al (2005), S. 151 f.

Zeit

Um Konjunkturschwankungen vorzubeugen und erste Prognosen zur wirtschaftlichen Lage geben zu können, ist ein ständiger Abgleich – am besten monatlich - der aktuellen Zahlen notwendig.¹³⁷

$$\text{Anzahl Aufträge einer bestimmten Periode} = \sum \text{aller Auftragseingänge} / \text{Periode}$$

4.1.2.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

Ein gutes Kennzahlensystem kann die Strategieumsetzung optimal fördern. Aus diesem Grund sollte es einen Zusammenhang zwischen dem Ist- und Sollzustand herstellen und die Aufmerksamkeit gezielt auf wesentliche Werte lenken. Dabei ist insbesondere das Messintervall so gering wie möglich zu halten. Monatliche Messungen sind nicht ausreichend und zu langsam, um Mitarbeiter zeitnah über Veränderungen zu unterrichten. Ein gutes Kennzahlensystem zeigt dem Mitarbeiter wie erfolgreich er war und weshalb. Es kann die Mitarbeiter gegebenenfalls sogar dazu animieren, von sich aus mit Kennzahlen zu arbeiten und benötigte Kennzahlen einzufordern (Pull-Modus).

Die Integration eines geeigneten Kennzahlensystems bedeutet die klare Definition, was gebraucht wird und welcher Nutzen von der Kennzahl erwartet wird. Dabei ist die Devise:“ So wenig Kennzahlen wie nötig, aber so viele wie erforderlich“ weiterhin einzuhalten. Bei der Integration der Mitarbeiter ist eine Schulung eine gute Option, diese auf denselben Wissensstand zu bringen.

In diesem Abschnitt sollen die Spitzenkennzahlen im Straßengüterverkehr mit konkreten Unternehmensdaten unterlegt werden. Dazu erfolgt die Betrachtung des Zielwertes und des tatsächlichen Zielerreichungsgrades. Darüber hinaus werden Maßnahmen genannt, die zum Erreichen des Zielwertes beitragen.

Zur Ermittlung der Spitzenkennzahlen wurden zwei empirische Untersuchungen betrachtet. Die erste betrachte Untersuchung zum „Stand des Controlling bei Logistikdienstleistern“ stammt aus dem Jahr 2006 und wurde an der Deutschen Außenhan-

¹³⁷ Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S.219.

dels- und Verkehrsakademie (DAV) von den Herren Timo Eikenberg, Benjamin Kassel, Maximilian Löhr und Andres Mundt erstellt. Es wurden 196 Speditionen und logistische Dienstleister angeschrieben. Die Rücklaufquote belief sich auf 9 %, was 18 zurückgesendete Fragebögen ausmacht. 22 % der antwortenden Unternehmen hatten mehr als 1.500 Mitarbeiter und sind somit den Großunternehmen zuzuordnen. Demnach hatten 78 % weniger als 1.500 Mitarbeiter und sind somit als klein- bzw. mittelständische Unternehmen einzustufen.¹³⁸

Die zweite empirische Untersuchung stellt das „Logistik-Controlling mit Kennzahlensystemen“ der WHU-Otto Beisheim School of Management und dem Kühne-Institut für Logistikmanagement unter der Leitung der Herren Andreas Bühler, Marcus Wallenburg und Jürgen Weber aus dem Jahr 2012 dar. Bei dieser wurden Fach- und Führungskräfte von 1.063 Verladern und Logistikdienstleistern via E- angeschrieben. Die Rücklaufquote belief sich bei den Logistikdienstleistern mit 37 % auf 180 Antworten und bei den Unternehmen aus Industrie- und Handel mit 44 % auf 251 Antworten. Daraus resultiert eine Teilnahme an der Studie von insgesamt 431 Unternehmen.¹³⁹

Ziel ist es, aus der Betrachtung dieser beiden Studien die wichtigsten Kennzahlen für Unternehmen im Straßengüterverkehr herauszukristallisieren, um die „Spitzenkennzahlen“ für ein erfolgreiches Controlling in einem Speditionsunternehmens aufzuzeigen.

Die Auswahl reduziert sich auf die Betrachtung von Kennzahlen der Logistikdienstleister mit Einfluss zum Transport- und Materialfluss. In Abbildung 19 werden zunächst die Ergebnisse der DAV-Studie gezeigt.

¹³⁸ Vgl. Czernikowski, T.; Piontek, J. (2012), S. 76ff.

¹³⁹ Vgl. Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M. (2012), S. 12f.

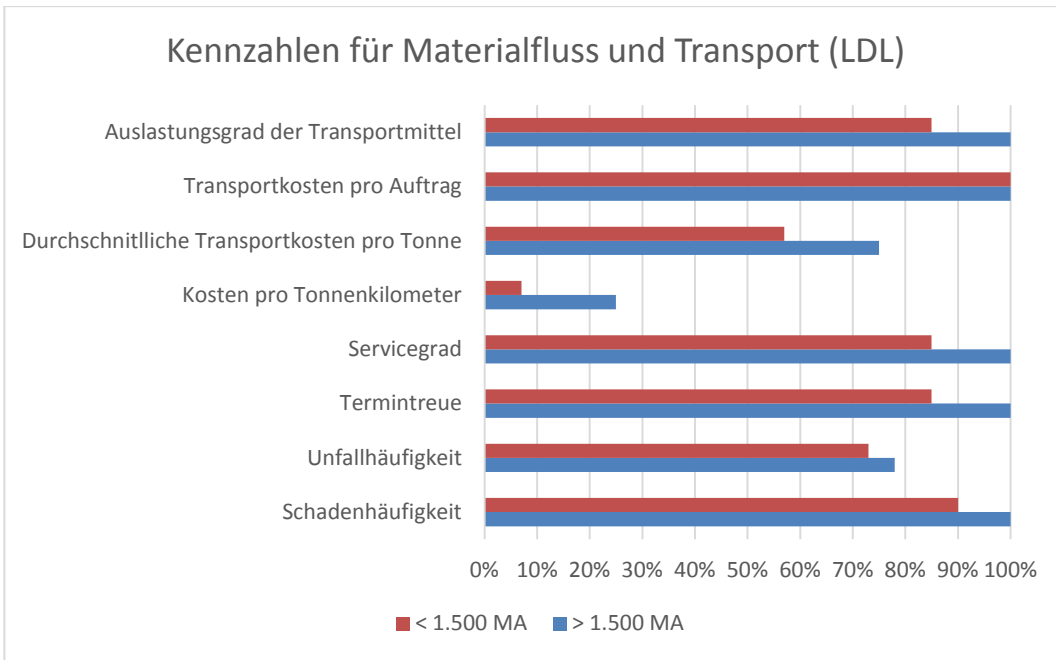


Abbildung 19: Ergebnis der DAV-Studie¹⁴⁰

Abbildung 20 zeigt darüber hinaus die relevanten Ergebnisse der ebenfalls zuvor benannten WHU-Studie.

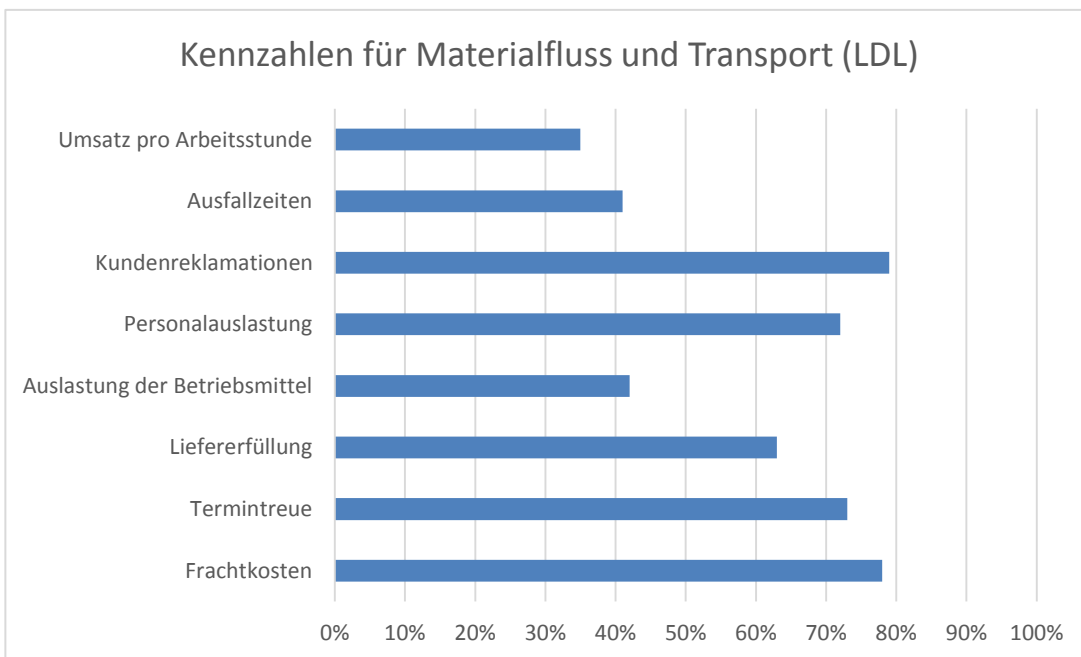


Abbildung 20: Ergebnis der WHU-Studie¹⁴¹

¹⁴⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 79.

¹⁴¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M. (2012), S. 13f.

Als Spitzenkennzahlen werden in diesem Abschnitt die Kennzahlen definiert die in der DAV-Studie bei einem der Betrachtungsobjekte 100 % erzielten und mindestens 70 % bei der WHU-Studie.

Die Ergebnisse der Studien wurden durch ein persönliches Interview mit dem Junior-Geschäftsführer eines mittelständischen Speditionsunternehmens untermauert.¹⁴²

Aus den vorgestellten Ergebnissen ergeben sich die folgenden Spitzenkennzahlen. Die Spitzenkennzahlen lassen sich den Betrachtungsobjekten Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität zuordnen. Aus dem Grunde werden neben den Spitzenkennzahlen, jeweils eine Rahmenkennzahl, eine Ökologiekennzahl und eine Zeitkennzahl angewendet, so dass sich die folgende Zuordnung ergibt.

- Rahmenkennzahl: Transportkosten
- Wirtschaftlichkeit: Transportkosten pro Auftrag
- Produktivität: Auslastungsgrad der Transportmittel
- Qualität: Schadenhäufigkeit, Servicegrad, Termintreue
- Ökologie: CO₂-Emission je Transport
- Zeit: Durchschnittliche Standzeiten pro Transport

Rahmenkennzahl: Transportkosten

$$\text{Transportkosten} = \sum \text{aller Transporte} \times \emptyset \text{ Kosten je Transport}$$

$$\text{Transportkosten} = 15 \text{ Transporte je Tag} \times 200 \text{ € je Transport} = 3.000 \text{ € je Tag}$$

Zielwert: 2.775 € je Tag	Abweichung: 225€ je Tag	Zielerreichungsgrad: 93 %
--------------------------	-------------------------	---------------------------

Kennzahl 19: Transportkosten

¹⁴² Vgl. Wandt, A. (2013), Interview vom 18.10.2013.

Wirtschaftlichkeit: Transportkosten pro Auftrag

$$\text{Transportkosten pro Auftrag und Tag} = \frac{\text{Transportkosten}}{\text{Anzahl Transportaufträge}}$$

$$\text{Transportkosten pro Auftrag} = \frac{4.400 \text{ €}}{22 \text{ Aufträge}} = 200 \text{ €/Auftrag}$$

Zielwert: 185 €/Auftrag

Abweichung: -15€/Auftrag

Zielerreichungsgrad: 93 %

Kennzahl 20: Transportkosten pro Auftrag

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Prüfen von Handlungsmöglichkeiten
- Transportkosten einsparen
- Treibstoffeinspar-Schulungen durchführen
- Transporte an günstigere Unternehmer vergeben, statt im Selbsteintritt zu fahren
- Bessere Auslastung der Fahrzeuge (Bündelungen von Aufträgen)

Produktivität: Auslastungsgrad der Transportmittel

$$\text{Auslastungsgrad der Transportmittel} = \frac{\text{Tatsächliche Betriebsstunden}}{\text{Mögliche Betriebsstunden}} \times 100 \text{ [%]}$$

$$\text{Auslastungsgrad der Transportmittel} = \frac{96 \text{ Stunden pro Woche}}{120 \text{ Stunden pro Woche}} \times 100 \text{ [%]} = 80 \text{ %}$$

Zielwert: 95%

Abweichung: -15%

Zielerreichungsgrad: 84%

Kennzahl 21: Auslastung der Transportmittel

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Tatsächliche und mögliche Einsatzzeit prüfen
- Einführung eines Schichtarbeit-Systems für Fahrer
- Prüfung ob eingesetzte Unternehmer wirklich benötigt werden oder ob im Selbsteintritt gefahren werden kann

Qualität: Schadenhäufigkeit		
$\text{Schadenhäufigkeit} = \frac{\text{Zahl der Schadenfälle pro Woche}}{\text{Zahl der Transportaufträge pro Woche}} \times 100 \text{ [\%]}$		
$\text{Schadenhäufigkeit} = \frac{9 \text{ Schadenfälle pro Woche}}{110 \text{ Aufträge pro Woche}} \times 100 \text{ [\%]} = 8 \%$		
Zielwert: 10%	Abweichung: -2%	Zielerreichungsgrad: 92%
Kennzahl 22: Schadenshäufigkeit		

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Fahrverhalten prüfen
- Kunden über die Wichtigkeit der richtigen Versandmittel informieren
- Ladungssicherheitsmaßnahmen prüfen
- Warenumschlagsprozess prüfen
- Fahrer und Umschlagspersonal schulen

Qualität: Servicegrad		
$\text{Servicegrad} = \frac{\text{Termingerechte, einwandfreie und vollständige Transp.}}{\text{Anzahl Transporte}} \times 100 \text{ [\%]}$		
$\text{Servicegrad} = \frac{101 \text{ einwandfreie Transporte pro Woche}}{110 \text{ Transporte pro Woche}} \times 100 \text{ [\%]} = 92 \%$		
Zielwert: 99%	Abweichung: -7%	Zielerreichungsgrad: 93%
Kennzahl 23: Servicegrad		

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Falscher Fahrzeugwahl: Disposition und Kundenauftrag überprüfen
- Kameraüberwachung im Umschlagslager
- Weitere Maßnahmen sind den Kennzahlen Schadenhäufigkeit und Termintreue zu entnehmen

Qualität: Termintreue

$$\text{Termintreue} = \frac{\text{Anzahl termingerechter Transporte}}{\text{Anzahl Transporte}}$$

$$\text{Termintreue} = \frac{105 \text{ termingerechte Transport pro Woche}}{110 \text{ Transporte pro Woche}} = 95 \%$$

Zielwert: 100%

Abweichung: -5%

Zielerreichungsgrad: 95%

Kennzahl 24: Termintreue

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Disposition prüfen
- Kundenangaben prüfen
- Terminavisierung prüfen

Ökologie: CO₂-Emission je Transport

$$\text{CO}_2 - \text{Emission je Transport} = \frac{\text{Menge ausgestoßenes CO}_2}{\text{Anzahl Transporte}}$$

$$\text{CO}_2 - \text{Emission je Transport} = \frac{84.452 \text{ kg CO}_2}{110 \text{ Transporte}} = 767,75 \text{ kg } \frac{\text{kg CO}_2}{\text{Transport}}$$

Zielwert: 500 kg CO₂
pro TransportAbweichung: +267,75 kg
CO₂ pro Transport

Zielerreichungsgrad: 65%

Kennzahl 25: CO₂-Emissionen je Transport

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Ökologie Schulungen für Fahrer
- Umrüstung des Fuhrparks auf Bio-Kraftstoffe / Euro-Norm 6

Zeit: Durchschnittliche Standzeiten pro Transport		
$\bar{\emptyset} \text{ Standzeiten pro Transport} = \frac{\text{Standzeiten gesamt}}{\text{Anzahl Transporte}}$		
$\bar{\emptyset} \text{ Standzeiten pro Transport} = \frac{280 \text{ Minuten pro Tag}}{15 \text{ Transporte pro Tag}} = 19 \text{ Min. pro Transport}$		
Zielwert: 5 Minuten pro Transport	Abweichung: +14 Minuten pro Transport	Zielerreichungsgrad: 26 %

Kennzahl 26: Durchschnittliche Standzeiten pro Transport

Maßnahmen zur Erreichung des Zielwertes könnten sein:

- Terminavisierung
- Terminabsprachen prüfen

4.1.2.5 Management-Cockpit

In diesem Abschnitt wird ein Vorschlag erarbeitet, mit dem sich die betrachteten Spitzenkennzahlen in einem Kennzahlen-Cockpit visualisieren lassen. Das Management-Cockpit dient zur Darstellung der wichtigsten Kennzahlen und dem Zielerreichungsgrad der Spedition Rasch. Der Geschäftsführung und den Bereichsleitern wird damit die Möglichkeit gegeben, sich einen schnellen Überblick über die aktuelle Kennzahlensituation zu verschaffen. Um dies zu gewährleisten, werden die Spitzenkennzahlen in einer Abbildung gebündelt und anhand eines Ampelsystems wird der aktuelle Stand visualisiert. Es wurde bereits 1989 in Brüssel durch Patrick M. Georges entwickelt.¹⁴³

In der Abbildung 21 wird jeweils eine Spitzenkennzahl aus den zuvor im praktischen Teil berechneten Betrachtungsobjekten Rahmenkennzahl, Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Qualität, Ökologie und Zeit im Management-Cockpit visualisiert.

¹⁴³ Köln FlowFact AG (Hrsg.) (2009), S. 68.

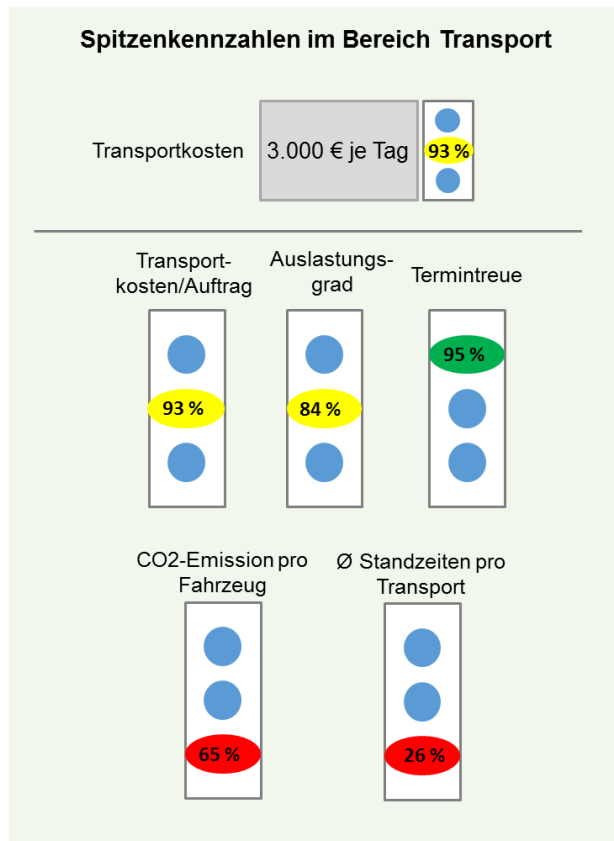


Abbildung 21: Management-Cockpit Straßengüterverkehr¹⁴⁴

Bei einem Zielerreichungsgrad von über 95 Prozent schaltet die Ampel auf Grün. Liegt der Zielerreichungsgrad zwischen 95 Prozent und 75 Prozent zeigt die Ampel Gelb an. Liegt er unter 75 Prozent, springt die Ampelschaltung auf die Farbe Rot. Für die Rahmenkennzahl „Anzahl der Fahrzeuge“ ist neben dem Ampelsystem, der tatsächliche Wert der Fahrzeuge zugeordnet. Für die spezifischen Kennzahlen ist der in der Ampel der Zielerreichungsgrad genannt.

4.1.2.6 Fazit - Straßengüterverkehr

Speditionen sind als Transporteure der verladenden Wirtschaft unmittelbar von gesellschaftlichen Trends betroffen. Auch der politische Druck spielt auf Güterverkehrsunternehmen hinsichtlich ihrer strategischen Positionierung eine wesentliche Rolle. Zu nennen ist hier beispielsweise die Neustaffelung nach den sich fortlaufend weiterentwickelten EU-Emissionsklassen¹⁴⁵. Ziel der Betrachtung des Logistikcontrollings

¹⁴⁴ Eigene Darstellung.

¹⁴⁵ Vgl. Europäische Union (EU, Hrsg.) (2013), o.S., Stand 05.12.2013.

aus Sicht eines Spediteurs bestand vor allem darin, die Einsatzmöglichkeiten von Kennzahlen im Bereich des Straßengüterverkehrs aufzuzeigen.

Neben der Ableitung aus den Zielen, der damit verbundenen Anpassung an die Besonderheiten im Unternehmen sowie der einheitlichen Definition können geeignete Logistikkennzahlen als zentrales Steuerungs- und Kontrollinstrument dazu beitragen, die Transportlogistik an die sich stets verändernden Umweltbedingungen anzupassen und die Transportprozesse zu professionalisieren. Für die Implementierung wichtiger grundlegender Kennzahlen ist die Schaffung von Transparenz fundamental. Wer einen Überblick über seine transportrelevanten Daten hat, kann die wichtigsten Kennzahlen identifizieren und aus denen Auswirkungen auf und Zusammenhänge mit anderen Kennzahlen frühzeitig erkennen.

Das für den Straßengüterverkehr vorgestellte Kennzahlensystem hat mit der Erweiterung seines Systems (Kernkennzahlen) um die Bereiche Zeit und Ökologie eine optimale Ergänzung zu den Bereichen Wirtschaftlichkeit, Produktion und Qualität geschaffen. Besonders die Umweltkennzahlen sollten in künftigen Kennzahlenanalysen ein sehr hoher Stellenwert zugeschrieben werden. Ökologische Maßnahmen im Hinblick auf Transport-, Umschlag- und Lagerungsprozesse, aber auch übergreifende Prozesse wie beispielsweise für den Transportbereich Aktivitäten zur Verkehrsvermeidung und -verminderung, Verkehrsverlagerung, der Einsatz moderner Fahrzeugtechnik sowie Schulungen zu effizienten Fahrweisen sind Maßnahmen die dem Speditionsunternehmen einen nachhaltigen und wirkungsvollen Charakter verleihen.

Seeverkehr

Verfasser: L. Frank & B. Grimm

4.1.3 Seeverkehr

Das Seeschiff gilt als das älteste Verkehrsmittel der Welt. Lange bevor Lastkraftwagen, Eisenbahn oder Flugzeug erfunden waren, erfolgte der Gütertransport größerer Mengen ausschließlich auf dem Wasser. Anfang des 19. Jahrhunderts wurden die bis dahin konkurrenzlosen Segelschiffe allmählich durch kohlebetriebene Dampfschiffe ersetzt, deren Hauptvorteil die Windunabhängigkeit war. Rund 100 Jahre später wurden die Dampfschiffe durch wesentlich effizientere Propellerschiffe mit Dieselmotoren verdrängt.¹⁴⁶ Den endgültigen Durchbruch erlangte die internationale Schifffahrt ab Mitte des 20. Jahrhunderts durch das erste Containerschiff, die „Ideal X“ mit 60 Stellplätzen, welches vom US-Amerikaner Malcom McLean entwickelt wurde.¹⁴⁷

Nicht zuletzt, weil die Erde zu mehr als zwei Dritteln mit Wasser bedeckt ist, sondern auch durch immer internationaler werdenden Handelsströme zählt die Hochseeschifffahrt zu einem der größten Profiteure der Globalisierung und macht die Ozeane so zu einem gigantischen Wirtschaftsfaktor. Während die Weltwirtschaft in den vergangenen zehn Jahren um jährlich knapp 3 % angestiegen ist, wuchs der Weltseehandel durchschnittlich um rund 5 % pro Jahr.¹⁴⁸ Ein weiterer Grund für den überproportionalen Anstieg des Handels auf den Weltmeeren ist die im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln hohe Effizienz, bezüglich der Relation der beförderten Gütermengen zum eingesetzten Treibstoff. Der einzige Konkurrent für den Transport zwischen den Kontinenten ist das Flugzeug, welches um ein Vielfaches mehr Treibstoff pro beförderte Tonne benötigt und somit das Versenden von Waren verteuert. Daher liegt der Hauptvorteil des Seeschiffes in den *Economies of Scale*, welche eine Kostendegression bei zunehmender Schiffsgröße bedeutet. Eine derartig rasante Entwicklung der Globalisierung wäre ohne das Seeschiff so nicht möglich gewesen.

Über 80 % des globalen Handelsvolumens wurde 2012 auf dem Seeweg abgewickelt. Konkret 8,7 Milliarden Tonnen wurden mehr als 4 Millionen Seemeilen weit bewegt, was einem Wachstum von 4% im Vergleich zum Vorjahr entspricht und

¹⁴⁶ Vgl. Möser, K. (o.J.), o.S., Stand 20.11.2013.

¹⁴⁷ Vgl. Witthöft, H. (2010), S. 11f.

¹⁴⁸ Vgl. Krampe, H.; Lucke, H.; Schenk, M. (2012), S. 328.

gleichzeitig einen neuen Rekord darstellt.¹⁴⁹ In der EU werden sogar 90 % des Außenhandels über den Seeweg abgewickelt.¹⁵⁰

Diese Zahlen verdeutlichen, dass theoretisch für jeden Menschen auf der Welt mehr als eine Tonne im Jahr per Schiff transportiert wird. Dennoch steht die Seeschifffahrt in den nächsten Jahren vor einem Wandel, der fast jeden Schiffstyp betreffen wird. Stichwörter sind sinkende Fracht- und Charterraten, höhere Betriebskosten sowie verschärfte Umweltauflagen.

Die Welthandelsflotte besteht aktuell aus 50.092 Schiffen.¹⁵¹ Diese Zahl setzt sich aus Stückgutfrachtern, Massengutfrachtern, Tankschiffen, Containerschiffen und Passagierschiffen zusammen. Die Anzahl der Containerschiffe beträgt weltweit zurzeit 5.053, was lediglich einem Anteil von rund 10 % der Welthandelsflotte entspricht. Bemerkenswert ist, dass die meisten Containerschiffe im Besitz deutscher Reedereien sind. Konkret sind das 1.759 Schiffe – auf dem zweiten Platz rangiert China mit gerade einmal 345 Schiffen, was bedeutet, dass Deutschland mit Abstand die größte Containerschiffsflotte der Welt aufweist.¹⁵²

Unterschieden wird in der Schifffahrtsbranche zwischen Charter- und Linienreedereien. Charterreedereien vermieten bzw. verchartern ihre Schiffe meist langfristig an Linienreedereien, die dann mit diesen Schiffen auf festen Routen operieren und daher erhebliche Kapazitäten benötigen, um Waren über die Meere zu transportieren. In diesem Fall ist der Reeder auch der Verfrachter.¹⁵³ Fahrplanmäßige Transporte von Containern finden zunehmend in multimodaler Form statt, was bedeutet, dass der Vor- und Nachlauf über andere Verkehrsträger abgewickelt wird. Dabei wird der Container als durchgehende Ladeinheit betrachtet.¹⁵⁴ Anders als in der sog. Trampschifffahrt, wo keine festen Fahrpläne existieren und die Schiffe meist auftragsorientiert in den unterschiedlichsten Regionen der Welt operieren, verkehren Containerschiffe weltweit in definierten Umläufen (sog. Ranges). Abweichungen vom Fahrplan sind meist der Ursache höhere Gewalt verschuldet. Zusammenfassend lässt sich

¹⁴⁹ Vgl. United Nations Conference on Trade and Development (Hrsg.) (2012), S. 7.

¹⁵⁰ Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2013), o.S., Stand 05.12.2013.

¹⁵¹ Vgl. Verband Deutscher Reeder (Hrsg.) (2013), o.S., Stand 20.11.2013.

¹⁵² Vgl. ebd.

¹⁵³ Vgl. Biebig, P.; Althof, W.; Wagener, N. (2008), S. 144.

¹⁵⁴ Vgl. ebd., S. 193f.

sagen, dass in der Linienschifffahrt „die Ware zum Schiff kommt“, während in der Trampschifffahrt „das Schiff zur Ladung kommt“.¹⁵⁵

Die von den Reedereien vorgegebenen Containertarife unterteilen sich in Less-than-Container-Load (LCL) und Full-Container-Load (FCL). Sendungen mehrerer Kunden werden beim LCL vom Reeder in einem Container verstaut und wie konventionelles Stückgut tarifiert. Beim FCL lastet die Gütermenge eines Kunden den gesamten TEU (20 Fuß Container) oder FEU (40 Fuß Container) aus, sodass diese Sendungen aufgrund einfacherer Koordinierung tariflich begünstigt werden.¹⁵⁶

Im Folgenden werden die grundlegenden Organisationsstrukturen einer Reederei veranschaulicht und zu entsprechenden Kostenstellen einige branchenspezifische Kennzahlen näher erläutert.

Die nachfolgenden Daten stammen von der größten deutschen Containerreederei „Hapag-Lloyd AG“ und sind größtenteils öffentlich zugänglich. Im Fall, der im nächsten Abschnitt vorgestellten fiktiven Reederei „Cont-Shipping AG“, wurden die Bestandsdaten der „Hapag-Lloyd AG“ (Schiffsanzahl, Containeranzahl, Kapazität, Mitarbeiter) durch die Zahl Zwei dividiert. Des Weiteren wurden einige branchenspezifische Kennzahlenergebnisse auf Wunsch des Unternehmens verfremdet.

4.1.3.1 Musterstruktur eines Unternehmens im Containerverkehr

Die 1987 gegründete Container-Reederei „Cont-Shipping AG“ hat ihren Hauptgeschäftssitz in Hamburg und beschäftigt derzeit 3.480 Mitarbeiter. Zurzeit befinden sich 76 Containerschiffe in der Flotte der „Cont-Shipping AG“, davon sind 30 eigene und 46 gechartert. Sämtliche Schiffe sind nach den Standards des International Safety Management (ISM) zertifiziert und besitzen ein gültiges ISSC- Zeugnis. Zudem ist die überwiegende Anzahl der Schiffe gemäß ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und ISO 14001 (Umweltmanagement) zertifiziert. Die Kapazität der Schiffe reicht von 2.000 TEU bis zu 14.000 TEU. Zusammengefasst ergibt sich daraus eine Gesamtstellplatzkapazität von rund 370.000 TEU. Für den Transport der Ladung verfügt die „Cont-Shipping AG“ über 336.700 eigene oder geleaste Container mit einer Kapazität von rund 500.000 TEU. Die Schiffe der „Cont-Shipping AG“ sind für den

¹⁵⁵ Vgl. Biebig, P.; Althof, W.; Wagener, N. (2008), S. 55.

¹⁵⁶ Vgl. ebd., S. 206.

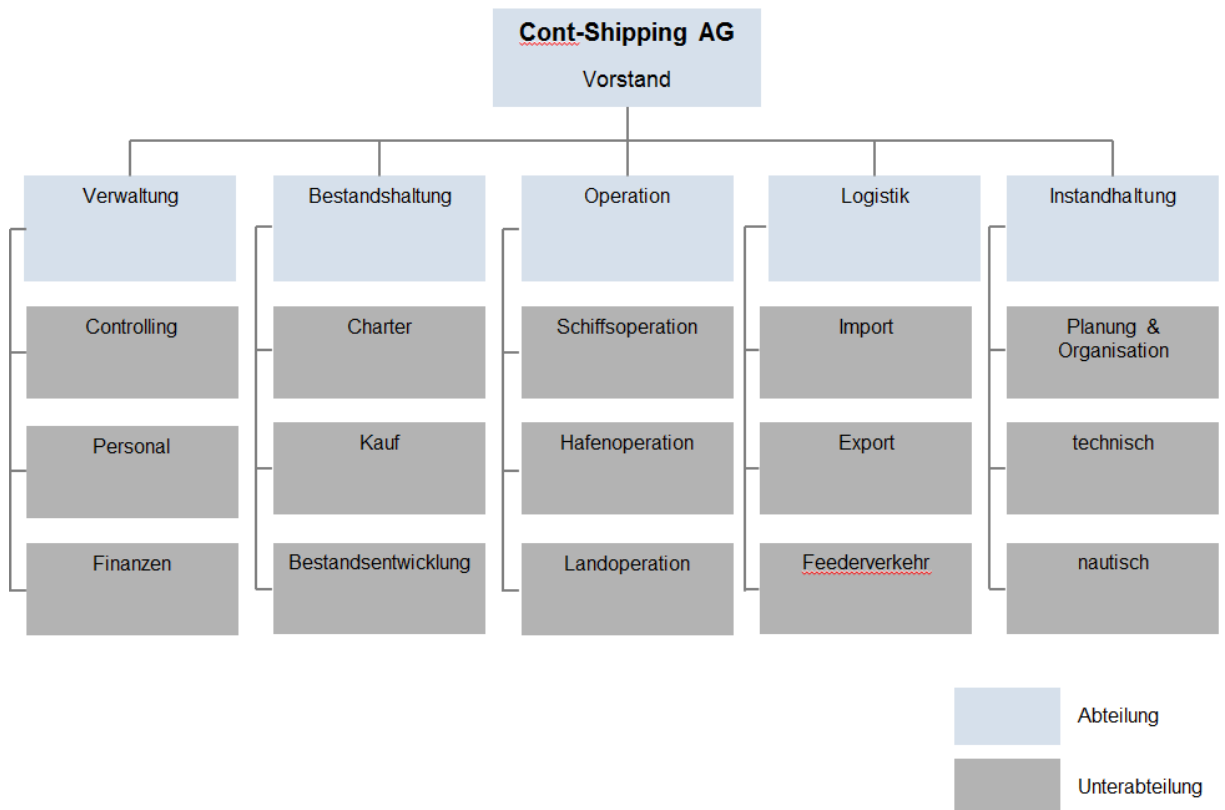
Transport verschiedenster Güter ausgerüstet. Dazu gehört auch die Ladung überdimensionaler Abmessungen, Kühlgut und Güter, die gemäß den IMO-Regeln gestaut und befördert werden müssen. Entsprechende Container für diese Ladungen sind z. B. Reefer (Kühlcontainer), Hardtop, Flatrack oder auch Container mit Ventilatoren (Ventilated).

Die „Cont-Shipping AG“ ist dezentral organisiert, verfügt über klare Strukturen und eine flache Hierarchie, was für die Kunden schnelle Entscheidungswege bedeutet. Die Unternehmenszentrale befindet sich in Hamburg. Gesteuert wird das operative Geschäft von den drei Regionszentralen: Europa (Hamburg; umfasst auch Afrika), Amerika (Boston) und Asien (Singapur; umfasst auch Ozeanien).

Untergliedert wird die Organisation in folgende Zentralbereiche:

- Verwaltung
- Bestandshaltung
- Operation
- Logistik
- Instandhaltung.

Die Matrixorganisation der „Cont-Shipping AG“ ist auf folgender Abbildung 22 ersichtlich:

Abbildung 22: Organigramm der Cont-Shipping AG¹⁵⁷

Die fünf Zentralbereiche mit ihren jeweiligen Abteilungen sind an jedem der drei Hauptstandorten vorhanden und bieten so Mitarbeitern und auch Kunden eine eindeutige Orientierung bzw. Zugehörigkeit im Unternehmen, unabhängig vom Land.

4.1.3.2 Rahmenkennzahlen im Containerverkehr

Die in Kapitel 3.1.1.1 beschriebene Struktur eines Musterunternehmens zeigt auf, dass ein Seeschiffahrtsunternehmen mit dem Schwerpunkt des Containertransportes ein gut funktionierendes Kennzahlensystem zur Steuerung und Überwachung der Abläufe in den verschiedenen Kostenstellen benötigt. Einige der dazu benötigten Kennzahlen basieren auf allgemeingültigen, branchenübergreifenden Daten. Die sog. Struktur- und Rahmenkennzahlen spiegeln dabei die grundlegenden Strukturen des Unternehmens wider und sind gleichzeitig zur Erstellung weiterführender Kennzahlen notwendig.

¹⁵⁷ Eigene Darstellung.

4.1.3.3 Spezifische Kennzahlen der Branche

Eine tiefere Ebene unterhalb der Rahmenkennzahlen befinden sich die spezifischen Kennzahlen der Branche. Aus diesen speziellen Kennzahlen können konkrete, leistungswiederspiegelnde Daten gewonnen werden, welche zur operativen und strategischen Steuerung eines Unternehmens dienen. Insbesondere Führungskräfte können so die gegenwärtige Unternehmenssituation bewerten und daraus die richtigen Schlüsse ziehen, ob das Unternehmen gesund dasteht und an welcher Stelle eingegriffen werden muss.

Wirtschaftlichkeit

Charterquote

Die Kennzahl Charterquote zeigt den prozentualen Anteil von Schiffen in der Flotte einer Reederei, die nicht aus eigenen Mitteln finanziert wurden sondern von sog. Charterreedereien langfristig gemietet sind. Insbesondere in der Containerschifffahrt besitzen große Linienreedereien eine höhere Charterquote:

$$\text{Charterquote} = \frac{\text{Anzahl gecharterter Schiffe}}{\text{Gesamtzahl Schiffe}} \cdot 100 \text{ [\%]}$$

Traditionelle Familienreedereien aus den Bereichen der Stück- oder Massengutschifffahrt haben meist nur ein paar kleinere Schiffe in ihrem Vermögen, die nicht gechartert sind. So ist die Charterquote eher ein Messinstrument für größere Reedereien aus dem Segment der Containerschifffahrt. Ein weiteres Anzeichen dafür ist auch die hohe Quote an Containerschiffen von Charterreedereien, die sich darauf spezialisiert haben ihre Schiffe an Containerlinienreedereien zu vermieten.

Anteil Wasserstraßennutzungsgebühr

Ein nicht unerheblicher Kostenanteil kommt für Reedereien durch die Zahlung von Wasserstraßennutzungsgebühren, auch Passagekosten genannt, auf. Diese Kosten sind meist unvermeidlich und entstehen bei der Durchquerung von gebührenpflichtigen Kanälen:

$$\text{Anteil Wasserstraßennutzungsgebühr} = \frac{\text{Anteil Passagekosten}}{\text{Gesamtkosten}} \cdot 100 \text{ [\%]}$$

Da Reedereien vorwiegend weltweit operieren entstehen solche Nutzungsgebühren von Meerengen und künstlichen Wasserstraßen bei jeder Durchquerung. Umgehungen sind in der Regel unwirtschaftlich (falls überhaupt möglich), da der streckenverkürzende Kostenfaktor bei einer Kanaldurchquerung geringer ist, als der eines möglichen Umweges. Die am häufigsten genutzten gebührenpflichtigen Wasserstraßen der Welt sind der Panamakanal, der Suez-Kanal sowie der Nord-Ostsee-Kanal.

Treibstoffkosten pro TEU

Treibstoffkosten (in der Schifffahrt auch Bunkerkosten genannt) sind die mit Abstand größten Betriebskosten für ein Schiff. Daher ist es für die Reedereien elementar zu wissen, welche Bunkerkosten pro transportierte Einheit entstehen, um dem Befrachter einen entsprechenden Preis für eine Sendung anbieten zu können.

$$\text{Treibstoffkosten pro TEU} = \frac{\text{Treibstoffkosten gesamt}}{\text{Anzahl transportierter TEU}} \left[\frac{\text{EUR}}{\text{TEU}} \right]$$

Hier spielen insbesondere die *Economies of Scale* eine fundamentale Rolle. Denn bei zunehmender Schiffsgröße nehmen die Bunkerkosten pro transportierte Einheit ab. Nicht zuletzt deswegen wurden in den letzten Jahren Werften vor allem in Asien damit beauftragt Containerschiffe mit Kapazitäten jenseits von 14.000 TEU und mehr zu bauen.

Produktivität

Ortsgerechtigkeit

Containerschiffe haben eine gewisse Zahl an Häfen während ihres Umlaufs anzufahren und dort Ladung aufzunehmen oder zu löschen. Manchmal werden Häfen auf einem Umlauf jedoch nicht angelaufen, da die Anzahl der dort umzuschlagenden Container für die Reederei nicht wirtschaftlich ist oder der Zeitplan für die Einhaltung der vorgegebenen Umlaufdauer nicht eingehalten werden kann:

$$\text{Ortsgerechtigkeit} = 1 - \frac{\text{Anzahl ausgefallene Anläufe / Abfahrten}}{\text{Anzahl vorgesehener Anläufe / Abfahrten}} \cdot 100 [\%]$$

Bei Containerlinien liegt die Ortsgerechtigkeit zwischen 80 und 100 Prozent.¹⁵⁸ Das bedeutet, dass bis zu 20 %, der in den Segellisten verzeichneten Anlaufhäfen, von den Reedereien aus ökonomischen und anderen Gründen ausgelassen werden.

Flottenauslastung

Die Flottenauslastung gibt an, wie viel Prozent der Gesamtstellplätze tatsächlich mit Containern belegt sind:

$$\text{Flottenauslastung} = \frac{\text{belegte Stellplätze (TEU)}}{\text{gesamte Stellplätze (TEU)}} \cdot 100 [\%]$$

Diese Kennzahl kann sowohl der Produktivität als auch der Wirtschaftlichkeit zugeordnet werden, denn eine geringe Auslastung der vorhandenen Kapazität ist weder wirtschaftlich noch produktiv. Seit dem Einbruch der Schifffahrtskrise im Jahr 2008/2009 erholt sich die Auslastung nur langsam. Viele Reedereien steuern dagegen, indem sie ihre Schiffe nur mit verringerter Geschwindigkeit (sog. *slow steaming*) fahren lassen, um so den Treibstoffverbrauch zu minimieren und somit Kosten einzusparen. Mittlerweile liegt die Flottenauslastung der Branche wieder bei rund 90 Prozent.¹⁵⁹

Anteil slow steaming

Der Anteil, der mit verringerter Geschwindigkeit zurückgelegter Strecke kann sich entweder auf einzelne Umläufe, einzelne Schiffe oder die gesamte Flotte beziehen:

$$\text{Anteil slow steaming} = \frac{\text{zurückgelegte Strecke mit verringerter Geschwindigkeit [sm]}}{\text{Gesamtstrecke [sm]}} \cdot 100 [\%]$$

Slow steaming ist eine Strategie der Treibstoffkostenreduzierung, die von den Reedereien eingesetzt wird. Dabei müssen mehr Schiffe eingesetzt werden, um die anfallende Tonnage zu befördern, die dann ausgelastet sind und nicht auftragslos in Häfen vor Anker liegen. Containerschiffe verbrauchen in Relation zu anderen Schiffstypen gleicher Größe ein Vielfaches mehr an Treibstoff, da sie in der Regel mit einer höheren Geschwindigkeit unterwegs sind und mehr Energie für z. B. das Kühlen von

¹⁵⁸ Vgl. Biebig, P.; Althof, W.; Wagener, N. (2008), S. 59.

¹⁵⁹ Vgl. United Nations Conference on Trade and Development (Hrsg.) (2012), S. 12.

einzelnen Containertypen aufwenden müssen. Das Prinzip des *slow steamings* war früher ein gängiges Verfahren in der Tank- und Massengutschifffahrt. Heute wird es verstärkt von Containerlinienreedereien eingesetzt, um weniger Treibstoff zu verbrauchen sowie die Hafengebühren zu reduzieren.

Qualität

Anteil Ausflaggung

Unter Ausflaggung ist der Wechsel der Nationalflagge zu verstehen, ohne dass sich die Eigentumsverhältnisse am Schiff ändern - ein in der Seefahrt üblicher Vorgang. Dafür muss der Wechsel in ein Schiffsregister eines anderen Staates erfolgen.¹⁶⁰ Meist in einen Staat mit sog. „Billigflagge“ oder auch "Flag of Convenience". Gründe hierfür sind die Einsparungen von Kosten insbesondere bei Heuer (Löhne von Besatzung auf See), Sicherheits- und Besatzungsstandards.

$$\text{Anteil Ausflaggung} = \frac{\text{Anzahl Flags of Convenience}}{\text{Anzahl gesamte Flaggen}} \cdot 100 [\%]$$

In Deutschland fahren von den insgesamt 1.759 Containerschiffen lediglich 223 unter einer deutschen Flagge.¹⁶¹ Die meisten Containerschiffe deutscher Reeder fahren aus Kosteneinsparungsgründen unter liberischer oder panamaischer Flagge. Die Nationalen Maritimen Konferenzen haben in letzten Jahren kontinuierlich versucht die deutschen Reedereien von einer sog. Rückflaggung ins Heimatregister zu überzeugen mit bisher eher mäßigem Erfolg.

Schadensquote

Während der Überfahrt sowie beim Stauen und Löschen ist die Ladung in den jeweiligen Containern gewissen Belastungen ausgesetzt. Dazu zählen statische und dynamische Kräfte durch das Stapeln der Boxen sowie der Wellenbewegung auf dem Meer. Des Weiteren sind die Container nicht selten unterschiedlichen klimatischen Bedingungen ausgesetzt, da die Schiffe oftmals verschiedene Klimazonen durchqueren. So muss die Ware nicht nur gegen Hitze und Feuchtigkeit geschützt werden

¹⁶⁰ Vgl. Herber, R. (1999), S. 55f.

¹⁶¹ Vgl. Verband Deutscher Reeder (Hrsg.) (2013), o.S., Stand 20.11.2013.

sondern zum Teil auch gegen Kälte oder UV-Strahlung. Trotz etlicher Sicherheitsvorkehrungen kommt es regelmäßig zu Transportschäden und damit Beanstandungen durch den Kunden. Die Reedereien können mit folgender Formel die Quote der nicht unversehrt angekommenen Ware berechnen:

$$\text{Schadensquote} = \frac{\text{Höhe des Schadens}}{\text{Gesamtwert der Ladung}} \cdot 100 [\%]$$

Die Schadensquote im Weltseeverkehr wird mit etwa 3 % der Frachtsumme angegeben.¹⁶² Meist sind die Reedereien gegen die üblichen Beschädigungen wie beispielsweise durch höhere Gewalt versichert und müssen daher den entstandenen Schaden nicht selber begleichen. Noch mehr Transparenz lässt sich erzielen, wenn Schadensfälle nach Verlusten und Beschädigungen getrennt erfasst werden.¹⁶³ Schließlich ist es empfehlenswert, zumindest Kunden mit regelmäßigem Sendungsaufkommen, Schadenkennzahlen kundenbezogen bereitzustellen.

Confidence-Level

Der sogenannte Confidence-Level gibt in der Schifffahrt Auskunft darüber, bei wie viel Prozent der Schiffsanläufe Ladung aus Kapazitätsgründen für die nächste Abfahrt zurückgelassen werden muss:

$$\text{Confidence-Level} = \frac{\text{Menge der zurückgelassenen Ladung}}{\text{Menge der vorgesehenen Ladung}} \cdot 100 [\%]$$

In der Containerschifffahrt ist dieser Wert Abhängig von der jeweiligen Marktlage und liegt in der Regel zwischen 2,5 und 20 Prozent. Reedereien lassen dann in der Regel die Container mit der geringsten Frachtrate zurück. Da Containerliniendienste in festen Umläufen verkehren, muss ein Container je nach Frequenz des Umlaufs manchmal mehrere Wochen im Ausgangshafen eingelagert werden, bis er schließlich verladen und anschließend zum Zielhafen transportiert werden kann.

¹⁶² Vgl. Biebig, P.; Althof, W.; Wagener, N. (2008), S. 59.

¹⁶³ Vgl. Schneider, C. (2004), S.179f.

Ökologie

Durchschnittsalter der Flotte

Das Durchschnittsalter einer Containerschiffsflotte kann sowohl ein Ökologieindikator als auch ein Qualitätsindikator sein. Schiffe neuerer Bauart sind meist mit effizienteren Technologien ausgestattet und verbrauchen dadurch weniger Treibstoff. Weitere ökologische Aspekte sind moderne Silikonanstriche am Rumpf, Abgasfiltersysteme oder auch Wasseraufbereitungsanlagen. Daher kann ein geringes Durchschnittsflottenalter durchaus als Marketingstrategie verwendet werden, um potenziellen Kunden eine ökologisch nachhaltige Firmenpolitik zu suggerieren.

$$\text{Durchschnittsalter der Flotte} = \frac{\text{Gesamalter der Flotte}}{\text{Anzahl der Schiffe}} \quad [\text{Jahre}]$$

Mittlerweile liegen das Durchschnittsalter der deutschen Containerflotte bei etwa 8 Jahren und das der Welthandelsflotte bei 15 Jahren.¹⁶⁴ Vor der Schifffahrtskrise 2008/2009 wurden Containerschiffe im Schnitt fast 35 Jahre alt, bis sie abgewrackt wurden. Heute liegt das durchschnittliche Abwrackalter bei nicht einmal 25 Jahren.¹⁶⁵

Dies liegt vor allem daran, dass Reedereien zu Zeiten der Hochkonjunktur massenhaft Neubaufträge an Werften vergeben haben. Diese Kapazitäten kommen nun nach und nach auf den Markt und zwingen die Reedereien zum vorzeitigen Abwracken älterer Bestandsschiffe, da weltweit nicht genügend Fracht vorhanden ist, die mit einer derart hohen Anzahl an Schiffen zu befördern wäre. Marktführende Reedereien ordern meist größere und zugleich teurere Schiffe, um ein möglichst effizientes Verhältnis zwischen eingesetztem Treibstoff und transportierter Frachteinheit zu erlangen.

CO₂-Emissionen pro Tonnenkilometer

Emissionen sind verkehrsträgerspezifisch wohl die wichtigsten Ökologieindikatoren. Bei den meisten Verkehrsträgern spielen die CO₂-Emissionen wohl die bedeutendste Rolle. In der Schifffahrt sind neben den CO₂-Emissionen vor allem die sog. Schwe-

¹⁶⁴ Vgl. Hintzsche, W (2013), o.S., Stand 01.12.2013.

¹⁶⁵ Vgl. Hansa International Maritime Journal (Hrsg.) (2013), o.S., Stand 01.12.2013.

feloxide relevant. Da in der Hochseeschifffahrt fast ausschließlich stark schwefelhaltiges Schweröl (Bunkeröl) als Brennstoff zum Einsatz kommt sind die SO₂-Emissionen in Relation zu anderen Verkehrsträgern deutlich höher. Schiffsmotoren sind in der Lage die zähflüssige Masse, die eigentlich ein Restprodukt der Rohöldestillation ist, zu verbrennen. Die Schwefelanteile im Schweröl werden dabei nicht mit verbrannt und reagieren stattdessen mit der Luft zu Schwefeloxiden, die meist ungefiltert ausgestoßen werden und insbesondere in Küstenregionen zu Atemwegserkrankungen beim Menschen führen.¹⁶⁶

So ist der SO₂-Ausstoß pro Tonnenkilometer ein wichtiger Indikator dafür, ob sich die Reederei mit Maßnahmen zur Eindämmung dieser Emissionen auseinandersetzt:

$$CO_2 - \text{Emissionen pro tkm} = \frac{\varnothing \text{ Schwefelgehalt des Treibstoffs [\%]} * \text{verbrannter Treibstoff [t]}}{\text{Tonnenkilometer [tkm]}}$$

Reedereien haben die Möglichkeiten auf schwefelarmes Marinedieselöl zurückzugreifen oder Abgasfilteranlagen zu installieren. Beide Maßnahmen sind allerdings mit erheblichen Mehrkosten verbunden. In Nord- und Ostsee darf laut Beschluss der IMO (International Maritime Organization) ab Januar 2015 beispielsweise nur noch mit einem Schwefelgehalt von 0,1 % im Treibstoff oder entsprechenden Abgasfiltersystemen gefahren werden.¹⁶⁷

Anteil Landstromanschluss

Landstromversorgung oder auch *Cold Ironing* genannt ist die Versorgung der Schiffe während der Liegezeit in Häfen mit Elektrizität.¹⁶⁸ Ziel dabei ist die Luftverschmutzung zu verringern. Da Schiffe auch während des Lade- bzw. Löschvorgangs die Motoren zum Teil weiterlaufen lassen, um z. B. Kühlcontainern und Kränen die notwendige Energie zuzuführen gibt es seit einiger Zeit die Möglichkeit, dass die Schiffe ihre Motoren komplett herunterfahren können. Die benötigte Energie für den laufenden Betrieb wird dabei über externe Stromleitungen ins Schiff eingespeist.

¹⁶⁶ Vgl. Centre for Energy, Environment and Health (CEEH, Hrsg.) (2011), o.S., Stand 28.11.2013, S.8.

¹⁶⁷ Vgl. International Maritime Organization (IMO, Hrsg.) (2009), S. 59.

¹⁶⁸ Vgl. Talley, W. (2009), S. 164f.

$$\text{Anteil Landstromanschluss} = \frac{\text{Anzahl der Schiffe mit Landstromanschluss}}{\text{Gesamtanzahl Flotte}} \cdot 100 [\%]$$

Eine Landstromversorgung ist bisher nur in wenigen Häfen weltweit verfügbar, da die Kosten für entsprechende Infrastruktur für Reedereien und Hafenbetreiber nicht unerheblich sind. Weitere Herausforderungen der nächsten Jahre sind einheitliche Frequenzen und Spannungen in den jeweiligen Häfen zur Verfügung zu stellen.

Zeit

Grad der Regelmäßigkeit

Der Grad der Regelmäßigkeit ist eine Kennzahl, die beschreibt, ob die in den sog. Segellisten veröffentlichten Abfahrten tatsächlich eingehalten werden:

$$\text{Grad der Regelmäßigkeit} = \frac{\text{Anzahl tatsächliche Abfahrten pro Monat}}{\text{Anzahl angekündigte Abfahrten pro Monat}} \cdot 100 [\%]$$

Containerlinienreedereien veröffentlichen in der Regel wöchentlich ihre Schiffsabläufe. Hier werden die Namen der Schiffe samt IMO-Nr. sowie die geplanten Hafenanläufe einer Range mit konkreten Zeitangaben genannt. So können sich Befrachter rechtzeitig mit dem Reeder (Verfrachter) über vertragliche Modalitäten einigen. Der Grad der Regelmäßigkeit spiegelt dabei die terminliche Zuverlässigkeit einer Reederei wieder.

Seezeit pro Umlauf

Die Seezeit ist eine Kennzahl zur Kontrolle der tatsächlichen Fahrzeit. Containerschiffe verbringen auf ihrer Rundreise eine bestimmte Zeit in Häfen, um Güter zu laden oder zu löschen. Dabei wird vor jedem Umlauf ein genaues Zeitfenster erstellt, was beschreibt zu welchem Zeitpunkt sich ein Schiff theoretisch befinden müsste. Die reine Seezeit pro Umlauf kann mit folgender Formel ermittelt werden:

$$\text{Seezeit pro Umlauf} = \frac{\text{reine Fahrzeit auf See [h]}}{\text{Gesamtzeit pro Umlauf [h]}} \cdot 100 [\%]$$

Reedereien können anhand der Seezeit feststellen, inwiefern ihr Schiff den vorgegebenen Zeitplan einhält und an welchen Stellen es zu Verzögerungen kommt. Verzö-

gerungen sind meist der Grund schlechter Wetterverhältnisse oder stark ausgelasteter Hafenterminals. Als Pendant zur Seezeit pro Umlauf kann selbstverständlich auch die Hafenzzeit pro Umlauf berechnet werden.

Durchschnittliche Verladezeit pro TEU

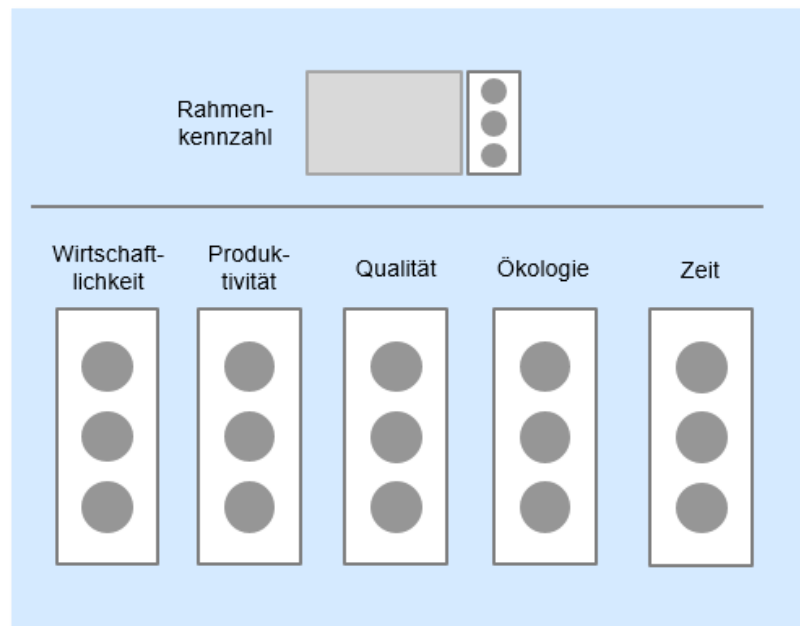
Die durchschnittliche Verladezeit pro TEU gibt die Zeit an, die im Mittel benötigt wurde, um einen TEU ordnungsgemäß an Deck zu verstauen:

$$\text{Durchschnittliche Verladezeit pro TEU} = \frac{\text{Gesamtverladezeit [min]}}{\text{Anzahl verladener TEU}} \left[\frac{\text{min}}{\text{TEU}} \right]$$

Für jedes Schiff gibt es hierfür entsprechende Staupläne, die ein fachgerechtes Beladen des Schiffes beschreiben. Dabei sind die Gewichte und Schwerpunkte der Ladung zu berücksichtigen, damit die Tragfähigkeit nicht überschritten wird. Noch wichtiger ist die Einhaltung der Schiffsstabilität. Entscheidend für einen guten Stauplan ist eine ideale Raumausnutzung und möglichst keine Umstauung, d. h. Ladung zur Seite räumen, die erst in einem anderen Hafen gelöscht wird. Äquivalent zur durchschnittlichen Verladezeit pro TEU kann die durchschnittliche Löschezzeit pro TEU ermittelt werden.

4.1.3.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

Kennzahlen-Cockpits erfassen wichtige betriebswirtschaftliche Kennziffern eines vordefinierten Rahmens. Sie stellen, je nach Ausprägung, große Mengen Daten in kompakter Form als numerische Kennzahlen dar und visualisieren sie grafisch. Die folgende Abbildung 23 zeigt die Musterstruktur des in diesem Kapitel verwendeten Beispielunternehmens der Seeverkehrsbranche. Eine wichtige Rahmenkennzahl wird mithilfe von weiteren Kennzahlen der fünf Dimensionen Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Qualität, Ökologie und Zeit beschrieben und visualisiert. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden die zuvor entwickelten branchenspezifischen Kennzahlen mit Zahlen gefüllt und somit praxisnah angewendet.

Abbildung 23: Musterstruktur eines Management-Cockpits¹⁶⁹

Wirtschaftlichkeit: Durchschnittliche Flottenauslastung (Jahr)

$$\text{\textcircled{Ø} Flottenauslastung} = \frac{\text{\textcircled{Ø} belegte Stellplätze (TEU)}}{\text{\textcircled{gesamte Stellplätze (TEU)}}} \cdot 100 = \frac{312.670}{370.000} \cdot 100 = 84,5 \%$$

Zielwert: 90 %

Abweichung: - 5,5 %

Zielerreichungsgrad: 93,9 %

Die durchschnittliche Flottenauslastung bezogen auf das gesamte Jahr liegt noch unter dem gewünschten Zielwert. Dies liegt zum einen an einer weltweit geringen Frachtmenge und zum anderen an den vielen Neubauten auf dem Schiffsmarkt.

Kennzahl 27: Durchschnittliche Flottenauslastung (Jahr)

Wirtschaftlichkeit: Charterquote

$$\text{Charterquote} = \frac{\text{Anzahl gecharterter Schiffe}}{\text{Gesamtzahl Schiffe}} \cdot 100 = \frac{46}{76} \cdot 100 = 60,53 \%$$

Die Anzahl der gecharterten Schiffe zeigt, dass über einen längeren Zeitraum noch Miet- bzw. Charterkosten für eine bestimmte Zahl an Schiffe an die Charterreederei verrichtet werden müssen. Allerdings existiert für diese Formel kein branchendurchschnittlicher Zielwert.

Kennzahl 28: Charterquote

¹⁶⁹ Eigene Darstellung.

Produktivität: Ortsgerechtheit (Jahr)

$$\text{Ortsgerechtheit} = 1 - \frac{\text{Anzahl ausgefallene Anläufe / Abfahrten}}{\text{Anzahl vorgesehener Anläufe / Abfahrten}} \cdot 100 = 1 - \frac{149}{3.240} \cdot 100 = 95,4 \%$$

Zielwert: 95%

Abweichung: + 0,4 %

Zielerreichungsgrad: 100 %

Fast sämtliche eingeplante Häfen wurden auch angelaufen. Häfen, die ausgelassen wurden evtl. aufgrund starker Zeitverzögerung oder Überlastung nicht angelaufen. Insgesamt wurde der Branchendurchschnitt (90 %) erreicht.

Kennzahl 29: Ortsgerechtheit**Zeit: Hafenzzeit pro Umlauf**

$$\text{Hafenzzeit pro Umlauf} = \frac{\text{Liegezeit in Häfen [h]}}{\text{Gesamtzeit pro Umlauf [h]}} \cdot 100 = \frac{116 \text{ [h]}}{383 \text{ [h]}} \cdot 100 = 30,3 \%$$

Zielwert: 25%

Abweichung: + 5,3 %

Zielerreichungsgrad: 82,5 %

Die Hafenzzeit pro Umlauf liegt noch unter dem Sollwert. Dies liegt in erster Linie an überlasteten Terminals in stark frequentierten Häfen. So liegen Schiffe oftmals vor Anker, ohne das Ladung gelöscht oder verladen wird. Je geringer die Hafenzzeit ausfällt, desto effizienter ist der geplante Umlauf.

Kennzahl 30: Hafenzzeit pro Umlauf**Qualität: Schadensquote (pro Umlauf)**

$$\text{Schadensquote} = \frac{\text{Höhe des Schadens [EUR]}}{\text{Gesamtwert der Ladung [EUR]}} \cdot 100 = \frac{2,1 \text{ Mio. EUR}}{189,6 \text{ Mio. EUR}} \cdot 100 = 1,1 \%$$

Zielwert: 3%

Abweichung: + 1,9 %

Zielerreichungsgrad: 100 %

Die Schadensquote liegt deutlich unter dem Branchendurchschnitt von 3%. Einer der Gründe dafür ist der Einsatz modernster Ladungsträgertechnologien.

Kennzahl 31: Schadensquote (pro Umlauf)**Ökologie: SO₂-Ausstoß pro umgeschlagener TEU (Jahr)**

$$\text{SO}_2\text{-Emissionen pro TEU} = \frac{\varnothing \text{ Schwefelgehalt des Treibstoffs [\%]} \cdot \text{verbrauchter Treibstoff [t]}}{\text{umgeschlagene TEU}} = \frac{1,2\% \cdot 3,8 \text{ Mio. t}}{18 \text{ Mio. TEU}} = 2,5 \frac{\text{kg SO}_2}{\text{TEU}}$$

Zielwert: 1,5 kg SO₂ pro TEU

Abweichung: + 1,0 kg

Zielerreichungsgrad: 60 %

Da bisher nur einige Schiffe der Flotte mit modernen Abgasfiltersystemen ausgestattet sind, liegt der SO₂-Ausstoß noch über dem gewünschten Sollwert.

Kennzahl 32: SO₂-Ausstoß pro umgeschlagener TEU (Jahr)

Ökologie: CO₂-Ausstoß pro Tonnenkilometer

$$\text{CO}_2\text{-Emissionen pro tkm} = \text{Energieverbrauch} \left[\frac{\text{g}}{\text{tkm}} \right] \cdot \text{CO}_2\text{-Faktor [\%]} = 5,3 \frac{\text{g}}{\text{tkm}} \cdot 3,114 \frac{\text{g CO}_2}{\text{g}} = 16,6 \frac{\text{g CO}_2}{\text{tkm}}$$

Zielwert: 15 g CO ₂ pro tkm	Abweichung: + 1,6 g	Zielerreichungsgrad: 90 %
--	---------------------	---------------------------

Der CO₂-Ausstoß ist im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern deutlich geringer in Relation zur beförderten Masse.

Kennzahl 33: CO₂-Ausstoß pro Tonnenkilometer

In der folgenden Abbildung 24 lässt sich erkennen, wie ein ausgefülltes Management-Cockpit aussehen kann. Erreichte Ziele sind grün markiert, nicht ganz erreichte Ziele gelb und Werte mit deutlichem Steigerungspotential rot.

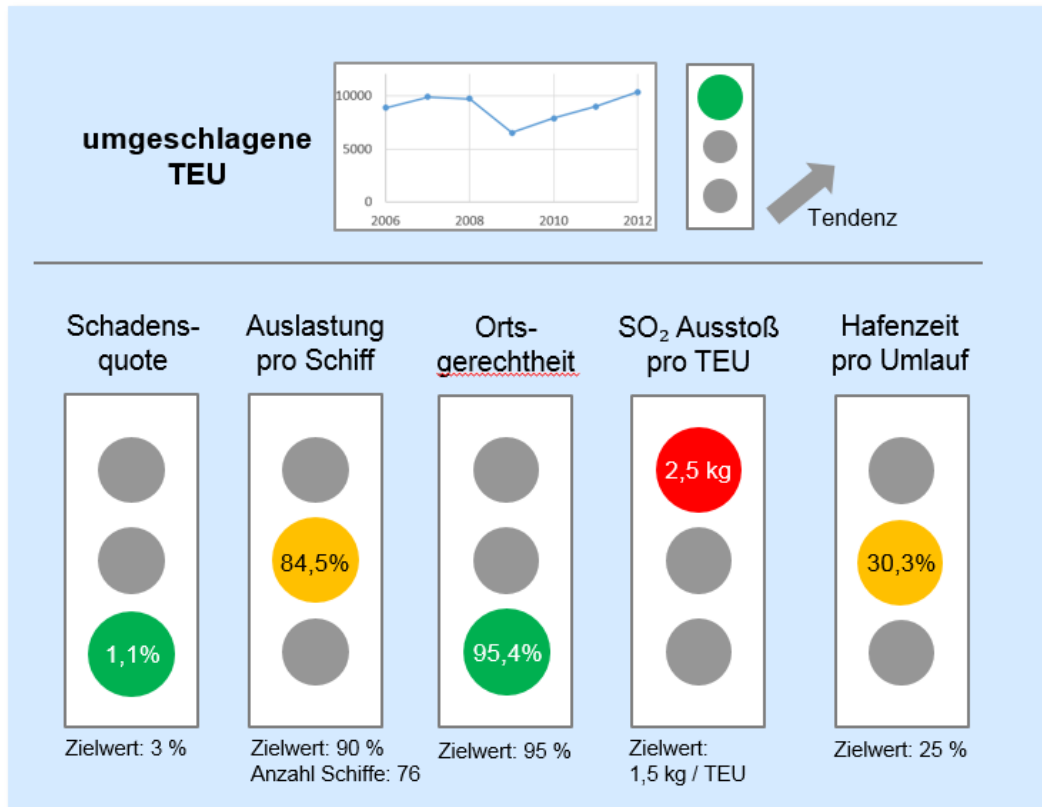


Abbildung 24: Management-Cockpit der Containerschifffahrt¹⁷⁰

¹⁷⁰ Eigene Darstellung.

4.1.3.5 Fazit - Seeverkehr

Studien prognostizieren einen Anstieg des internationalen Seeverkehrs um rund 130% bis 2030 gegenüber dem Basisjahr 2010.¹⁷¹ Aus diesem Grund ist es für Unternehmen in der Seefrachtbranche unumgänglich, ihre immer größer und komplexer werdende Kennzahlenflut mit einem gut funktionierenden Kennzahlensystem zu überwachen. Mit Hilfe von Kennzahlensystemen können Probleme frühzeitig erkannt und ggf. Gegenmaßnahmen entwickelt werden. Dies hilft insbesondere dann, wenn wie zurzeit die Fracht- und Charraten auf einem sehr niedrigen Level stagnieren. Reedereien können mit Hilfe eines Kennzahlensystems konkret ermitteln, welcher Teil der Flotte überhaupt noch wirtschaftlich operiert. Denn mittlerweile ist nicht mehr jedes Containerschiff auf den Ozeanen dieser Welt gewinnbringend unterwegs, da zu wenig Fracht für sämtliche vorhandenen Transportkapazitäten existiert.

In der Seeverkehrsbranche ist zukünftig mit einigen Veränderungen und Regulierungen im Bereich des Klimaschutzes zu rechnen. Der internationale Seeverkehr ist bisher von klimaschutzpolitischen Regulierungen weitgehend ausgenommen, obwohl er zur globalen Treibhausgasemissionen sehr stark beiträgt. Die EU plant derzeit, den internationalen Schiffsverkehr in ihr Emissionshandelssystem EU-ETS einzubinden. Die IMO verlangt ab 2015 eine drastische Reduzierung der ausgeschiedenen Schwefel- und Stickoxide. Dies sind nur zwei Beispiele. Aktuell ist die Integration in den Europäischen Emissionshandel noch mit Herausforderungen verbunden, deren Bewältigung noch zahlreiche Forschungsarbeiten und politische Diskussionen benötigt. Sollte die EU jedoch langfristig ihre Pläne umsetzen, sind Seeverkehrsunternehmen dazu verpflichtet, ihre ausgestoßenen Emissionen zu erfassen und zu überwachen. Es bietet sich daher an, diese bereits zum jetzigen Zeitpunkt in den entsprechenden Kennzahlensystemen zu verankern.

¹⁷¹ Vgl. Industriemagazin Verlag GmbH (Hrsg.) (2013), o.S., Stand 29.11.2013.

4.2 Branchenspezifische Kennzahlensysteme

Im Rahmen des ersten Abschnittes soll zunächst für die Automobilbranche ein Vorschlag erarbeitet werden, wie sich ein branchenspezifisches Logistikkennzahlensystem abbilden lässt. Anschließend soll der Fokus auch auf die Bereiche Handel, Verkehrsbetriebe und Logistikdienstleister gerichtet werden.

Automotive

Verfasser: F. Karla & A. Jauernick

4.2.1 Automotive

Dieser Abschnitt strukturiert sich wie folgt: Zunächst wird die Zielgruppe für das hier dargestellte Kennzahlensystem definiert. Im Kern handelt es sich dabei um die Skizze der Unternehmen, auf welche die hier entwickelten Ansätze Anwendung finden können. Im Anschluss wird die Struktur eines solchen Musterunternehmens beschrieben, um daraus im folgenden Schritt das Kennzahlensystem aufzubauen sowie relevante Kennzahlen zu beschreiben. In einem praktischen Beispiel sollen die Kennzahlen konkret berechnet werden. Anschließend wird ein Tool konzipiert, das die wichtigsten Kennzahlen gebündelt für das Management wiedergeben kann. Die vorgenommenen Betrachtungen werden zuletzt durch ein Fazit abgerundet.

4.2.1.1 Musterstruktur eines Unternehmens in der Automobilindustrie

Die Logistikfunktionen in einem Automobilunternehmen sind sehr vielschichtig. In Abhängigkeit der Größe des betrachteten OEMs (Original Equipment Manufacturer) lassen sich logistische Verantwortungsbereiche auf verschiedener Ebene definieren. Für ein Unternehmen, wie es im vorangegangenen Abschnitt definiert wurde, ist die Aufgliederung logistischer Funktionen auf zwei Ebenen denkbar: zum einen auf operativer Ebene, um die Logistik eines bestimmten Werkes zu koordinieren, zum anderen auf strategischer Ebene, um mehrere Marken und Werke eines Konzerns zu steuern. Abbildung 25 zeigt ein Beispiel für eine operative Organisationsstruktur.

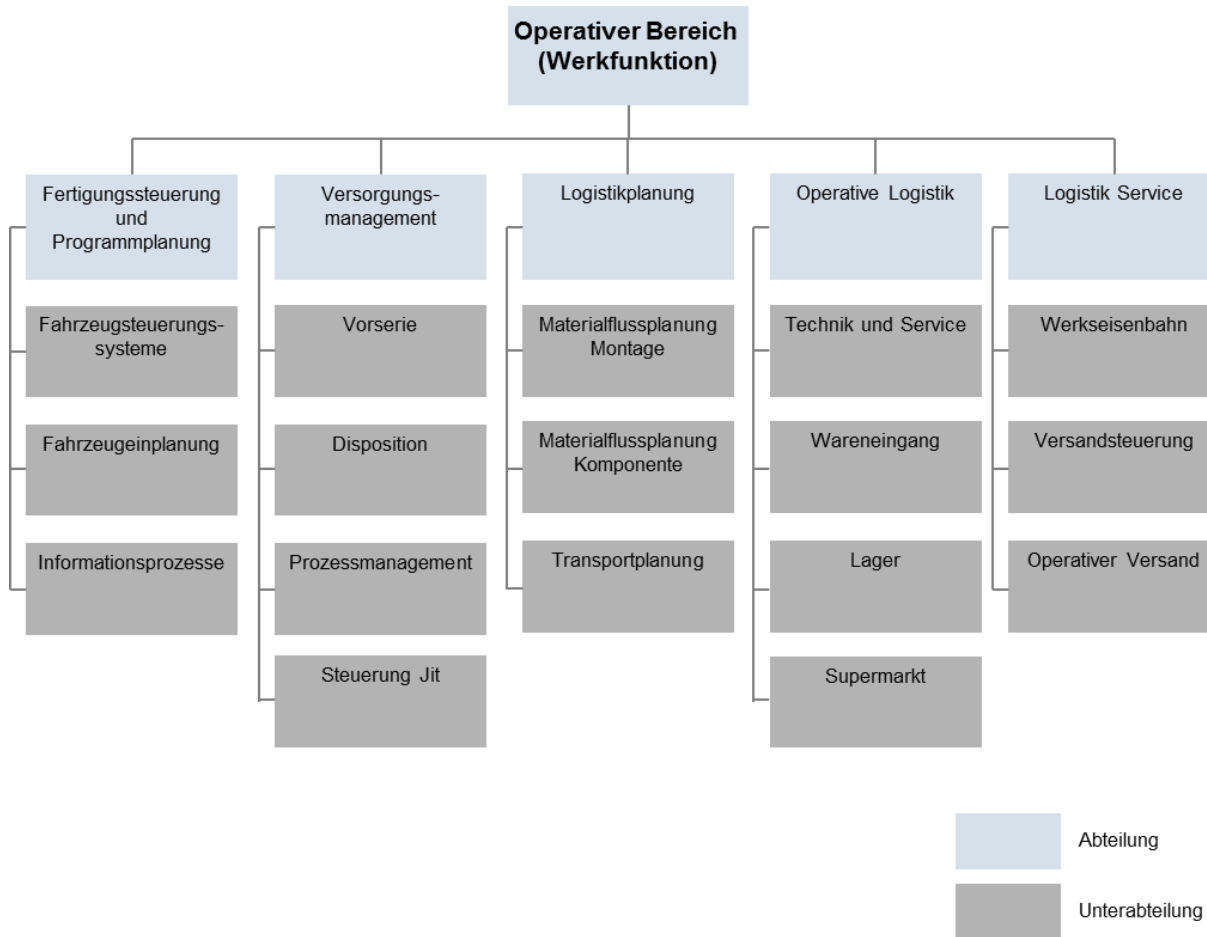


Abbildung 25: Musterstruktur des operativen Bereichs in der Automobilindustrie¹⁷²

Das Organigramm verdeutlicht, dass sich die Logistik hier ausschließlich auf einen Standort fokussiert. So sind unter anderem eine Abteilung zur Steuerung und Planung der Fertigung und Produktionsprogramme an dem Standort verantwortlich. Wiederum andere Abteilungen konzentrieren sich auf Disposition oder Transportplanung. Auch die Verwaltung des Wareneingangs, der innerbetrieblichen Abläufe sowie des Versands gehören in die Aufgaben einer sogenannten Werklogistik.

Das hier betrachtete Musterunternehmen ist als Konzern aufgestellt. Daher gibt es eine Zentrale, welche die werks- und markenübergreifende Logistikprozesse plant bzw. steuert. Die Zentrale ist somit nicht für operative Funktionen verantwortlich, sondern trifft strategische Entscheidungen. Das Organigramm für diese Struktur wird in Abbildung 26 dargestellt.

¹⁷² Eigene Darstellung.

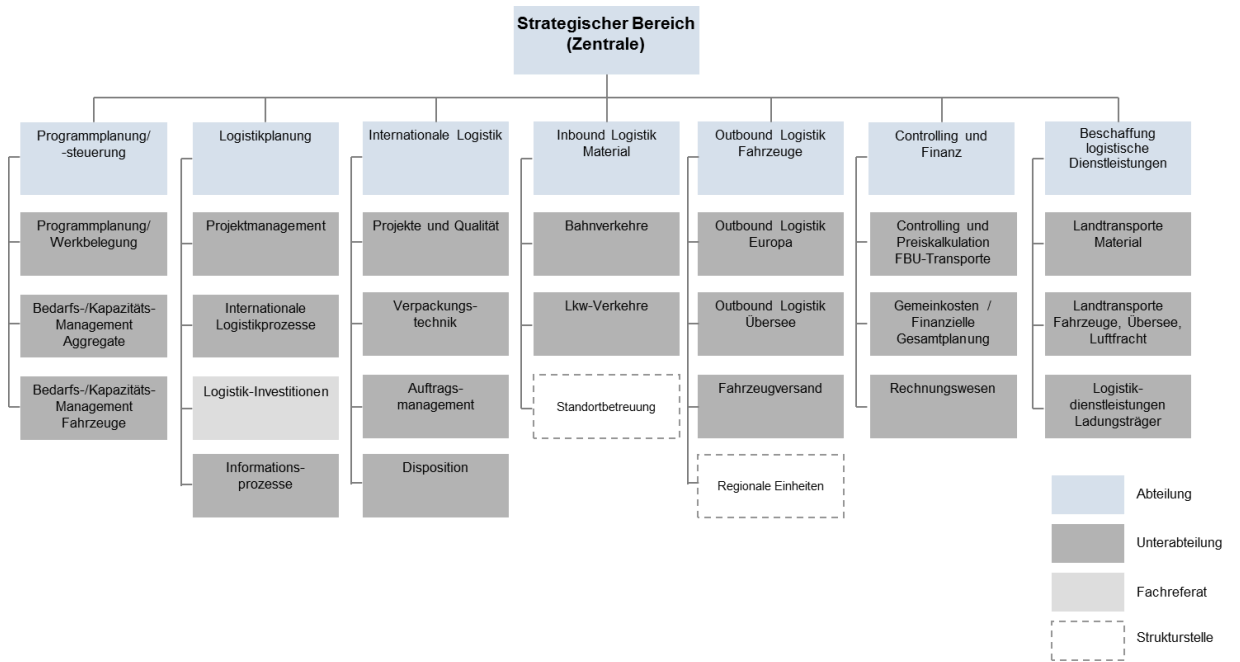


Abbildung 26: Musterstruktur des strategischen Bereichs der Automobilindustrie¹⁷³

Die Zentrale hat das Ziel, übergreifende Prozesse zu planen und zu optimieren. So wird beispielsweise nicht das konkrete Programm eines Werkes geplant (z.B. die Fahrzeugfolge), dafür jedoch die Werkbelegung, also welches Modell in welcher Stückzahl an den verfügbaren Standorten gefertigt werden. Die Logistikplanung bezieht sich nicht auf ein Werk auf, sondern auf die Standardisierung von Logistikprozessen. Weitere Abteilungen, beispielsweise Inbound- oder Outbound Logistik, sind dafür zuständig, Versorgungs- bzw. Distributionsnetzwerke zu planen, die für verschieden Werke und Marken genutzt werden können. Darüber hinaus werden übergreifend logistische Dienstleistungen beschafft.

¹⁷³ Eigene Darstellung.

4.2.1.2 Rahmenkennzahlen in der automobilen Logistik

Die beiden in Abschnitt 4.2.1.1 dargestellten Musterstrukturen zeigen, dass der Logistikbereich eines OEMs ein breitgefächertes Kennzahlensystem zu seiner Steuerung benötigt. Hierzu soll im ersten Schritt ein System erstellt werden, das diese Komplexität in Grundzügen abbilden kann. Anschließend werden die wichtigsten Rahmenkennzahlen und spezifischen Kennzahlen erläutert, die sich in dieses System einordnen lassen.

Aufbau des Kennzahlensystems

Abbildung 27 zeigt, nach welchen Gesichtspunkten sich die Struktur eines Kennzahlensystems in der automobilen Logistik aufbauen ließe.

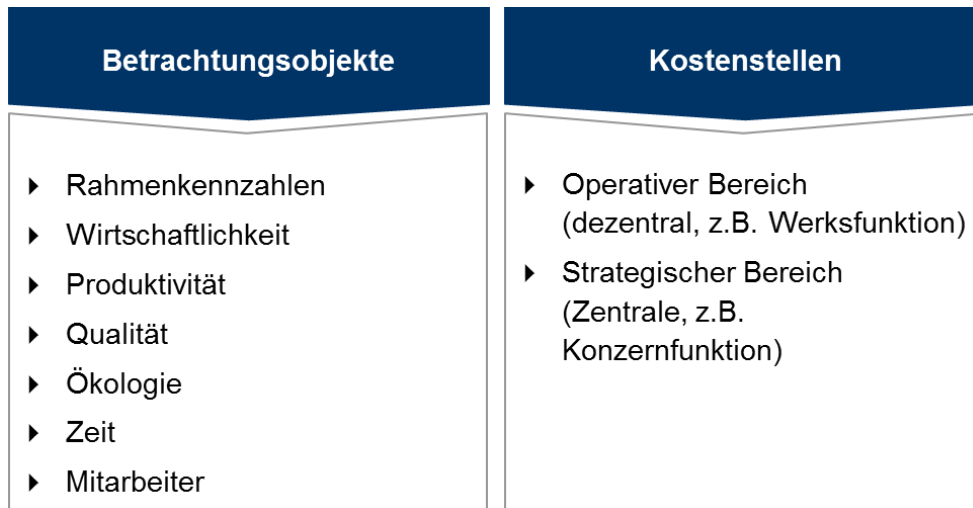


Abbildung 27: Strukturelemente zur Bildung eines Kennzahlensystems¹⁷⁴

Ein Element stellen dabei die Betrachtungsobjekte dar, auf die sich die Kennzahlen beziehen. Dies können zum Beispiel Wirtschaftlichkeit, Produktivität oder Qualität sein. Beim zweiten Element handelt es sich um die Kostenstellen des Unternehmens, untergliedert nach operativer und strategischer Funktion. Diese sind dem Organigramm des hier definierten Musterunternehmens zu entnehmen.

Nach Verknüpfung der definierten Strukturelemente lässt sich das in Abbildung 28 dargestellte System aufbauen, für die Werksfunktion sowie für die Zentrale.

¹⁷⁴ Eigene Darstellung.

Kostenstellen (Werkfunktion)	Betrachtungsobjekt					
	Rahmen- kennzahlen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit
Fertigungssteuerung						
Versorgungsmanagement						
Logistikplanung						
Operative Logistik						
Logistik Service						

Kostenstellen (Zentrale)	Betrachtungsobjekt					
	Rahmen- kennzahlen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit
Programm-planung/ -steuerung						
Logistikplanung						
Internationale Logistik						
Inbound Logistik Material						
Outbound Logistik Fahrzeuge						
Controlling und Finanz						
Beschaffung logistische Dienstleistungen						

Abbildung 28: Betrachtungsobjektbezogener Aufbau eines Kennzahlensystems¹⁷⁵

Dieses System bietet die Grundlage für die Einordnung von Rahmenkennzahlen und spezifischen Kennzahlen. In Anhang 10 und Anhang 11 wird ein Vorschlag unterbreitet, welche Kennzahlen im Rahmen des automobilen Logistikcontrollings relevant sind und wie sie sich in das System einordnen ließen. Die wichtigsten Kennzahlen werden fortfolgend detailliert beschrieben.

Rahmenkennzahlen in der Automobilindustrie

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Beschreibung wesentlicher Rahmenkennzahlen, die aus den Tabellen in Anhang 10 und Anhang 11 gewählt wurden. Zunächst werden die operativen, anschließend die strategischen Kennzahlen behandelt.

¹⁷⁵ Eigene Darstellung.

Operative Betrachtungsebene

Fertigungstiefe

Die Kennzahl Fertigungstiefe ist in dem Bereich Fertigungssteuerung und Programmplanung zu finden. Diese Abteilung überwacht das Produktionsprogramm eines Werkes und steuert die Fahrzeugproduktion. Die Kennzahl zeigt den Anteil der Eigenfertigung bei der gesamten Fahrzeugproduktion an. Sie ist Teil der klassischen Make-or-Buy-Entscheidung und verweist gleichzeitig auf die Komplexität der Fertigungssteuerung. Sie berechnet sich mithilfe der folgenden Formel:

$$\text{Fertigungstiefe} = \frac{\text{Eigenfertigung}}{\text{Eigenfertigung} + \text{Fremdbezug}} * 100 [\%]$$

Eine Fertigungstiefe von 0 % bedeutet, dass ein Werk weder eigene Produkte herstellt oder eine Veredlung von Fahrzeugen durchführt. Fertigt das Werk ohne jeden Zukauf, so liegt die Fertigungstiefe bei 100 %. Diese Kennzahl sollte einmal im Jahr erhoben werden. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen basieren auf den Vorgaben der strategischen Konzernebene.

Anzahl der zu disponierenden Teile

Die Anzahl der zu disponierenden Teile ist eine Kennzahl aus dem Bereich des Versorgungsmanagements von Werken, welches sich mit der Disposition der für die Fertigung notwendigen Materialien befasst. Die Kennzahl gibt Aufschluss über den quantitativen Aufwand der Disposition in der Fertigung.

Die Anzahl der zu disponierenden Teile lässt sich u.a. nach Wichtigkeit, Art der Bedarfsermittlung und Automatisierungsgrad der Disposition untergliedern und unterstützt damit die Ermittlung der Komplexität der Disposition. Diese Kennzahl sollte monatlich erhoben werden. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen werden in den Werken erfasst und zur Verfügung gestellt.

Mengenmäßiges Transportvolumen

Das mengenmäßige Transportvolumen wird in Rahmen der Logistikplanung eines Werkes betrachtet. Diese Kennzahl liefert Informationen für die Materialfluss- und Transportplanung. Es zeigt das Transportaufkommen bei der Belieferung eines Wer-

kes an und stellt somit eine Basis zukünftiger Belieferungs- und Kostenplanungen dar.

Das mengenmäßige Transportvolumen kann beispielsweise in Tonnen [t] oder Kubikmetern [m³] dargestellt werden. Diese Kennzahl sollte an die Lieferantenabrufe angelehnt wöchentlich erhoben werden. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen liefert die Abteilung selbst.

Flächenanteil der Läger

Im Bereich der operativen Logistik wird der Flächenanteil der Läger bemessen und bewertet. Diese Kennzahl hilft bei der Beurteilung der optimalen Flächennutzung eines Werkes und verdeutlicht den Anteil der genutzten Lagerfläche zur Fertigungs- oder Gesamtfläche. Sie berechnet sich wie folgt:

$$\text{Flächenanteil der Läger} = \frac{\text{Lagerfläche [m}^2\text{]}}{\text{Fertigungs- bzw. Gesamtfläche [m}^2\text{]}} * 100 [\%]$$

Der Anteil der Lagerfläche kann Rückschlüsse auf die Belieferungsstrategie eines Werkes geben. Ein hoher Anteil von Lagerfläche an der Gesamtfläche kann auf eine großvolumige Materialstruktur, aber auch eine risikoarme Belieferungsstrategie hindeuten. Wenig Lagerfläche deutet hingegen auf eine kurzfristige Belieferung des Werkes hin. Diese Kennzahl stellt somit eine Basis zukünftiger Belieferungs- und Kostenplanungen dar und sollte quartalsweise berechnet werden. Die operative Logistik stellt die Daten zur Erhebung der Kennzahl selbst zusammen.

Sendungsvolumen

Im Bereich des Logistik Service, der sich hauptsächlich mit der Versendung von Fertigerzeugnissen beschäftigt, informiert diese Kennzahl über das Transportaufkommen im Versand. Es stellt die Basis zukünftiger Kapazitäts- und Kostenplanungen im Outbound dar.

Das Sendungsvolumen kann je nach Betrachtungsweise in Tonnen [t] oder Kubikmetern [m³], aber auch in Stück [Stk.] oder Handlingunits [HU] dargestellt werden. Das Prüfungsintervall sollte einen Tag beinhalten und die Tendenz wöchentlich ausgewertet werden. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen liefert die Abteilung selbst.

Strategische BetrachtungsebeneProgrammtreue

Bei der Kennzahl Programmtreue handelt es sich um eine Kennzahl aus dem Bereich Programmplanung. Diese Abteilung trifft auf Grundlage der verfügbaren Kapazitäten Entscheidungen über die Werkbelegung und teilt den Werken ein bestimmtes Produktionsprogramm zu. Letztgenanntes beinhaltet Daten zu Modell, Stückzahl und Life Cycle der Fahrzeugmodelle. Die Kennzahl Programmtreue gibt Aufschluss darüber, wie die Werke die ihnen zugeteilten Produktionsprogramme eingehalten haben. Sie berechnet sich mithilfe der folgenden Formel:

$$\text{Programmtreue} = \frac{\text{Anzahl gebaute Fahrzeuge}}{\text{Anzahl eingeplante Fahrzeuge}} * 100 [\%]$$

Die Programmtreue sollte nach Möglichkeit 100 % betragen, um die Absatzziele des OEMs sichern zu können. Sie sollte grundsätzlich einmal im Monat gemessen werden, damit die verantwortliche Abteilung die Erkenntnisse in der nächsten Planungsrunde verarbeiten kann. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen werden in den Werken erfasst und zur Verfügung gestellt.

Betreuungsgrad

Diese Rahmenkennzahl stammt aus dem Bereich der Logistikplanung und gibt Aufschluss darüber, wie viele internationale Projekte durch die Zentrale unterstützt werden. Auf diese Weise lässt sich erfassen, wie effektiv werks- und markenübergreifende Projekte geplant werden. Sie berechnet sich wie folgt:

$$\text{Betreuungsgrad} = \frac{\text{Anzahl betreuter Projekte}}{\text{Anzahl aller internationalen Projekte}} * 100 [\%]$$

Ein hoher Betreuungsgrad lässt auf eine gute Kommunikation zwischen Zentrale und Werken schließen. Die Kennzahl sollte grundsätzlich quartalsweise aufgenommen werden, um die notwendige Transparenz zu schaffen.

Mix Verpackungsbetriebe

Der Mix der Verpackungsbetriebe ist eine Rahmenkennzahl aus dem Bereich Internationale Logistik und gibt Auskunft darüber, wie das Verhältnis aus internen und externen Verpackungsbetrieben ist. Interne Betriebe werden dabei durch den Automobilhersteller selber betrieben, externe Betriebe durch Fremdfirmen. Folgende Formel dient der Berechnung.

$$\text{Mix Verpackungsbetriebe} = \frac{\text{Anzahl interne Betriebe}}{\text{Anzahl aller Betriebe}} * 100 [\%]$$

Ein geringer Wert lässt auf eine hohe Fremdvergabequote schließen. Ein hoher Wert wiederum zeichnet einen großen Anteil selbst erbrachter Leistungen aus. Grundsätzlich sollte ein ausgeglichenes Verhältnis angestrebt werden, um einen Kompromiss zwischen Kosten und Beschäftigung zu ersuchen. Die Kennzahl sollte alle sechs Monate aufgenommen und berichtet werden.

Lieferantenstruktur

Die Kennzahl Lieferantenstruktur ist im Bereich der Inbound Logistik von Bedeutung. Sie gibt Auskunft darüber, wie dicht das aktuelle Netz der Inbound-Lieferanten ist und in welcher Entfernung von den Werken die Lieferanten ansässig sind. Die Kennzahl berechnet sich über die folgende Formel:

$$\text{Lieferantenstruktur} = \frac{\sum (\text{Lieferanten} * \text{Entfernung Werk})}{\text{Anzahl Lieferanten}} \text{ [km]}$$

Ergibt sich für die Lieferantenstruktur ein großer Wert, zeigt dies, dass die Lieferanten weit von den Werken entfernt sind. Hieraus folgen in der Regel auch höhere Logistikkosten. Die Kennzahl ist daher auch für die Beschaffung relevant und sollte bei neuen Beschaffungsvorgängen berücksichtigt werden. Sinnvoll ist die quartalsweise Auswertung der Lieferantenstruktur über vorhandene Systeme.

Distributionsstruktur

Die Distributionsstruktur liefert einen Kennwert über die Komplexität des Distributionsvorganges und ist im Bereich der Outbound Logistik relevant. Aus der Kennzahl

wird deutlich, wie viele Handlingstufen fertige Produkte hinter sich bringen, bis sie zum Kunden gelangen. Folgendermaßen lässt sie sich ermitteln.

$$\text{Distributionsstruktur} = \frac{\text{Anzahl Compounds [Compound]}}{\text{Anzahl Relationen [Relation]}}$$

Je höher das Ergebnis ausfällt, umso häufiger werden die Fahrzeuge auf einer Relation umgeschlagen bis sie ihr Ziel erreichen. Dies erzeugt in der Regel Kosten und ein höheres Schadensrisiko. Daher liefert die Kennzahl einen Hinweis auf eine gegebenenfalls notwendige Optimierung der Distributionsprozesse. Die Distributionsstruktur sollte alle drei Monate ausgewertet werden. Die notwendigen Informationen lassen sich systemseitig ermitteln.

Spezifische Kennzahlen der Automobilindustrie

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Darstellung wesentlicher spezifischer Kennzahlen, zunächst aus der Operative, anschließend aus der Zentrale.

Operative Betrachtungsebene

Wirtschaftlichkeit: Logistikkosten je Fahrzeug

Im Bereich des Logistik Services, also der Versandabteilung eines Werkes, aber auch in der Logistikplanung sind die Logistikkosten je Fahrzeug signifikant. Hierbei werden je nach Sichtweise die gesamten Logistikkosten für die Versorgung zur und während der Produktion, aber auch der Abwicklung und dem Transport der Fertigprodukte betrachtet. Es gilt die folgende Formel:

$$\text{Logistikkosten je Fahrzeug} = \frac{\text{Gesamtlogistikkosten [€]}}{\text{Anzahl gebauter Fahrzeuge [Fzg.]}}$$

Hier reicht eine wöchentliche Betrachtung in der Regel aus. Eine Verbesserung stellt eine Verringerung der Logistikkosten je Fahrzeug dar und kann z.B. durch Effizienzsteigerungen im Produktions- und Transportprozess aber auch durch Änderungen im Belieferungs- oder Versorgungskonzept erreicht werden.

Produktivität: Tagesscheibentreue

Diese Kennzahl stammt aus dem Bereich der Fertigungssteuerung und beschreibt, wie viele der für einen Tag geplanten Fahrzeuge auch tatsächlich gebaut wurden.

$$\text{Tagesscheibentreue} = \frac{\text{gebaute Fahrzeuge / Tag}}{\text{geplante Fahrzeuge / Tag}} * 100 [\%]$$

Diese Kennzahl wird in der Fertigungssteuerung per System täglich erhoben und wöchentlich ausgewertet. Sie kann auch als Anstoß für weitere Untersuchungen zu den Ursachen möglicher Abweichungen in den Bereichen Inhouse und Beschaffungslogistik dienen. Das Ziel ist es, 100 % zu erreichen. Voraussetzung dafür ist eine fehlerlose Planung und keine durch falsche Belieferung oder Materialschäden hervorgerufenen Programmänderungen.

Qualität: Schadenshäufigkeit

Analog zu der vorher genannten Kennzahl zeigt die Schadenshäufigkeit die Qualität des Umgangs mit Material vor allem in der operativen Logistik an. Da aus diesem Bereich Materialien zur Produktion bereitgestellt werden, führen häufige Schäden an Materialien ggf. zu Produktionsverzögerung, Produktionsstopp oder späteren Reklamationen. Diese Kennzahl kann wie folgt errechnet werden:

$$\text{Schadenshäufigkeit} = \frac{\text{Anzahl Materialschäden pro Woche}}{\text{Transportaufträge pro Woche}}$$

Ein hoher Wert bei dieser Kennzahl lässt u.U. auf die falsche Fördermittelwahl und auf Schulungsbedarf bei den Mitarbeitern Rückschlüsse ziehen. Der Kennzahl sollte ein hoher Stellenwert zukommen und wöchentlich betrachtet werden. Grundsätzlich ist auch eine Variation bspw. aus Sicht der Fördergutschäden in Bezug auf Transportstrecken möglich.

Ökologie: Mehrwegbehälterquote

Diese Kennzahl ist eine der Spitzenkennzahlen bei der Sicht auf die Ökologie. Sie trifft eine Aussage darüber, wie hoch der Anteil der Mehrwegbehälter an der Zahl der Gesamtbehälter ist. Mehrwegbehälter können wieder verwendet werden und vermeiden Abfall durch Einwegverpackungen. Sie lässt sich folgendermaßen berechnen:

$$\text{Mehrwegbehälterquote} = \frac{\text{Anzahl Mehrwegbehälter}}{\text{Anzahl verwendeter Behälter}} * 100 [\%]$$

Die Kennzahl ist monatlich per Systemauslesung zu generieren. Sie ist vor allem für die Logistikplanung interessant, kann unter Umständen aber auch innerbetrieblich genutzt werden. Die Mehrwegbehälterquote lässt sich durch das Lieferantenmanagement verbessern. Hier gilt es, konsequent auf die Belieferung mit Mehrwegverpackungen zu achten. Eine Verbesserung der Quote kann durch Steigerung der Planungssicherheit im Abruf von Materialien bei Lieferanten, Lieferantenmanagement und Belieferungskonzept für den Behälterpool erreicht werden. 100 % sollten das Ziel sein, realistisch ist allerdings ein tatsächlicher Wert von > 95 %.

Zeit: Transportzeitbedarf pro Transportauftrag

Diese Kennzahl gibt Erkenntnisse über den Transportzeitbedarf für bestimmte Transportstrecken, wie z.B. der Versorgung von Materialeingang zur Produktion, aus. Darüber hinaus werden Investitionen in den Transportmittelpark planbar. Die Formel dafür lautet:

$$\text{Transportzeitbedarf} = \frac{\text{Transportzeit [min.]}}{\text{Anzahl der Handlingunits [HU]}}$$

Für den Transportzeitbedarf kann kein expliziter Zielwert ausgegeben werden. Die Zielvorgabe ist unternehmensindividuell als Richtwert für Maßnahmen der Verringerung des Transportzeitbedarfs zu sehen. Diese Kennzahl sollte laufend erhoben und monatsweise beurteilt werden. Sie ist vor allem im innerbetrieblichen Bereich signifikant, kann aber genauso z.B. im Versand Anwendung finden. Die Daten für diese Kennzahl werden von Mitarbeitern durch Zeitnahme manuell oder im System gemessen. In der Regel kann ein steigender Transportzeitbedarf auf gestiegene Transportzeiten, aber auch die Reduzierung von Transportkapazitäten hindeuten. Eine Verringerung des Transportzeitbedarfs stellt in den meisten Fällen eine Verbesserung dar und kann z.B. durch Effizienzsteigerungen im Produktions- und Transportprozess aber auch durch Änderungen im Belieferungs- oder Versorgungskonzept erreicht werden.

Mitarbeiter: Unfallquote

Analog zum Krankenstand erlaubt die Betrachtung der Unfallquote in allen Abteilungen Rückschlüsse auf die Arbeitssicherheitsmaßnahmen zu ziehen. Die Betrachtungsweise kann unterschiedlich sein. Um von der Kapazitätsauslastung unabhängig zu sein, sollte diese Kennzahl relativ anhand der geleisteten Arbeitsstunden erhoben werden:

$$\text{Unfallquote} = \frac{\text{Anzahl der Arbeitsunfälle}}{\text{Gesamtzahl der Arbeitstunden [h]}}$$

Grundsätzlich empfiehlt sich eine Betrachtung für eine feste Anzahl von Arbeitsstunden, beispielsweise 1000. Es gilt auch zu überlegen, diese Kennzahl um Beinaheunfälle zu erweitern. Eine Erhebung auf wöchentlicher Basis ist hierbei ausreichend. Auch hier entscheidet das Sicherheitskonzept, aber auch Schulungen über eine Verbesserung der Quote.

Strategische BetrachtungsebeneWirtschaftlichkeit: Beschaffungsnebenkosten

Bei den Beschaffungsnebenkosten (BNK) handelt es sich um die Spitzenkennzahl der Logistikplanung. Die Kennzahl gibt Auskunft über die Höhe der Logistikkosten, die für die Versorgung der Produktion mit Material entstehen. Im Detail können sie Kosten für die Verpackung von Teileumfängen oder Transportkosten in das fahzeugbauende Werk enthalten. Die Kennzahl stellt sich wie folgt dar.

$$\text{BNK} = \frac{\text{Logistikkosten [€]}}{\text{Anzahl Fahrzeuge [Fzg.]}}$$

Die Kennzahl wird in keinem festen Intervall erhoben, sondern ist das Ergebnis einer Projektbewertung. Auf diese Weise trägt die Logistikabteilung ihren Teil zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit eines Fahrzeugprojektes bei. Eine Verbesserung der BNKs kann durch verschiedene Maßnahmen erfolgen, unter anderem durch Berücksichtigung innovativer Verpackungskonzepte, Einsparungen bei den Transportdienstleistungen oder Bündelung von Transporten.

Produktivität: Fahrzeugausgänge pro Tag

Diese Zahl ist im Rahmen der Outbound Logistik von zentraler Bedeutung. Sie gibt Auskunft über die Produktivität des Fahrzeugversandes. Sie errechnet sich wie folgt:

$$\text{Fahrzeugausgänge} = \frac{\text{Anzahl transportierter Fahrzeuge [Fzg.]}}{\text{Anzahl Arbeitstage [Tag]}}$$

Die Kennzahl ist täglich aufzunehmen. Sie dient als Basis für die Bewertung weiterer Kennzahlen, zum Beispiel der Liefertreue.

Qualität: Liefertreue

Die Liefertreue ist eine wesentliche Maßzahl aus der Outbound Logistik. Im Fokus steht hier die Qualität der Belieferungen der Kunden, das heißt, ob das richtige Produkt zum richtigen Kunden findet. Die Formel lautet:

$$\text{Liefertreue} = \frac{\text{Anzahl richtiger Lieferungen}}{\text{Anzahl alle Lieferungen}} * 100 [\%]$$

Grundsätzlich sollte es das Ziel jedes Automobilherstellers sein, jedem Kunden das richtige Fahrzeug zu liefern. Daher sollte eine Liefertreue von 100 % angestrebt werden. Ein geringer Wert weist auf Schwächen in Verlade- und Versandprozessen hin. Diese sollten nach Identifizierung schnellstmöglich behoben werden, zum Beispiel durch eine zusätzliche Verladekontrolle. Die Kennzahl sollte wöchentlich ausgewertet werden, um rechtzeitig Handlungsbedarf zu erkennen. Die nötigen Informationen hierzu können aus Systemen bezogen werden.

Ökologie: CO₂-Ausstoß pro Fahrzeug

Diese Kennzahl ist die Spitzenkennzahlen im Bereich der Ökologie. Sie trifft eine Aussage darüber, wie hoch der CO₂ Ausstoß beim Transport der fertigen Fahrzeuge ist. Sie lässt sich folgendermaßen berechnen.

$$\text{CO}_2 - \text{Ausstoß} = \frac{\text{Menge ausgestoßenes CO}_2 [g]}{\text{Anzahl transportierter Fahrzeuge [Fzg.]}}$$

Der CO₂-Ausstoß pro Fahrzeug kann von Relation zu Relation stark voneinander abweichen – je nachdem, welche Verkehrsträger zum Transport genutzt werden und

ob es sich um einen nationalen, internationalen oder interkontinentalen Transport handelt. Zielwerte sollten daher vor allem relationsbezogen definiert werden. Verbessern ließe sich die Kennzahl beispielweise über die Veränderung des Modal Splits zu Gunsten der Bahn. Die Kennzahl sollte monatlich pro Relation erhoben werden. Hierfür können Daten über eine Systemapplikation gesammelt und ausgewertet werden.

Zeit: Versandtreue

Die Kennzahl Versandtreue stammt ebenfalls aus der Outbound Logistik und beschreibt das Maß der Pünktlichkeit, mit dem Fahrzeuge an Kunden ausgeliefert werden. Die folgende Formel zeigt den Rechenweg.

$$\text{Versandtreue} = \frac{\text{Anzahl pünktlicher Lieferungen}}{\text{Anzahl alle Lieferungen}} * 100 [\%]$$

Eine hohe Versandtreue zeigt, dass die Fahrzeuge pünktlich an die Kunden ausgeliefert wurden. Ein geringer Wert hingegen weist vor allem auf Schwächen in den Verladeprozessen hin und gibt gegebenenfalls Auskunft über die Qualität der eingesetzten Spediteure. Daher könnte als mögliche Optimierungsmaßnahme eine Analyse der Verladeprozesse vorgenommen sowie ein System zur Bewertung der Spediteure eingeführt werden. Die Termintreue sollte einmal im Monat erhoben werden. Sie könnte fortfolgend auch den Werken zur Verfügung gestellt werden, damit diese ihre operativen Prozesse optimieren können.

Mitarbeiter: Krankheitsstand

Zentraler Aspekt in einem strategischen Bereich ist der Krankheitsstand der Mitarbeiter. Diese Kennzahl ist für jeden Bereich einer Logistikabteilung relevant. Sie berechnet sich wie folgt.

$$\text{Krankheitsstand} = \frac{\text{Anzahl kranke Mitarbeiter}}{\text{Anzahl alle Mitarbeiter}} * 100 [\%]$$

Grundsätzlich sollte das Ergebnis der Kennzahl so gering wie möglich ausfallen. Dies wäre ein Indikator für Wohlbefinden und Motivation der Mitarbeiter. Der Krankheitsstand sollte fortlaufend erfasst und einmal im Monat berichtet werden.

4.2.1.3 Praktische Anwendung der Kennzahlen

In diesem Passus sollen die definierten Kennzahlen anhand konkreter Unternehmensdaten berechnet werden. Dazu wird für jedes Betrachtungsobjekt die jeweils am wichtigsten erscheinende Kennzahl aus dem Kennzahlenpool entnommen und ausgewertet. Darüber hinaus werden im gleichen Zuge mögliche Ziele für die Kennzahlen bzw. Zielerreichungsgrade definiert.

Operative Betrachtungsebene

Im Folgenden sollen die Spitzenkennzahlen der jeweiligen Betrachtungsobjekte der operativen Ebene genannt werden:

- **Rahmenkennzahl:** Mengenmäßiges Transportvolumen
- **Wirtschaftlichkeit:** Logistikkosten je Fahrzeug (Versorgung und Inhouse)
- **Produktivität:** Tagesscheibentreue
- **Qualität:** Schadenshäufigkeit
- **Ökologie:** Mehrwegbehälterquote
- **Zeit:** Transportzeitbedarf
- **Mitarbeiter:** Unfallquote

Um die Aussagekraft der Kennzahlen greifbar zu machen, sollen die Kennzahlen konkret berechnet werden. Grundlage hierfür stellen Daten dar, die auf ein Unternehmen der definierten Zielgruppe passen.

Rahmenkennzahl: Mengenmäßiges Transportvolumen¹⁷⁶

Mengenmäßiges Transportvolumen KW 40 = 429.750 m³

Mengenmäßiges Transportvolumen KW 41 = 432.135 m³

Mengenmäßiges Transportvolumen KW 42 = 436.150 m³

Mengenmäßiges Transportvolumen KW 43 = 440.530 m³

Zielwert: -

Abweichung: -

Zielerreichungsgrad: -

Target: Ein konkretes Ziel kann für diese Kennzahl nicht ausgegeben werden. Viel mehr ist diese Kennzahl Indikator für die Transportmengenentwicklung und Indiziengeber für die folgenden Kennzahlen.

Kennzahl 34: Mengenmäßiges Transportvolumen**Wirtschaftlichkeit: Logistikkosten je Fahrzeug¹⁷⁷**

$$\text{Logistikkosten je Fahrzeug} = \frac{\text{Gesamtlogistikkosten [€]}}{\text{gebaute Fahrzeuge}} = \frac{4.549.160 \text{ [€]}}{21560} = 211 \text{ €}$$

Zielwert: 199 €/Fzg.

Abweichung: +12 €/Fzg.

Kennzahl 35: Logistikkosten je Fahrzeug**Produktivität: Tagesscheibentreue¹⁷⁸**

$$\text{Tagesscheibentreue} = \frac{\text{gebaute Fahrzeuge}}{\text{geplante Fahrzeuge}} * 100 [\%] = \frac{21560}{21950} * 100 [\%] = 98,2 \%$$

Zielwert: 100 %

Abweichung: -1,8 %

Kennzahl 36: Tagesscheibentreue

¹⁷⁶ Volkswagen AG (2013d), o.S.

¹⁷⁷ Volkswagen AG (2013c), Interview vom 14.11.2013.

¹⁷⁸ Volkswagen AG (2013a), o.S.

Qualität: Schadenshäufigkeit¹⁷⁹

$$\begin{aligned} \text{Schadenshäufigkeit} &= \frac{\text{Materialschäden pro Woche}}{\text{Transportaufträge pro Woche}} * 100 [\%] \\ &= \frac{450}{42518} * 100 [\%] = 1,1 \% \end{aligned}$$

Zielwert: 0 %

Abweichung: +1,1 %

Kennzahl 37: Schadenshäufigkeit**Ökologie: Mehrwegbehälterquote¹⁸⁰**

$$\begin{aligned} \text{Mehrwegbehälterquote} &= \frac{\text{Anzahl Mehrwegbehälter}}{\text{Anzahl verwendeter Behälter}} * 100 [\%] \\ &= \frac{38780}{40450} * 100 [\%] = 95,9 \% \end{aligned}$$

Zielwert: 100 %

Abweichung: -4,1% %

Kennzahl 38: Mehrwegbehälterquote**Zeit: Transportzeitbedarf pro Transportauftrag¹⁸¹**

$$\begin{aligned} \text{Transportzeitbedarf} &= \frac{\text{Transportzeit [min.]}}{\text{Anzahl der Handlingunits [HU]}} = \frac{25.808.510 \text{ min}}{1.256.500 \text{ [HU]}} \\ &= 20,54 \text{ [min/HU]} \end{aligned}$$

Zielwert: 19 min

Abweichung: +1,54 [min/HU]

Kennzahl 39: Transportzeitbedarf pro Transportauftrag¹⁷⁹ Volkswagen AG (2013c), Interview vom 14.11.2013.¹⁸⁰ Volkswagen AG (2013e), Interview vom 25.11.2013.¹⁸¹ Volkswagen AG (2013c), Interview vom 14.11.2013.

Mitarbeiter: Unfallquote Produktion¹⁸²

$$\begin{aligned} \text{Unfallquote} &= \frac{\text{Anzahl der Arbeitsunfälle}}{\text{Gesamtzahl der Arbeitsstunden [h]}} * 1000 [h] = \frac{5}{879.445 [h]} * 1000 \\ &= 0,05 \text{ Unfälle/1000 Arbeitsstunden} \end{aligned}$$

Zielwert: 0

Abweichung: +0,05

Es wird angenommen, dass 25127 Produktionsmitarbeiter bei einer 35-Stundenwoche insgesamt 879.445 Stunden arbeiten. Zwar liegt die erreichte Quote bei 0 % und somit nicht vollständig im Soll. Da sich die Quote aber entscheidend annähert, ist dies als gutes Ergebnis zu werten.

Kennzahl 40: Unfallquote Produktion**Strategische Betrachtungsebene**

In folgender Auflistung werden Kennzahlen dargestellt, die für das strategische Management von herausragender Bedeutung sind:

- **Rahmenkennzahl:** Programmtreue
- **Wirtschaftlichkeit:** Beschaffungsnebenkosten
- **Produktivität:** Fahrzeugausgänge
- **Zeit:** Liefertreue
- **Ökologie:** CO₂ pro Fahrzeug
- **Zeit:** Versandtreue
- **Mitarbeiter:** Krankheitsstand

Für die Berechnung der Kennzahlen wurden Unternehmensdaten herangezogen. Diese stammen aus Interviews mit Gesprächspartnern sowie verschiedenen Unterlagen, welche in diesem Rahmen zur Verfügung gestellt wurden. Darüber hinaus wurden für einige Kennzahlen, die nicht durch eine entsprechende Quelle gekennzeichnet wurden, Erfahrungswerte des Autors verwendet.

¹⁸² Volkswagen AG (2013d), o.S.

Rahmenkennzahl: Programmtreue¹⁸³

$$\text{Programmtreue} = \frac{\text{Anzahl gebaute Fahrzeuge}}{\text{Anzahl eingeplante Fahrzeuge}} * 100 = \frac{8.934.528}{9.150.200} = 97,64 \%$$

Zielwert: 100 %

Abweichung: 215.672 Fzge.

Kennzahl 41: Programmtreue**Wirtschaftlichkeit: Beschaffungsnebenkosten**

$$\text{BNKs} = \frac{\text{Logistikkosten [€]}}{\text{Anzahl Fahrzeuge [Fzg.]}} = \frac{5.824.864.800 \text{ €}}{4.854.054 \text{ Fzg.}} = 1.200 \frac{\text{€}}{\text{Fzg.}}$$

Zielwert: 1.150 €/Fzg.

Abweichung: +50 €/Fzg.

Zielerreichungsgrad: 95,83 %.

Kennzahl 42: Beschaffungsnebenkosten**Produktivität: Fahrzeugausgänge¹⁸⁴**

$$\begin{aligned} \text{Fahrzeugausgänge (Europa)} &= \frac{\text{Anzahl transportierter Fahrzeuge [Fzg.]}}{\text{Anzahl Arbeitstage [Tag]}} \\ &= \frac{1.655.000 \text{ Fzg.}}{240 \text{ Tage}} = 6.896 \frac{\text{Fzg.}}{\text{Tag}} \end{aligned}$$

Zielwert: 7.000 Fzg./Tag

Abweichung: -104
Fzge./Tag

Zielerreichungsgrad: 98,51 %

Kennzahl 43: Fahrzeugausgänge**Zeit: Liefertreue¹⁸⁵**

$$\text{Liefertreue (Europa)} = \frac{\text{Anzahl richtiger Lieferungen}}{\text{Anzahl alle Lieferungen}} * 100 [\%] = \frac{1.621.566}{1.655.000} = 98,00 \%$$

Zielwert: 100 %

Abweichung: -33.434
Fzge.

Zielerreichungsgrad: 98 %

Kennzahl 44: Liefertreue¹⁸³ Vgl. Volkswagen AG (2013a), o.S.¹⁸⁴ Vgl. Volkswagen AG (2013b), Interview vom 26.11.2013.¹⁸⁵ Vgl. Volkswagen AG (2013b), Interview vom 26.11.2013.

Ökologie: CO₂ pro Fahrzeug¹⁸⁶

$$\begin{aligned}
 \text{CO}_2 - \text{Ausstoß} &= \frac{\text{Menge ausgestoßenes CO}_2 \text{ [t]}}{\text{Anzahl transportierter Fahrzeuge [Fzg.]}]} = \frac{2.399.385 \text{ t CO}_2}{7.913.371 \text{ Fzg.}} \\
 &= 303,2 \frac{\text{kg CO}_2}{\text{Fzg.}}
 \end{aligned}$$

Zielwert: 250 kg
CO₂/Fzg.

Abweichung: +53,2 kg
CO₂/Fzg.

Zielerreichungsgrad: 82,45 %

Kennzahl 45: CO₂-pro Fahrzeug

Zeit: Versandtreue¹⁸⁷

$$\begin{aligned}
 \text{Versandtreue (Europa)} &= \frac{\text{Anzahl pünktlicher Lieferungen}}{\text{Anzahl alle Lieferungen}} * 100 [\%] = \frac{1.613.625}{1.655.000} \\
 &= 97,50 \%
 \end{aligned}$$

Zielwert: 97,00 %

Abweichung: -41.375 Fzge.

Kennzahl 46: Versandtreue

Mitarbeiter: Krankheitsstand

$$\text{Krankheitsstand} = \frac{\text{Anzahl kranke Mitarbeiter}}{\text{Anzahl alle Mitarbeiter}} * 100 [\%] = \frac{14}{1.519} = 0,92 \%$$

Zielwert: Target: 1 %

Abweichung: -0,08%

Kennzahl 47: Krankheitsstand

¹⁸⁶ Vgl. Volkswagen AG (2013d), o.S.

¹⁸⁷ Vgl. Volkswagen AG (2013b), Interview vom 26.11.2013.

4.2.1.4 Management-Cockpit

In diesem Abschnitt soll ein Vorschlag erarbeitet werden, wie ein Kennzahlen-Cockpit für das Management aussehen könnte. Dazu wird das Cockpit, welches in seiner Grundform zu Beginn des vierten Kapitels beschrieben wurde, um die Spezifika der Automobilbranche ergänzt. Abbildung 29 zeigt, wie sich ein solches Management-Cockpit darstellen ließe.

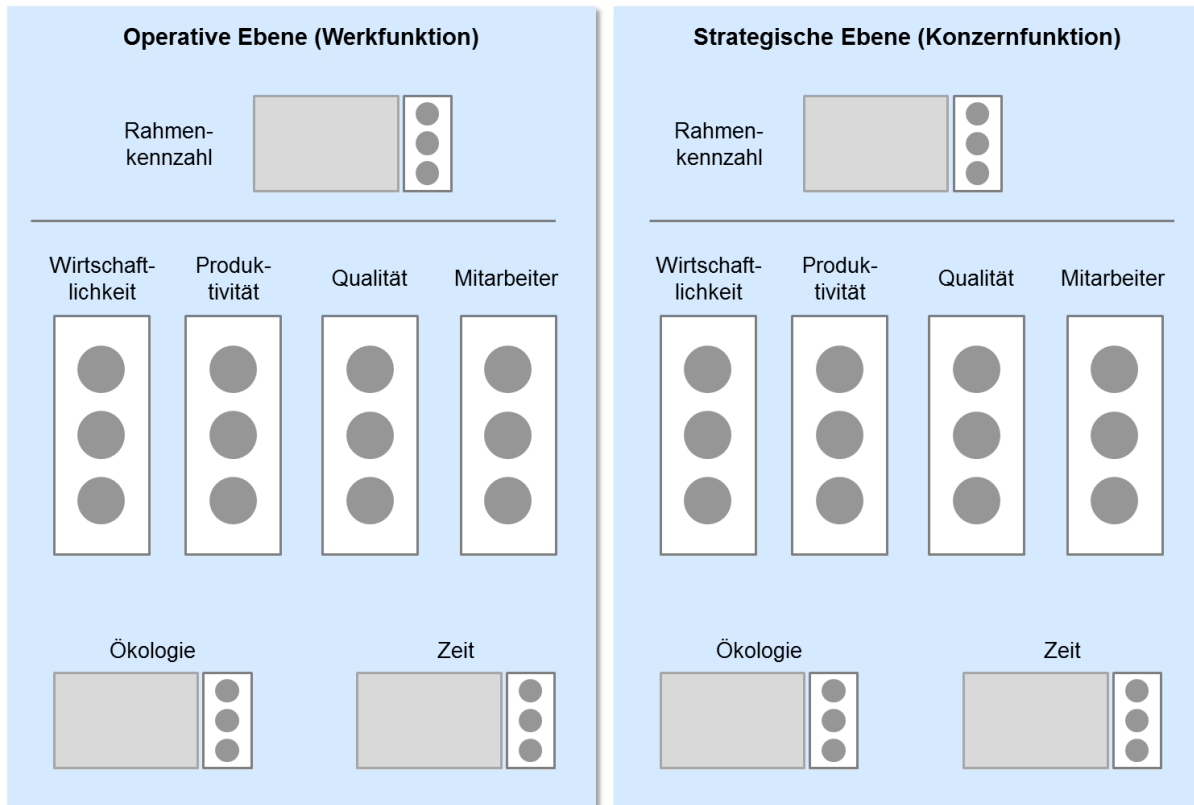


Abbildung 29: Musterstruktur eines Management-Cockpits¹⁸⁸

Aus der Abbildung wird deutlich, dass sich sowohl der operative, als auch der strategische Bereich in einem Cockpit bündeln lassen. Hierbei werden Rahmenkennzahlen sowie die relevanten Betrachtungsobjekte, Wirtschaftlichkeit, Produktivität, etc. mithilfe einer Ampel angezeigt. Ergänzend dazu werden auch die beiden innovativen Sichten, Ökologie und Zeit, aufgenommen.

Der hier vorgeschlagene Ansatz muss natürlich stets an das jeweilige Automobilunternehmen angepasst werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird das Cockpit mithilfe der

¹⁸⁸ Eigene Darstellung.

im praktischen Beispiel berechneten Kennzahlen bedient. Abbildung 30 zeigt wie das abgeschlossene Cockpit für die Zahlen aussehen würde.

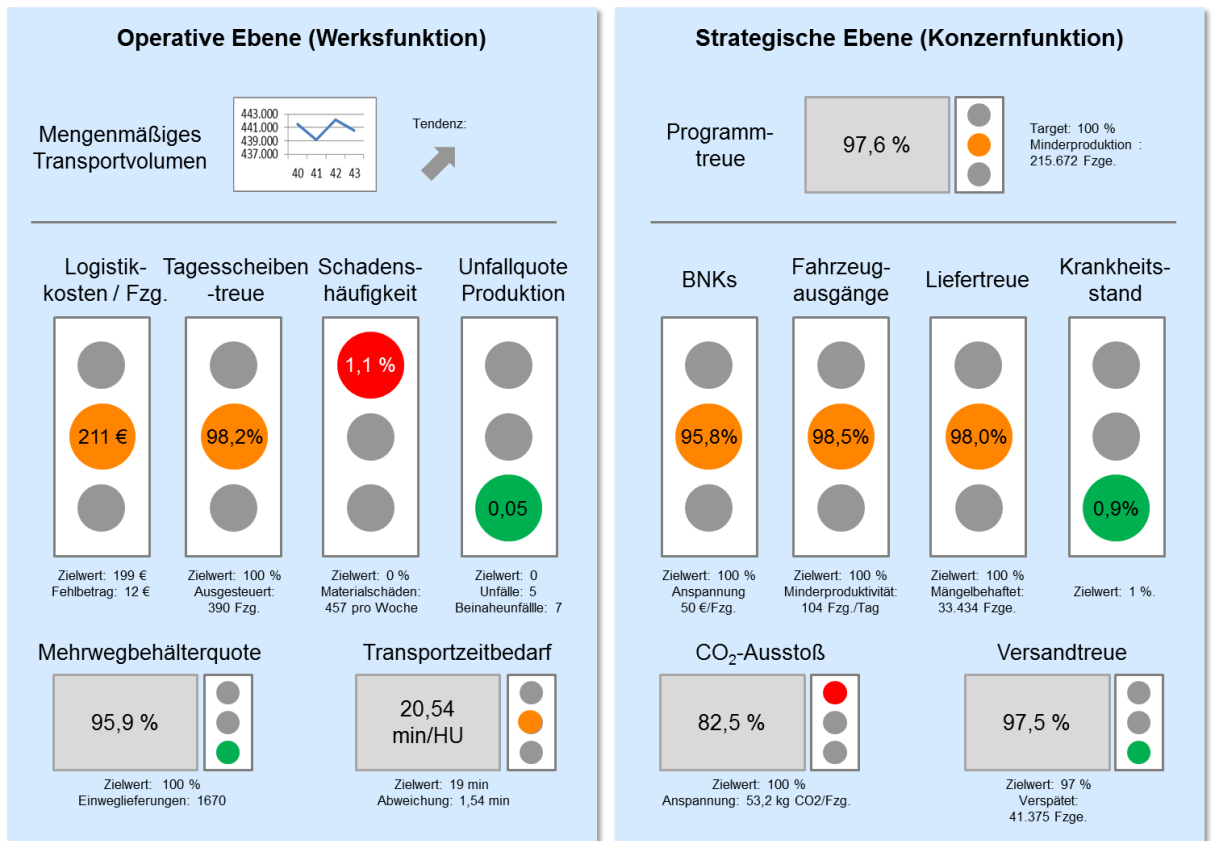


Abbildung 30: Management-Cockpit der Automobilbranche¹⁸⁹

Für jedes Betrachtungsobjekt wurde die Spitzenkennzahl ausgewählt und eingesetzt. Über die Ampelfunktion lässt sich auf einen Blick der Handlungsbedarf einsehen. Sofern das Ergebnis einer Kennzahl in Prozent angegeben wird, wird dieses Ergebnis in der Ampel dargestellt. Alternativ hierzu kann der Zielerreichungsgrad als Quotient aus Ist-Wert und Zielwert eingetragen werden. Das ist zum Beispiel für die Kennzahlen BNK und Fahrzeugausgänge der Fall. Unterhalb jeder Ampel sind ergänzende Details zu Zielwert, ggf. Anspannung auf den Ist-Wert zur Erreichung des Targets sowie Informationen zu einer möglichen Minderproduktivität angeben.

¹⁸⁹ Eigene Darstellung.

4.2.1.5 Fazit - Automotive

Die Automobilbranche als Schlüsselindustrie der deutschen Wirtschaft sieht sich zunehmenden internationalen Wettbewerbsdruck ausgesetzt und muss sich im Zuge dessen auf seine Kernkompetenzen fokussieren sowie seine Prozesse auf ein Maximum optimieren. In diesem Kontext ist es von elementarer Bedeutung, ein System zur kontinuierlichen Kontrolle der Zielerreichung einzuführen. Das Ziel dieses Abschnittes war es daher, die Struktur der Logistikabteilung eines Automobilkonzerns zu beschreiben und ein Logistikcontrolling-System in Grundzügen aufzubauen. Als Ergebnis kann nun das Vorliegen eines Konzeptes zu Erstellung eines solchen Systems angeführt werden. Darüber hinaus wurden wesentliche Kennzahlen entwickelt, die von hoher Relevanz für eine automobilen Logistikabteilung sein können. Zuletzt wurden die wichtigsten Kennzahlen in ein Cockpit überführt, das dem Management als Informations- und Steuerungstool dient.

Die hier vorgenommene Betrachtung hat gezeigt, dass eine systematische Herangehensweise an die Problemstellung ein transparentes Steuerungssystem hervorbringen kann, das sowohl operative als auch strategische Funktionen berücksichtigt. Nichts desto trotz ist auch die Komplexität deutlich geworden, die ein solches System innehat. Herausforderungen bei der Einführung und Umsetzung bestehen vor allem in der Informationsbeschaffung sowie der adäquaten Detaillierungsebene der Daten. Ohne systemseitige Unterstützung ist die Initiierung kaum möglich. Auch müssen die Kennzahl so zusammengeführt werden, dass Sie über eine ausreichende Aussagekraft verfügen, was vor allem mit Blick auf das Management-Cockpit von höchster Bedeutung ist. Hier ist es nur schwer möglich, auf einen Blick eine Auswahl von Kennzahlen bereitzustellen, mit der die Logistik eines großen Automobilkonzerns gesteuert werden kann.

Das Logistikcontrolling mithilfe von Kennzahlen bietet somit eindeutig Chancen zur Verbesserung und kontinuierlichen Kontrolle von Logistikprozessen. Risiken bergen vor allem die enorme Datenflut sowie die Kombination der Kennzahlen auf sinnvoller Detaillierungsebene. Letztendlich ist es von größter Bedeutung, dass innerhalb eines Konzerns eine einheitliche Vorgehensweise zur Ermittlung von Kennzahlen festgelegt wird, damit eine bereichsübergreifende Abstimmung gelingen kann.

Handel

Verfasser: G. Koziol & S. Owusu

4.2.2 Handel

Das Controlling befasst sich mit der zielorientierten Beschaffung, Aufbereitung und Analyse von Informationen eines Unternehmens. Hierdurch wird das Unternehmensmanagement in die Lage versetzt an den Kriterien Umsatz, Gewinn oder Produktivität ausgerichtete Entscheidungen zu treffen. Das Controlling unterstützt damit Führungskräfte bei der Wahrnehmung der ihnen übertragenen Leitungsaufgaben.¹⁹⁰

Zu beachten ist, dass sich der Handel im Bereich des Controllings deutlich von anderen Branchen, wie etwa der Industrie, unterscheidet. Ein Unternehmen ist dann als Handelsunternehmen zu qualifizieren, wenn dessen wirtschaftlicher Tätigkeitsschwerpunkt im Austausch von Waren bzw. Dienstleistungen besteht.¹⁹¹ Handelsunternehmen können anhand ihrer Betriebsform in Großhandels- und Einzelhandelsunternehmen unterschieden werden. Ein Einzelhandelsunternehmen erwirbt Waren und veräußert diese an Endkunden. Das Großhandelsunternehmen veräußert die Waren nach einer etwaigen Weiterverarbeitung an andere gewerblich tätige Unternehmen. Diese können ihrerseits als Einzelhändler auftreten. Aufgrund der unterschiedlichen Aufgaben und Struktur eines Handelsunternehmens im Vergleich zu Industrieunternehmen, sind einige Controllinginstrumente im Handel nur modifiziert anwendbar. Von besonderem Interesse im Handelscontrolling ist das Zielcontrolling. Dieses befasst sich damit Ziele zu definieren und anhand von Kennzahlen zu qualifizieren. Bei der Zieldefinition stehen Handelsunternehmen vor wirtschaftlichen, kundenspezifischen und strukturellen Herausforderungen.

Zu den wirtschaftlichen Herausforderungen zählen steigende Kosten für Personal, Rohstoffe und Betriebsausstattung sowie hoher Wettbewerbsdruck. Letzterer wird durch die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft erheblich gesteigert, da Handelsunternehmen nicht mehr nur untereinander, sondern insbesondere mit Online-Unternehmen in Wettbewerb treten (E-Commerce). Vor allem jüngere Generationen nutzen den Onlinehandel als Bezugskanal. Eine weitere kundenspezifische Herausforderung ist der demographische Wandel der Gesellschaft. Dieser zwingt Unternehmen den stationären Handel aufrecht zu erhalten, da ältere Kunden mit dem Internet weniger vertraut sind. Zudem neigt die Gesellschaft dazu sich privat für das

¹⁹⁰ Vgl. Kispalko, S.; Moretti, V. (2012), S. 9ff.

¹⁹¹ Vgl. ebd, S. 6.

Alter abzusichern, was sich in sinkenden Konsumausgaben widerspiegelt. Ein strukturelles Problem ist die sinkende Flächenproduktivität, die ihre Ursache in der großen Sortimentsvielfalt vieler Handelsunternehmen hat. Nur durch eine Spezialisierung auf bestimmte Produkte können die Unternehmen weiterhin wettbewerbsfähig bleiben.

Hinzu kommt, dass der Großteil der Handelsunternehmen saisonal abhängig ist, d.h. darauf angewiesen ist in der Hochsaison den Jahresumsatz zu erwirtschaften. Welcher Zeitraum als Hochsaison gilt, ist von den Eigenschaften des jeweiligen Produktes abhängig. Gartenmöbel beispielsweise werden hauptsächlich im Sommer gekauft, wohingegen Wintersportausrüstung nur in der kalten Jahreszeit benötigt wird. Unabhängig vom angebotenen Produkt sind die kirchlichen Feiertage für den Verkauf von besonderer Bedeutung. Insbesondere das Weihnachtsgeschäft verhilft sämtlichen Handelsunternehmen zu teils enormen zusätzlichen Umsätzen. Auch der Sommer- und Winterschlussverkauf lockt zusätzlich Kunden an und schafft in den Lagerhallen Platz für die neue Ware der kommenden Saison.

4.2.2.1 Musterstruktur eines Handelsunternehmens

Die Ghalen GmbH ist ein Einzelhandelsunternehmen, welches 1973 von dem Unternehmer G. Owuziol gegründet wurde. Ein stetiges Wachstum und anhaltende Expansionen haben die Ghalen GmbH zu einem weltweit agierenden Möbelhandelsunternehmen heranwachsen lassen.

2013 unterhält das Unternehmen 303 Einrichtungshäuser in 26 Ländern in Nordamerika, Europa, Asien und Australien. Der sich aus diesen Einrichtungshäusern generierende Umsatz beträgt 27 Milliarden Euro. Deutschland zählt mit 46 Einrichtungshäusern zu einem Kernmarkt des Unternehmens. In dem deutschen Binnenmarkt konnte ein Umsatz von 4 Milliarden Euro erzielt werden. Bei einem jährlichen Wachstum von ca. 3% haben sich die Mitarbeiterzahlen auf 15.503 erweitert.

Der Großteil des Umsatzes wird in dem Möbelhandel generiert, wobei sich dieser in die folgenden Geschäftsbereiche untergliedert:

- Wohnen
- Schlafen
- Küche
- Kind
- Bad

Diese umfassen ein Sortiment von ca. 9500 Artikeln, die von Dekorationen bis hin zu gesamten Küchen reichen. Somit ist die Möglichkeit gegeben aus den Produkten der fünf Geschäftsbereiche ein ganzheitliches Wohnkonzept zu erstellen.

Struktur der Ghalen GmbH

Die Ghalen GmbH als Einzelhandelsunternehmen zeichnet sich durch eine starke Fokussierung auf die Kunden aus. Aus diesem Anspruch leitet sich auch die Unternehmensstruktur ab, die in einen zentralen und einen lokalen Bereich gegliedert sind. Der zentrale Unternehmensbereich umfasst sämtliche Warenströme die innerhalb und außerhalb des Unternehmens getätigt werden. Gegenstand des lokalen Unternehmensbereiches sind die Einrichtungshäuser und der damit verbundene direkte Kontakt mit den Kunden. Die folgende Abbildung stellt sowohl die zentrale, als auch die lokale Unternehmensstruktur dar.

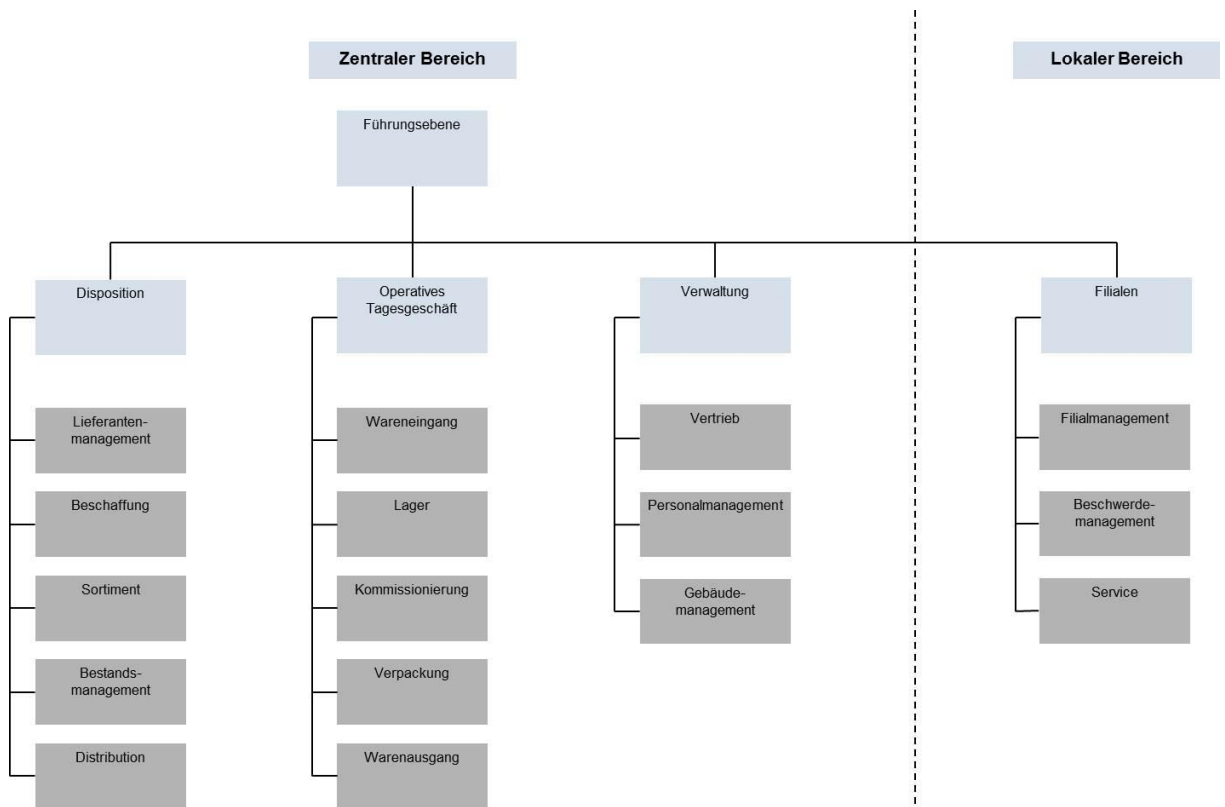


Abbildung 31: Organigramm Handelsunternehmen¹⁹²

Der zentrale Unternehmensbereich lässt sich folglich in vier logistikrelevante Abteilungen untergliedern:

- Führungsebene
- Disposition
- Operatives Tagesgeschäft
- Verwaltung

Die Führungsebene dient im Wesentlichen der strategischen Steuerung, Kontrolle, Organisation, Planung und Leitung sämtlicher Unternehmensbereiche.

Im Rahmen der Disposition sind sämtliche Tätigkeiten, die einem globalen Sourcing, Organisation der Lieferanten, Verwaltung des Bestandes und der Verteilung an die Einrichtungshäuser dienlich sind, enthalten.

¹⁹² Eigene Darstellung.

Gegenstand des operativen Tagesgeschäfts sind die innerbetrieblichen Warenbewegungen. Diese umfassen den Wareneingang, Lagerung, Kommissionierung, Verpackung und den Warenausgang.

Die Kernaufgaben der Verwaltung liegen in der Organisation des Vertriebs, dem Management des Personals und der Verwaltung der bestehenden Gebäude und Grundstücke.

Im Gegensatz zu den zentralen Unternehmensbereichen betrifft der lokale Unternehmensbereich konkret die einzelnen Einrichtungshäuser. Im Einzelnen sind die folgenden Abteilungen von besonderer Relevanz:

- **Filialmanagement:** Diese Abteilung befasst sich sowohl mit der Identifikation und Optimierung der Kundenflüsse, als auch mit der Analyse der Kundenzufriedenheit.
- **Beschwerdemanagement:** Reklamationen jeglicher Art liegen im Aufgabenbereich dieser Abteilung.
- **Service:** Die Artikel-Bevorratung und die Behebungen der Reklamationen sind dieser Abteilung zugeordnet.

4.2.2.2 Rahmenkennzahlen eines Handelsunternehmens

Rahmen- bzw. Strukturkennzahlen bilden das gesamte unternehmerische Umfeld anhand von Kennzahlen dar. Diese erlauben einen ersten groben Einblick in das Unternehmen. Weiterhin dienen die Rahmenkennzahlen im Wesentlichen als Berechnungsgrundlage für die branchenspezifischen Kennzahlen.¹⁹³

¹⁹³ Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 270ff.

Die Bildung bzw. Erfassung der Rahmenkennzahlen fokussiert dabei drei wesentliche Betrachtungsweisen:

- **Aufgabenumfang:** Beschreibt die Leistung des Unternehmens, z.B. Anzahl beschaffte Artikel.
- **Innerbetriebliche Kapazitäten:** Wie Personal und Sachmittel, die Aufschluss über die potenzielle Leistungsfähigkeit bringen, z.B. Anzahl Mitarbeiter.
- **Kostenmäßige Aufwendungen:** Fallen üblicherweise in einer Periode an, z.B. Personalaufwendungen.

4.2.2.3 Spezifische Kennzahlen der Branche

Die nun folgenden spezifischen Kennzahlen eines Handelsunternehmens sind für die Branche von besonderer Bedeutung.¹⁹⁴ Die betrachteten Kennzahlen sind Kostenstellen angehörig, die von ausschlaggebender Relevanz für die Handelsbranche sind. So werden Kennzahlen aus den Bereichen Lieferantenmanagement und interner Prozesse betrachtet, jedoch auch solche, die in direktem Zusammenhang mit der Kundenorientierung der Branche stehen.

Kennzahlen Produktivität:

Automatisierungsgrad

Der Automatisierungsgrad steht im Rahmen der internen Prozesse in direktem Zusammenhang mit der Produktivität. So werden als „maschinelle Prozesse“ nicht nur Prozesse verstanden die vollautomatisiert stattfinden, sondern auch solche, bei denen eine konstruktive Arbeit von Maschinen abhängig ist, z.B. Nutzung von Gabelstaplern. Ein hoher Automatisierungsgrad stellt somit die Basis für die Effizienz der ablaufenden Prozesse dar. Berechnet werden kann der Automatisierungsgrad wie folgt:

$$\text{Automatisierungsgrad} = \frac{\text{Anzahl maschinelle Prozesse}}{\text{Anzahl gesamte Prozesse}} * 100\%$$

¹⁹⁴ Vgl. Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012), S. 157.

Da es sich bei der Anschaffung von Maschinen um kostenintensive Investitionen handelt, ist die Ermittlung dieser Kennzahl jährlich vorzunehmen.

Flächenleistung

Diese Kennzahl gibt Aufschluss über die Produktivität der bereitgestellten Flächen. Bei partieller Betrachtung können einzelne Bereiche hinsichtlich ihrer Produktivität beurteilt werden. Eine Analyse der Verkaufsfläche könnte Sortimentskonkurrenz aufdecken und dazu beitragen das Sortiment von nicht kostendeckenden Artikeln zu bereinigen.

$$\text{Flächenleistung} = \frac{\text{Jahresumsatz}}{\text{Verkaufsfläche/Lagerfläche (m}^2\text{)}}$$

Die Ermittlung dieser Kennzahl sollte halbjährlich erfolgen, um eventuelle Sortimentsfehlstände identifizieren zu können.

Kennzahlen Wirtschaftlichkeit:

Personalumsatzleistung

Die Kennzahl Personalumsatzleistung zeigt auf wie hoch der erwirtschaftete Umsatz eines jeden Mitarbeiters in Relation zum gesamten Jahresumsatz bzw. Monatsumsatz ist. Diese Kennzahl ist für Handelsunternehmen von besonderer Relevanz, da die Personalkosten einen wesentlichen Kostenfaktor ausmachen. Eine sinkende Personalumsatzleistung gefährdet nachhaltig die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens.

$$\text{Personalumsatzleistung} = \frac{\text{Jahresumsatz/Monatsumsatz}}{\text{Anzahl Beschäftigte}}$$

Diese Kennzahl sollte aus personalpolitischen Gründen monatlich erhoben werden.

Umsatz je Kunde

Aufgrund der Kundenorientierung eines Handelsunternehmens ist es von wesentlicher Bedeutung, den Wert der Kunden zu ermitteln. Die Kenntnis über die Kennzahl steht im direkten Bezug mit der Wirksamkeit eingesetzter Layout-Systeme und den

produktpolitischen Entscheidungen. Ein negativer Trend in dem Umsatz je Kunde könnte als Indiz für die Überarbeitung bereits getroffener Entscheidungen gelten.

$$\text{Umsatz je Kunde} = \frac{\text{Umsatz}}{\text{Anzahl Kunden}}$$

Der Umstand, dass ein Mehr an Kunden auch ein Mehr an Kosten bedeutet, macht die Ermittlung dieser Kennzahl wöchentlich notwendig.

Schwund

Die Eigenschaft eines Handelsunternehmens Ware zu beschaffen und zu verkaufen ohne wertschöpfende Tätigkeiten¹⁹⁵ macht den Schwund zu einem maßgeblichen Risiko. Die Kennzahl Schwund stellt den Verlust an Gütern im Lager oder auf der Verkaufsfläche dar, sei es durch Diebstahl oder Beschädigung von Kunden oder Mitarbeitern. Die wertmäßige Erfassung ist besonders empfehlenswert.

$$\text{Schwund} = \frac{\text{wertmäßiger Verlust Verkaufsbestand}}{\text{wertmäßiger gesamter Verkaufsbestand}} * 100\%$$

Der Schwund als Kennzahl sollte monatlich erhoben werden und sorgfältig auf Ursachen analysiert werden.

Kennzahlen Qualität:

Liefertreue

Diese Kennzahl dient der Lieferantenbewertung. Sie ist ein Indikator für die Zuverlässigkeit der Lieferanten. Anlieferungen die nicht termingerecht erfolgen können dabei sowohl verspätete als auch verfrühte Anlieferungen umfassen. Es sollten nur Lieferanten gewählt werden, die eine Lieferzuverlässigkeit von nahezu 100 Prozent aufweisen können. Denn durch verspätete Anlieferungen wird ein Versorgungsabbriss riskiert, der schwer wiegende Folgen mit sich bringen kann.

$$\text{Liefertreue} = \frac{\text{Anzahl Termingerechte Lieferungen}}{\text{gesamt Lieferungen}} * 100\%$$

¹⁹⁵ Wertschöpfende Tätigkeiten beschränken sich in Handelsunternehmern auf die gezielte Beschaffung und Bereitstellung von Waren, ohne die in Produktionsunternehmen wesentliche Veredelungsfunktion.

Diese Kennzahl kann sowohl auf einzelne Lieferanten bezogen werden als auch auf die Gesamtheit der Lieferanten und sollte angepasst an die Frequenz der Belieferungen mindestens jährlich erfolgen.

Lieferqualität

Die Lieferqualität ist als Spitzenkennzahl eines Handelsunternehmens zu betrachten. Anhand dieser Kennzahl wird sowohl die Qualität der angelieferten Waren gemessen als auch die Richtigkeit der Ware. Diese Qualität bestimmt maßgeblich die gesamten Tätigkeiten der Unternehmungen, da Mängel der Waren nicht an Kunden weitergegeben werden können ohne einen Imageverlust nach sich zu ziehen. Ebenfalls würde eine mangelnde Qualität der Anlieferung zu Störungen des Warenflusses führen. Als Datengrundlage ist hier der Wareneingang zu betrachten, das stichprobenartig die Waren auf Richtigkeit und Unversehrtheit kontrolliert.

$$\text{Lieferqualität} = \frac{\text{Auftragsgerechte Lieferungen}}{\text{gesamte Lieferungen}} * 100\%$$

Diese Kennzahl gilt es stets aktuell zu halten, um mögliche Qualitätsprobleme der Zulieferer zu identifizieren und zu beheben bzw. den Zulieferer zu ersetzen. Eine tägliche Erhebung wird hier empfohlen.

Empfehlungsrate

Die Kennzahl Empfehlungsrate zeigt auf, wie viele Kunden das Unternehmen an potenzielle Kunden weiterempfohlen haben und diese aufgrund der Empfehlung beim Unternehmen einkaufen. Sie ist einer der wertvollsten und aussagekräftigsten betriebswirtschaftliche Kennzahlen. Die Empfehlungsrate spiegelt so auch das Image des Unternehmens wieder.

$$\text{Empfehlungsrate} = \frac{\text{Anzahl Neukunden durch Empfehlung}}{\text{Anzahl aller Neukunden}} * 100\%$$

Die Erhebung sollte quartalsweise stattfinden.

Reklamationsquote

Die Kennzahl Reklamationsquote ist eine relative Kennzahl. Sie reflektiert den Zufriedenheitsgrad der Kunden mit der erbrachten Dienstleistung des Unternehmens. Weiterhin kann diese Kennzahl Aufschluss über mögliche Qualitätsprobleme des Lieferanten aufzeigen.

$$\text{Reklamationsquote} = \frac{\text{Anzahl reklamierte Produkte}}{\text{Anzahl verkaufte Produkte}} * 100\%$$

Die Kundenreklamationsquote sollte wöchentlich erhoben werden und aufgrund saisonaler Besonderheiten mit den Vorjahren verglichen werden.

Kennzahlen Ökologie:

Mehrwegverpackungsquote

Diese Kennzahl bezieht sich auf die Verpackung der Waren im innerbetrieblichen Umschlag. Die Verwendung von Mehrwegverpackungen ist dabei nicht nur aus ökologischer Sicht sinnvoll, sondern ebenfalls aus wirtschaftlicher Sicht, da Kosten für einmalige Verpackungsmaterialien eingespart bzw. gesenkt werden können.

$$\text{Mehrwegverpackungsquote} = \frac{\text{Mehrwegverpackungen}}{\text{Verpackungen gesamt}} * 100\%$$

Die Ermittlung der Mehrwegverpackungsquote sollte vierteljährlich erfolgen.

Recyclingquote

Die Kennzahl Recyclingquote zeigt auf, wie hoch der Anteil von wiederverwertbaren Verpackungseinheiten ist. Aus ökologischer Sicht ist sie von hoher Bedeutung, da der Grüne Aspekt stetig an Relevanz und sich dadurch maßgeblich auf das Image des Unternehmens auswirkt. Die Höhe der Recyclingquote ist, desto höher ist die Nachhaltigkeit der Verpackungsmaterialien zu beurteilen. Des Weiteren sinken die Entsorgungskosten.

$$\text{Recyclingquote} = \frac{\text{Anteil reycyltes Material}}{\text{gesamt Materialverbrauch}} * 100\%$$

Die Erhebung dieser Kennzahl sollte jährlich erfolgen.

Kennzahlen Zeit:

Behebungszeit

Angefallene Reklamationen stehen in direktem Zusammenhang dieser Kennzahl. Eine Reklamation macht eine Nachbesserung oder einen Austausch notwendig, der aus Kundensicht möglichst zeitnah geschehen sollte. Als Grundlage für diese Kennzahl gilt die Zeit, die das Unternehmen benötigt um die Ursache für die Beschwerde zu beseitigen. In 95% der Fälle ist ein Austausch erforderlich. Da die Kundenzufriedenheit durch die Reklamation bereits eingeschränkt wurde, gilt es die Behebungszeit möglichst gering zu halten.

$$\text{Behebungszeit} = \frac{\sum(\text{Bearbeitungszeit Reklamationen})\text{alle Reklamationen}}{\text{gesamte Reklamationen}}$$

Änderungen des Produktsortiments machen die Erhebung dieser Kennzahl monatlich notwendig.

Durchlaufzeit

Die Durchlaufzeit ist als Spitzenkennzahl für die innerbetriebliche Leistung zu betrachten. Sie wird auf Positionsebene erfasst und beinhaltet die Zeit, die Waren vom Wareneingang bis zum Warenausgang benötigen, inkl. der Zeit für die Kommissionierung und Verpackung. Die Liegezeit im Lager wird hierbei nicht berücksichtigt. Die Durchlaufzeit gilt als Indikator für die Effektivität der eingesetzten Prozesse.

$$\text{Durchlaufzeit} = \frac{\sum(\text{WEZ} + \text{WAZ})\text{aller Positionen}}{\text{Anzahl Positionen}}$$

Diese Kennzahl sollte wöchentlich erhoben werden, um mögliche Abweichungen von einem optimalen Prozessablauf identifizieren und optimieren zu können.

Lagerreichweite

Die Funktion eines Handelsunternehmens macht die Bevorratung von Waren notwendig, um stets die Kunden versorgen zu können. Die Lagerreichweite zeigt die Versorgungssicherheit durch die bevorrateten Waren bei einem geglätteten Bedarf

an. Eine geringe Lagerreichweite könnte zu einem Versorgungsabbruch führen, eine hohe Lagerreichweite hingegen würde die Kapitalbindungs- und Lagerhaltungskosten ansteigen lassen.

$$\text{Lagerreichweite} = \frac{\text{\textit{\textcircled{O}} Lagerbestand}}{\text{\textit{\textcircled{O}} Artikelbedarf je Tag}}$$

Die Ermittlung dieser Kennzahl sollte im Rahmen des Bestandsmanagements täglich erfolgen.

4.2.2.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

In dem folgenden Kapitel werden ausgewählte Kennzahlen aus dem Kap. 4.2.2.3 anhand eines Rechenbeispiels errechnet, um sie anschließend in Abschnitt 4.2.2.5 veranschaulicht darzustellen.

Die gewählten Kennzahlen folgen der Differenzierung in die zentralen und lokalen Unternehmensbereiche und stellen die für den Handel besonders relevanten Kennzahlen dar.¹⁹⁶ Die Kennzahlen werden berechnet und hinsichtlich eines Soll-Wertes bewertet.

Im Fokus der Betrachtung liegt die deutsche Unternehmenssparte. Die betrachteten Kennzahlen aus dem zentralen Unternehmensbereich sind die folgenden:

- **Rahmenkennzahl:** Umsatz
- **Produktivität:** Automatisierungsgrad
- **Wirtschaftlichkeit:** Personalumsatzleistung
- **Qualität:** Liefertreue und Lieferservicegrad
- **Ökologie:** Anteil Mehrwegbehälter
- **Zeit:** Durchlaufzeit

¹⁹⁶ Die folgenden Kennzahlen sind angelehnt an Sturzebecher, T. (2013), Interview am 15.11.2013.

Rahmenkennzahlen: Umsatz

Umsatz Geschäftsjahr 2013 = 4.000.000.000 €

Umsatz Geschäftsjahr 2012 = 3.880.000.000 €

Umsatz Geschäftsjahr 2011 = 3.763.600.000 €

Ein Ziel kann bei dieser Kennzahl nicht konkret festgelegt werden. Vielmehr spiegelt sie das gesamte Leistungs- und Auftragspektrum des Unternehmens wieder.

Kennzahl 48: Umsatz

Produktivität: Automatisierungsgrad

$$\text{Automatisierungsgrad} = \frac{\text{Anzahl maschinelle Prozesse}}{\text{Anzahl gesamte Prozesse}} * 100\%$$

$$= \frac{786}{2451} * 100\% = 31,33\%$$

Zielwert: 30%

Abweichung: +1,33%

Kennzahl 49: Automatisierungsgrad

Wirtschaftlichkeit: Personalumsatzleistung

$$\text{Personalumsatzleistung} = \frac{\text{Jahresumsatz}}{\text{Beschäftigte}} = \frac{4.000.000.000 \text{ €}}{15.503 \text{ MA}} = 258.014 \text{ €/MA}$$

Zielwert: 275.000 €/MA

Abweichung: -16.986 €/MA

Kennzahl 50: Personalumsatzleistung

Qualität: Lieferqualität

$$\text{Lieferqualität} = \frac{\text{Auftragsgerechte Lieferungen}}{\text{gesamte Lieferungen}} * 100\%$$

$$= \frac{26.912}{27.003} * 100\% = 99,66\%$$

Zielwert: 100%

Abweichung: -0,34%

Kennzahl 51: Lieferqualität

Qualität: Liefertreue	
$\text{Liefertreue} = \frac{\text{Anzahl Termingerechte Lieferungen}}{\text{gesamt Lieferungen}} * 100\%$ $= \frac{26.856}{27.003} * 100\% = 99,45\%$	
Zielwert: 100%	Abweichung: -0,55%
Kennzahl 52: Liefertreue	

Ökologie: Mehrwegverpackungsquote	
$\text{Mehrwegverpackungsquote} = \frac{\text{Mehrwegverpackungen}}{\text{Verpackungen gesamt}} * 100\%$ $= \frac{145.893}{278.564} * 100\% = 52,37\%$	
Zielwert: 55%	Abweichung: -2,63%
Kennzahl 53: Mehrwegverpackungsquote	

Zeit: Durchlaufzeit	
$\text{Durchlaufzeit} = \frac{\sum(\text{WEZ} + \text{WAZ}) \text{ aller Positionen}}{\text{Anzahl Positionen}} = \frac{265.500 \text{min}}{9.500 \text{Pos}} = 27 \text{min/Pos}$	
Zielwert: 25min	Abweichung: +2min
Kennzahl 54: Durchlaufzeit	

Die betrachteten Kennzahlen aus dem lokalen Unternehmensbereich sind die folgenden:

- **Rahmenkennzahl:** Anzahl Kunden
- **Produktivität:** Flächenleistung
- **Wirtschaftlichkeit:** Umsatz je Kunde, Schwund
- **Qualität:** Reklamationsquote und Empfehlungsrate
- **Ökologie:** Recyclingquote
- **Zeit:** Behebungszeit

Rahmenkennzahl: Anzahl Kunden

Anzahl Kunden Geschäftsjahr 2013 = 48.285.852 Kunden

Anzahl Kunden Geschäftsjahr 2012 = 47.564.891 Kunden

Anzahl Kunden Geschäftsjahr 2011 = 47.231.569 Kunden

Bei dieser Rahmenkennzahl gibt es keinen deklarierten Zielwert, jedoch ist eine Erhöhung der Kundenanzahl als positiv zu bewerten.

Kennzahl 55: Anzahl Kunden

Produktivität: Flächenleistung

$$\text{Flächenleistung} = \frac{\text{Jahresumsatz}}{\text{Verkaufsfläche (m}^2\text{)}} = \frac{4.000.000.000\text{€}}{966.000\text{m}^2} = 413,82\text{€/m}^2$$

Zielwert: 400€/m²

Abweichung: +13,82€/m²

Kennzahl 56: Flächenleistung

Wirtschaftlichkeit: Umsatz je Kunde

$$\text{Umsatz je Kunde} = \frac{\text{Jahresumsatz}}{\text{Anzahl Kunden}} = \frac{4.000.000.000\text{ €}}{48.285.852\text{ Kunden}} = 82,84\text{ €/Kunde}$$

Zielwert: 85 €/Kunde

Abweichung: -2,16 €/Kunde

Kennzahl 57: Umsatz je Kunde

Wirtschaftlichkeit: Schwund

$$\text{Schwund} = \frac{\text{wertmäßiger Verlust Verkaufsbestand}}{\text{wertmäßiger gesamter Verkaufsbestand}} * 100\%$$

$$= \frac{4.021.366\text{€}}{368.000.000\text{€}} * 100\% = 1,09\%$$

Zielwert: 0%

Abweichung: +1,09%

Kennzahl 58: Schwund

Qualität: Reklamationsquote	
$\text{Reklamationsquote} = \frac{\text{Anzahl reklamierte Produkte}}{\text{Anzahl verkaufte Produkte}} * 100\%$ $= \frac{291.261}{30.750.000} * 100\% = 0,94\%$	
Zielwert: 0%	Abweichung: +0,94%
Kennzahl 59: Reklamationsquote	

Qualität Empfehlungsrate	
$\text{Empfehlungsrate} = \frac{\text{Anzahl Neukunden durch Empfehlung}}{\text{Anzahl aller Neukunden}} * 100\%$ $= \frac{300.165}{813.156} * 100\% = 36,91\%$	
Zielwert: 35%	Abweichung: +1,91%
Kennzahl 60: Empfehlungsrate	

Ökologie: Recyclingquote	
$\text{Recyclingquote} = \frac{\text{Anteil recyceltes Material}}{\text{gesamt Materialverbrauch}} * 100\% = \frac{1200t}{1500t} * 100\% = 80\%$	
Zielwert: 80%	Abweichung: 0%
Kennzahl 61: Recyclingquote	

Zeit: Behebungszeit	
$\text{Behebungszeit} = \frac{\sum(\text{Bearbeitungszeit Reklamationen}) \text{ alle Reklamationen}}{\text{gesamte Reklamationen}}$ $= \frac{3.145.657 \text{min}}{291.261} = 10,8 \text{min}$	
Zielwert: 10min	Abweichung: +0,8min
Kennzahl 62: Behebungszeit	

4.2.2.5 Ableitung eines Management-Cockpits

Das Management-Cockpit stellt wie in Abschnitt 4.2.1.5 beschrieben eine Möglichkeit dar, die errechneten Kennzahlen aus dem Kapitel 4.2.2.4 übersichtlich darzustellen. Die vorgenommene Verdichtung der Kennzahlen kann ein maßgeschneidertes Tool zur Simplifizierung darstellen. Im Wesentlichen dient das Management-Cockpit den Führungspersonen, um sich einen ersten Überblick über die Unternehmenssituation zu schaffen. Die folgende Abbildung stellt das mögliche Management-Cockpit der Gahlen GmbH dar.

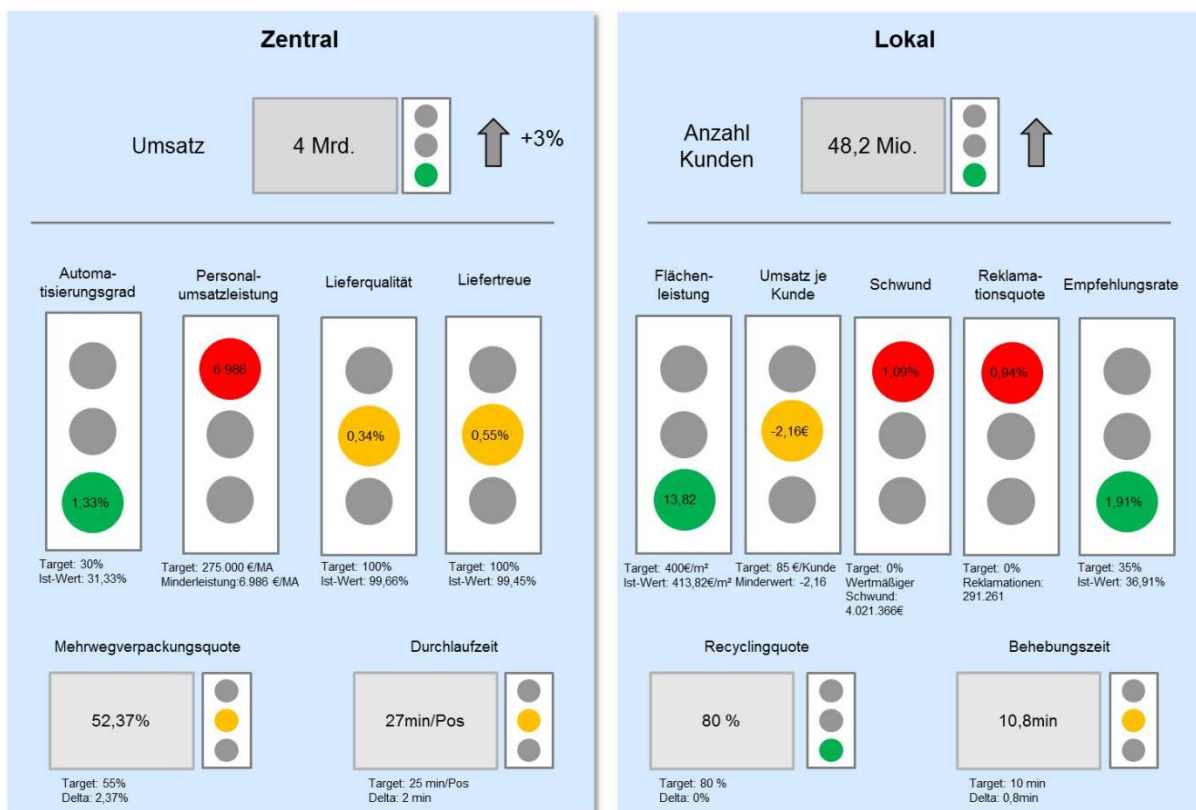


Abbildung 32: Management-Cockpit eines Handelsunternehmens¹⁹⁷

¹⁹⁷ Eigene Darstellung.

4.2.2.6 Fazit - Handelsunternehmen

Hauptaufgabe des Handelscontrollings ist die Unterstützung der Führungsebene bei den ihr übertragenen Leitungsaufgaben durch die Ermittlung von Kennzahlen. Im Zentrum der Unternehmensführung stehen die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit, Prozessoptimierung und Unternehmensexpansion. An diesen Vorgaben hat sich das Handelscontrolling zu richten. In diesem Zusammenhang stehen Handelsunternehmen vor den eingangs aufgeführten wirtschaftlichen, kundenspezifischen sowie strukturellen Herausforderungen.

Im Abschnitt Handelscontrolling steht „der Kunde“ im Zentrum der Betrachtung, was an der Auswahl von kundenspezifischen Kennzahlen, wie etwa Kundenrückgewinnungsquote, Empfehlungsrate oder Neukundenquote, deutlich wird. Diese Schwerpunktsetzung hat ihre Ursache in der Relevanz der Kundenzufriedenheit für Handelsunternehmen. In Untersuchungen stellte sich heraus, dass ein unzufriedener Kunde seine Kritik acht bis zehn weiteren potenziellen Kunden mitteilt, während ein zufriedener Kunde seine positiven Erfahrungen nur an drei potenzielle Kunden weitergibt.¹⁹⁸ Daher gilt der Grundsatz: „Der Kunde ist König.“

Im oben erarbeiteten Management-Cockpit wird zwischen zentraler und lokaler Unternehmensführung unterschieden. Für das zentrale Management, welches die Gesamtheit des Handelsunternehmens betrachtet, stellt der Umsatz die wichtigste Kennzahl dar. Für das lokale Management sind die Anzahl der Kunden und deren Zufriedenheit entscheidend. Die Kundenzufriedenheit lässt sich aus der Reklamationsquote und der Empfehlungsrate ableiten. Je geringer die Reklamationsquote und je höher die mögliche Empfehlungsrate, desto größer ist die Zufriedenheit der Kunden. Dies lässt Rückschlüsse auf die Qualität der vom Zulieferer gelieferten Ware zu.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Definition von Unternehmenszielen in Form von Kennzahlen für eine erfolgreiche Unternehmensführung unerlässlich ist.

¹⁹⁸ Vgl. IHK Mittlerer Niederrhein (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 29.11.2013.

Logistikdienstleister

Verfasser: A. Schnotale & D. Pekrul

4.2.3 Logistikdienstleister

In diesem Abschnitt der Arbeit, wird auf einen Logistikdienstleister, der ein Distributionslager betreibt, näher eingegangen. Auf dieser Grundlage wird ein spezifisches Kennzahlensystem aufgezeigt. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf den Wareneingang, das Lager allgemein und die Kommissionierung gelegt. Das Kapitel selbst ist in 7 Abschnitte aufgeteilt worden. Begonnen wird mit einer kurzen Einleitung, einer Vorstellung des Musterunternehmens, einer Erläuterung der Rahmenkennzahlen, die Darstellung der spezifischen Kennzahlen, einer Beispielanwendung und letztendlich die Erstellung eines Managementcockpits mit einem kurzen Fazit.

4.2.3.1 Musterstruktur eines Lagerdienstleisters

Lager AG hat ein Logistikzentrum in Kassel errichtet. Die Anlage beschäftigt 60 Mitarbeiter und deckt den Logistikbedarf einiger der großen deutschen Unternehmen in den Bereichen Elektronik, Konsumgüter, Pharmazeutika und Büromaterial ab. Das 10.000 Quadratmeter große Logistikzentrum wurde für die Nutzung durch mehrere Großkunden konzipiert und bietet fast 10.000 Palettenstellplätze. Es ist die erste Distributionsdrehscheibe in Norddeutschland.

Nachhaltigkeit wird besonders betont, zum Beispiel durch das Recycling von Holzpaletten, Karton, Papier und Kunststoff. Auch steht eine Flotte von Elektro-Gabelstaplern und Transportwagen zur Verfügung. Eingesetzt werden auch kontinuierliche Verbesserungsprogramme, die darauf abzielen, die betrieblichen Prozesse auf höchstes Niveau zu bringen und die Anlage noch nachhaltiger zu machen.

Die Lager AG setzt das 'Pick-by-Voice'-System ein, um bessere und effizientere Lagerung sowie weniger Produkt-Handling zu gewährleisten, was zu kürzeren Abwicklungszeiten und geringeren Kosten für die Kunden führt.

In der Abbildung 33 wird das Organigramm der Lager AG dargestellt.

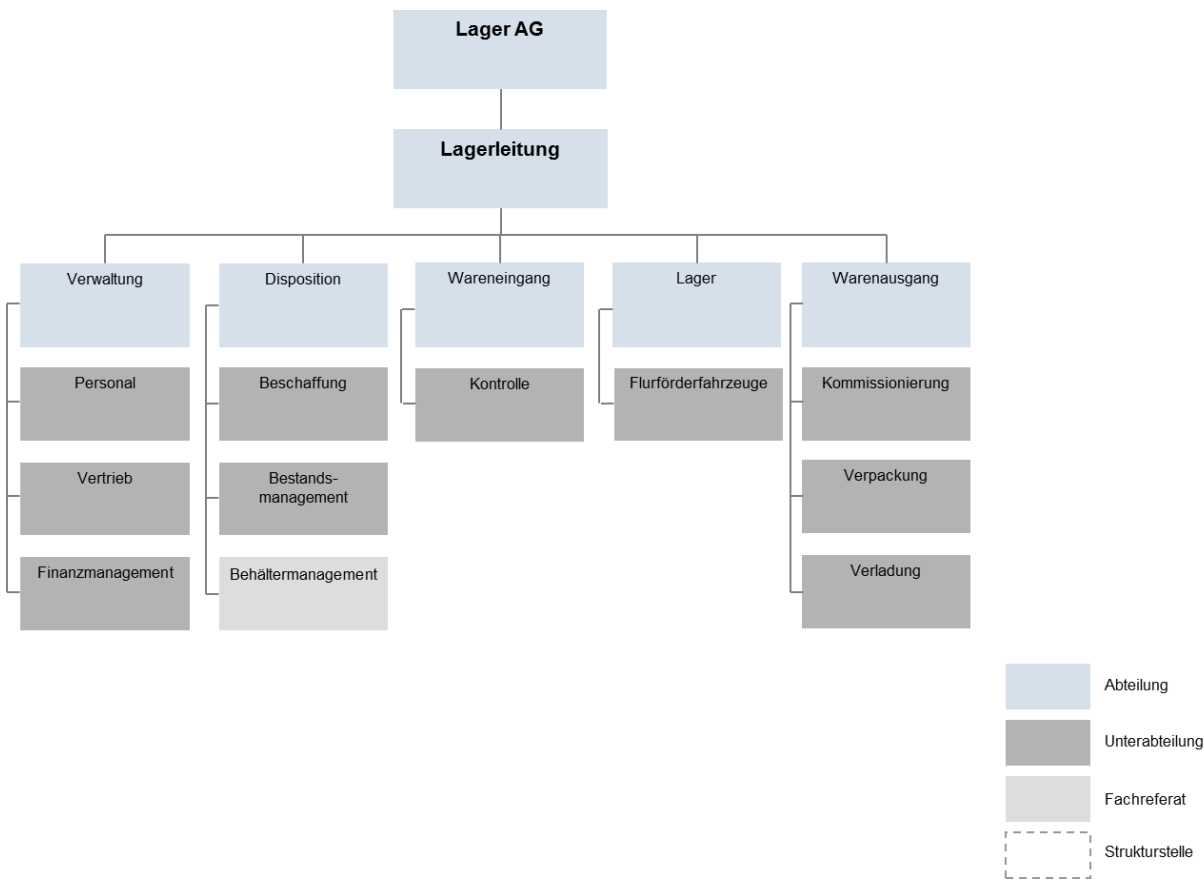


Abbildung 33: Organigramm der Lager AG

Anhand dieses Organigramms kann entnommen werden, wie die Lager AG aufgestellt ist.

4.2.3.2 Rahmenkennzahlen im des Logistikdienstleisters im Lager

Rahmenkennzahlen bilden logistische Strukturen hinsichtlich des Leistungsvolumens und der Leistungsstruktur, der Anzahl und Kapazität z. B. von Mitarbeitern und die dabei verursachten Kosten ab.¹⁹⁹ Im Bereich der Lagerlogistik fallen beispielsweise folgende Kennzahlen unter die Rahmenkennzahlen: Menge gelagerter Teile, Lagerkosten, Höhennutzungsgrad und Automatisierungsgrad.

¹⁹⁹ Vgl. Mathar, H.-J.; Scheuring, J. (2009), S. 117.

Im Anhang 13 wird dargestellt wie ein Kennzahlensystem eines Lagerdienstleisters aussehen könnte. Dabei wurden mögliche Rahmen- und Struktur-, Wirtschaftlichkeits-, Produktivitäts-, Qualitäts-, Ökologie- und Zeitkennzahlen für die einzelnen Kostenstellen dargestellt.

4.2.3.3 Spezielle Kennzahlen der Branche

Aus dem ganzen Kennzahlensortiment setzen sich die speziellen Kennzahlen zusammen. Diese Kennzahlen sind die elementaren Zahlen zur Führung und Kontrolle einer gesunden Lagerwirtschaft. Mit Hilfe dieser Kennzahlen wird eine Transparenz geschaffen

Nachfolgend werden die speziellen Kennzahlen zur erfolgreichen Lagerwirtschaft exemplarisch erläutert. Diese Kennzahlen beziehen sich auf die Produktivität, die Wirtschaftlichkeit, die Qualität, die Ökologie und die Zeit. Diese werden mit den für die Lagerhaltung wichtigen Kostenstellen in Verbindung gesetzt.

Produktivität

Wareneingang

Der Wareneingang beinhaltet die Warenannahme, die Prüfung und Dokumentation der Ware, die Weitergabe der Güter sowie die Weiterleitung der Eingangsdaten.

In der Buchführung bezeichnet man als Wareneingang die mengen- und wertmäßige Verbuchung der Zugänge auf Warenbestandskonten. Grundlage sind meist Lieferscheine oder Eingangsrechnungen.²⁰⁰

Anzahl angenommener Artikel pro Mitarbeiter

Diese Kennzahl beschreibt die angenommenen Artikel pro Mitarbeiter bezogen auf einen Arbeitstag und errechnet sich wie folgt:

²⁰⁰ Vgl. Klug, F. (2010), S. 204.

$$\begin{aligned} & \text{Anzahl angenommener Artikel pro Mitarbeiter [Stk]} \\ & = \frac{\text{Anahl angenommener Artikel pro Tag [Stk]}}{\text{Anzahl Mitarbeiter}} \end{aligned}$$

Durch diese Kennzahl sind die Leistung im Wareneingang und die Annahme der Güter zu erkennen. Hierdurch kann abgeleitet werden, in welche Richtung sich die Anzahl der Artikel und die geleistete Arbeit entwickelt. Auf dieser Grundlage können evtl. Personalentscheidungen getroffen oder die Produktivität überwacht werden.

Diese Kennzahl sollte wöchentlich erhoben werden. Die Datengrundlage ist das genutzte IT-System, aus dem die Anzahl der angenommenen Artikel entnommen werden kann.

Lager

Flächennutzungsgrad in %

Die Kennzahl Flächennutzungsgrad zielt auf die optimale Nutzung des Lagergebäudes hin.

$$\text{Flächennutzungsgrad in \%} = \frac{\text{tatsächlich belegte Regalfläche [m}^2\text{]}}{\text{gesamte Lagerfläche [m}^2\text{]}} * 100$$

Die Nettofläche ist die tatsächlich mit Regalen und sonstigen Lagereinrichtungen belegte Fläche. Unter dem Flächennutzungsgrad versteht man jene Kennzahl, die Auskunft über den effektiv verwendeten Anteil der Fläche im Lager gibt²⁰¹. Somit ist zu erkennen, ob die Lagerhalle optimal genutzt wird oder ob weitere Kapazitäten generiert werden können. Dies könnte z.B. durch eine optimierte Anordnung der verschiedenen Lagervorrichtungen realisiert werden.

Der Flächennutzungsgrad sollte bei Veränderungen der Lagerfläche neu ermittelt werden. Die Grundlage stellt somit der Lageplan des Lagers dar.

Kommissionierung

²⁰¹ Vgl. Gleißner, H.; Femerling, J.-C. (2008), S. 98.

Kommissionierleistung

Diese Kennzahl ist ein Produktivitätsindikator und gibt an, wie viele Positionen ein Mitarbeiter in der Stunde kommissioniert²⁰². Durch die Einführung eines Pick-by-Voice-Systems kann die Kommissionierleistung deutlich erhöht werden.

$$\begin{aligned} & \text{Kommissionierleistung pro Std. [Stk]} \\ & = \frac{3600 \text{ Sekunden}}{\text{Durchschnittliche Kommissionierzeit je Position [Sek]}} \end{aligned}$$

Somit kann die Produktivität dieses Bereiches überwacht werden. Darüber hinaus können die Wirksamkeiten von Optimierungen verfolgt und deren Erfolg bzw. Verbesserung gemessen werden. Dementsprechend ist diese Leistungskennzahl ein wichtiger Indikator für die Geschäftsleitung.

Die Kommissionierleistung sollte wöchentlich erhoben werden, damit die Produktivität des Bereiches stetig überwacht werden kann. Die Grundlage ist ebenfalls die im IT-System hinterlegte Anzahl von Kommissionierungen.

WirtschaftlichkeitWareneingangKosten pro Warenannahme

Diese Kennzahl stellt dar, was eine Sendungsannahme für Kosten verursacht.

$$\text{Annahmekenkosten pro Sendung [€]} = \frac{\text{Kosten für die Warenannahme gesamt [€]}}{\text{Anzahl eingehender Sendungen pro Periode [Stk]}}$$

Auf dieser Grundlage können die Kosten überwacht und deren Wirtschaftlichkeit verfolgt werden. Sollten diese Kosten variieren, kann das zusätzlich als Produktivitätsveränderung aufgenommen werden. In diesem Fall sollten Kapazitäts-Maßnahmen getroffen werden, um die Wirtschaftlichkeit dieses Bereiches zu erhalten.

²⁰² Vgl. Becker, J.; Schütte, R. (2004), S. 578.

Diese Kennzahl sollte monatlich ermittelt werden. Die Daten für die Erhebung können aus dem IT-System und der Finanzabteilung ermittelt werden.

Lager

Kosten pro Lagerbewegung

Die Kosten pro Warenannahme geben an, was eine Ein- bzw. Auslagerung kosten in Bezug auf die Personal- und Nebenkosten.

$$\text{Kosten pro Lagerbewegung}[\text{€}] = \frac{\text{Lagerpersonal – und – nebenkosten}[\text{€}]}{\text{Lagerzu – und – abgänge}[\text{Stk}]}$$

Diese Kennzahl ist für die Geschäftsführung und das Finanzmanagement relevant. Auf dieser Grundlage können Preisentscheidungen und strategische Entscheidungen getroffen werden. Sollten also die Kosten pro Lagerbewegungen, z. B. durch erhöhte Lohnkosten steigen, so müssen Preise neu kalkuliert und der Situation angepasst werden. Sollten die Lagerbewegungen zunehmen, so würden die Kosten pro Bewegung sinken.

Die Kosten pro Lagerbewegungen sollten wöchentlich erhoben werden, um eine Kostenkontrolle zu gewährleisten. Die Grundlage der Erhebung stellt das IT-System und die Finanzabteilung dar.

Kommissionierung

Kommissionierkosten pro Auftrag

Die Kommissionierkosten pro Auftrag geben an, wie kostenintensiv die Zusammenstellung eines Kommissionierauftrags ist.²⁰³

$$\text{Kommissionierkosten pro Auftrag}[\text{€}] = \frac{\text{Kommissionierkosten gesamt}[\text{€}]}{\text{Anzahl Kommissionieraufträge}[\text{Stk}]}$$

Auf dieser Grundlage werden Preisentscheidungen getroffen und die Wirtschaftlichkeit der Kommissionierung kann verfolgt werden.

²⁰³ Vgl. Hompel, M.; Sadowsky, V.; Beck, M. (2011), S. 213.

Die Datenerhebung zur Bestimmung dieser Kennzahl sollte wöchentlich erfolgen. Dabei wird auf das IT-System und die Finanzabteilung zugegriffen.

Qualität

Wareneingang

Buchungskorrektheit

Die Buchungskorrektheit gibt an, wie hoch die Fehlerquote in einer Periode ist.

$$\begin{aligned} & \text{Fehlerquote der Wareneinbuchung}[\%] \\ &= \frac{\text{Fehlerhafte Buchung (Periode)}[\text{Stk}]}{\text{Gesamtanzahl Buchungen (Periode)}[\text{Stk}]} * 100 \end{aligned}$$

Anhand dieser Quote kann festgestellt werden, wie hoch die Fehlerquote prozentual ist²⁰⁴. Ziel ist es eine geringe Fehlerquote zu generieren, um mögliche Folgekosten zu vermeiden bzw. die Genauigkeit der geleisteten Arbeit zu verbessern.

Diese Kennzahl sollte wöchentlich erhoben werden. Die Grundlage zur Datenerfassung stellt das IT-System dar.

Lager

Lagerverlust je Periode

Diese Kennzahl gibt an, wie viel Lagerbestand durch Schwund, Diebstahl, Verfall oder auch Preisverfall verloren geht.

$$\text{Lagerverlust je Periode}[\%] = \frac{\text{Lagerverlust an Bestand}[\text{Stk}]}{\text{Gesamtbestand}[\text{Stk}]} * 100$$

Ein hoher Lagerverlust resultiert meist aus Diebstählen oder z. B. durch einen Stromausfall resultierender Temperaturanstieg bei verderblichen Gütern. Verderbliche Waren befinden sich besonders im Handel wieder.²⁰⁵ Hierbei kann jedoch mit

²⁰⁴ Vgl. Mathar, H.-J.; Scheuring, J. (2009), S. 212.

²⁰⁵ Vgl. Werner, H. (2010), S. 304.

verbesserten Kontrollen oder einer Stabilisierung des Stromsystems Abhilfe geboten werden.

Der Lagerverlust sollte monatlich verfolgt werden. Die Datengrundlage stellt das IT-System oder auch Inventurergebnisse dar.

Kommissionierung

Fehlerquote

Anhand von Retouren fehlerhafter Kommissionierungen kann die Fehlerquote ermittelt werden.

$$\text{Fehlerquote}[\%] = \frac{\text{Anzahl fehlerhafter Positionen}[\text{Stk}]}{\text{Anzahl Positionen}[\text{Stk}]} \times 100$$

Bei einer zu hohen Fehlerquote empfiehlt es sich den Termindruck der Mitarbeiter, die Qualifikation des Personals oder generell die Ablauforganisation zu überprüfen. Darüber hinaus ist sie ein Indiz für Folgekosten auf Grund der anfallenden Reklamationen, zeigt jedoch nicht die Ursache auf.²⁰⁶

Die Fehlerquote sollte wöchentlich erhoben werden. Die Datengrundlage stellt das IT-System und die Anzahl der Reklamationen dar.

Ökologie

Lager

Anteil Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren

Diese Kennzahl spiegelt den prozentualen Anteil an Flurförderfahrzeugen mit schadstoffarmen Motoren wider.

$$\begin{aligned} & \text{Anzahl Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren}[\%] \\ &= \frac{\text{Anzahl Fahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren}[\text{Fzg}]}{\text{Anzahl Fahrzeuge}[\text{Fzg}]} \times 100 \% \end{aligned}$$

²⁰⁶ Vgl. Reinecke, S.; Siegwart, H.; Sander, S. (2010), S. 168.

Um sein Image mit Hilfe von Ökologiefaktoren zu verbessern, bietet es sich an, die Flurförderfahrzeuge mit elektrischen Antrieben auszustatten. Dabei wird diese Kennzahl verbessert und somit auch die ausgestoßenen CO₂ Gase verringert.

Diese Zahl sollte bei einer Neuanschaffung eines Flurförderfahrzeugs aktualisiert werden.

Zeit

Wareneingang

Warenannahmezeit pro eingehende Sendung

Diese Kennzahl gibt Auskunft über die Zeit, die ein Mitarbeiter im Durchschnitt benötigt, um eine Sendung anzunehmen.

$$\begin{aligned} & \text{Warenannahmezeit pro eingehender Sendung [Min]} \\ &= \frac{\text{Warenannahmezeit insgesamt [Min]}}{\text{Anzahl eingehender Sendungen pro Monat [Min]}} \end{aligned}$$

Je nach Unterschiedlichkeit im Abwicklungsaufwand der eingehenden Sendungen sind jedoch bei einem Produktivitätsvergleich im Zeitablauf oder zwischen den Mitarbeitern Korrekturen vorzunehmen. Eine zu lange Bearbeitungsdauer kann unter anderem an der mangelnden Unterstützung durch geeignete Hilfsmittel oder an einer unzureichenden Ablauforganisation liegen.²⁰⁷

Hierbei würde sich eine monatliche Erhebung anbieten. Dabei können die Daten aus der IT-Abteilung bezogen werden.

Lager

Lagereichweite in Tagen

Verändert sich die Lagereichweite, so kann das die eigene Lieferbereitschaft beeinflussen - entweder führt dies bei zu niedriger Lagereichweite zu Fehlmengenkosten,

²⁰⁷ Vgl. GS1 Germany GmbH (Hrsg.) (2008), S. 38.

oder bei zu hoher Lagerreichweite zu (unnötigen) Kapitalbindungs- bzw. Lagerhaltungskosten.

$$\text{Lagerreichweite in Tagen} = \frac{\text{\textit{\textcircled{O}} Lagerbestand}}{\text{\textit{\textcircled{O}} Bedarf (pro Tag)}}$$

Die Lagerreichweite gibt Auskunft über die interne Versorgungssicherheit durch eigene Bestände innerhalb einer Periode (meist Tage, Wochen oder Monate). Sie zeigt damit die Zeit an, für die der Lagerbestand bei einem (durchschnittlichen bzw. geplanten) Materialverbrauch ausreicht.²⁰⁸

Diese Kennzahl sollte täglich erhoben werden um rechtzeitig auf Schwankungen reagieren zu können. Die Grundlage ist das IT-System aus dem die Bestände und Bedarfe ausgelesen werden können.

Kommissionierung

Kommissionierzeit

Die Kommissionierzeit gibt an, wie viel Zeit für eine Zusammenstellung von Artikeln benötigt wird.

Kommissionierzeit[Sek]

$$= \text{Basiszeit[Sek]} + \text{Wegezeit[Sek]} + \text{Greifzeit[Sek]} + \text{Totzeit[Sek]}$$

Aufträge der Kunden oder der Fertigung müssen so schnell wie möglich ausgeführt werden. Wird zum Beispiel im Kundenauftrag kommissioniert, wird die Leistung in der Regel nach aufgewandter Zeit abgerechnet²⁰⁹. Dazu ist es notwendig, die Kommissionierzeit so gering wie möglich zu halten, die wie beschrieben ermittelt wird.

Eine monatliche Erfassung bietet sich bei der Kommissionierzeit an. Die Daten müssen von dem Lagerpersonal aufgenommen werden.

²⁰⁸ Vgl. Gunther, H.-O. (2005), S. 189.

²⁰⁹ Vgl. Heinrich, L. J. (2002), S. 396.

4.2.3.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

In diesem Abschnitt werden ein Teil der oben genannten Kennzahlen praktisch angewendet. Dabei wurden hauptsächlich Kennzahlen aus den Bereichen Lager und Kommissionierung mit praktischen Anwendungsbeispielen versehen. Den verschiedenen Kennzahlen werden Ziel- und Abweichungswerte zugeordnet, um einen Vergleich zu ermöglichen. Daraufhin werden die Rechenbeispiele in ein Management-Cockpit übertragen.

Die eingesetzten Zahlen stammen von verschiedenen Unternehmen. Auf Grund des Rechtsschutzes wurden die Zahlen deutlich verändert und somit einer Anonymisierung unterzogen.

Lager**Flächennutzungsgrad in %**

$$\text{Flächennutzungsgrad in \%} = \frac{\text{tatsächlich belegte Regalfläche}}{\text{gesamte Lagerfläche}} * 100$$

$$\text{Flächennutzungsgrad in \%} = \frac{5000 \text{ m}^2}{7500 \text{ m}^2} * 100 = 66 \%$$

Zielwert: 80 %

Abweichung: -14%

Kennzahl 63: Flächennutzungsgrad in %

Kosten pro Lagerbewegung

$$\text{Kosten pro Lagerbewegung} = \frac{\text{Lagerpersonal – und – nebenkosten}}{\text{Lagerzu – und – abgänge}}$$

$$\text{Kosten pro Lagerbewegung} = \frac{80.000 \text{ €}}{40.000 \text{ Paletten}} = 2 \text{ €}$$

Zielwert: 2€

Abweichung: -2€

Kennzahl 64: Kosten pro Lagerbewegung

Lagerverlust je Periode

$$\text{Lagerverlust je Periode(\%)} = \frac{\text{Lagerverlust an Bestand}}{\text{Gesamtbestand}} * 100$$

$$\text{Lagerverlust je Periode(\%)} = \frac{10.000}{5.000.000} * 100 = 0,2\%$$

Zielwert: 0,1 %

Abweichung: +0,1%

Kennzahl 65: Lagerverlust je Periode

Lagereichweite in Tagen

$$\text{Lagereichweite in Tagen} = \frac{\text{\textit{\textcircled{O}} Lagerbestand}}{\text{\textit{\textcircled{O}} Bedarf (pro Tag)}}$$

$$\text{Lagereichweite in Tagen} = \frac{\text{\textit{\textcircled{O}} 5000 Paletten}}{\text{\textit{\textcircled{O}} 625 Paletten (pro Tag)}} = 8 \text{ Tage}$$

Zielwert: 8 Tage

Abweichung: 0 Tage

Kennzahl 66: Lagereichweite in Tagen**Anteil Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren**

$$\begin{aligned} &\text{Anzahl Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren} \\ &= \frac{\text{Anzahl Fahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren}}{\text{Anzahl Fahrzeuge}} \times 100 \end{aligned}$$

$$\text{Anzahl Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren} = \frac{7}{12} \times 100 = 58\%$$

Kennzahl 67: Anteil Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren**Kommissionierung****Kommissionierkosten pro Pick**

$$\text{Kommissionierkosten pro Pick} = \frac{\text{Kommissionierkosten gesamt}}{\text{Anzahl Picks}}$$

$$\text{Kommissionierkosten pro Pick} = \frac{990}{25.200} = 0,039$$

Zielwert: 3 Cent

Abweichung: 1 Cent

Kennzahl 68: Kommissionierkosten pro Pick

Kommissionierleistung pro Stunde

Kommissionierleistung pro Std.

$$= \frac{3600 \text{ Sekunden}}{\text{Durchschnittliche Kommissionierzeit je Position}}$$

$$\text{Kommissionierleistung pro Std.} = \frac{3600 \text{ Sekunden}}{10,3 \text{ Sekunden}} = 350 \text{ Stk.}$$

Zielwert: 400 Stück

Abweichung: 350 Stück

Kennzahl 69: Kommissionierleistung pro Stunde

Fehlerquote pro Auftrag

$$\text{Fehlerquote} = \frac{\text{Anzahl fehlerhafter Positionen}}{\text{Anzahl Positionen}} \times 100 \%$$

$$\text{Fehlerquote} = \frac{42}{2100} \times 100 \% = 2\%$$

Zielwert: 0 %

Abweichung: +2%

Kennzahl 70: Fehlerquote pro Auftrag

Kommissionierzeit pro Artikel:

Kommissionierzeit = Basiszeit + Wegezeit + Greifzeit + Totzeit

Kommissionierzeit: 3 Sek. + 4,3 Sek. + 1 Sek. + 2 Sek. = 10,3 Sek

Zielwert: 12 Sek.

Abweichung: -2 Sek.

Kennzahl 71: Kommissionierzeit pro Artikel

4.2.3.5 Ableitung eines Management-Cockpits

Bei der Erstellung des Managements- Cockpits wurde das Hauptaugenmerk auf das Lager und die Kommissionierung gelegt. Darüber hinaus wurde von beiden Bereichen eine Rahmenkennzahl mit aufgenommen. Das Cockpit wird in der Abbildung 34 und der Abbildung 35 dargestellt.

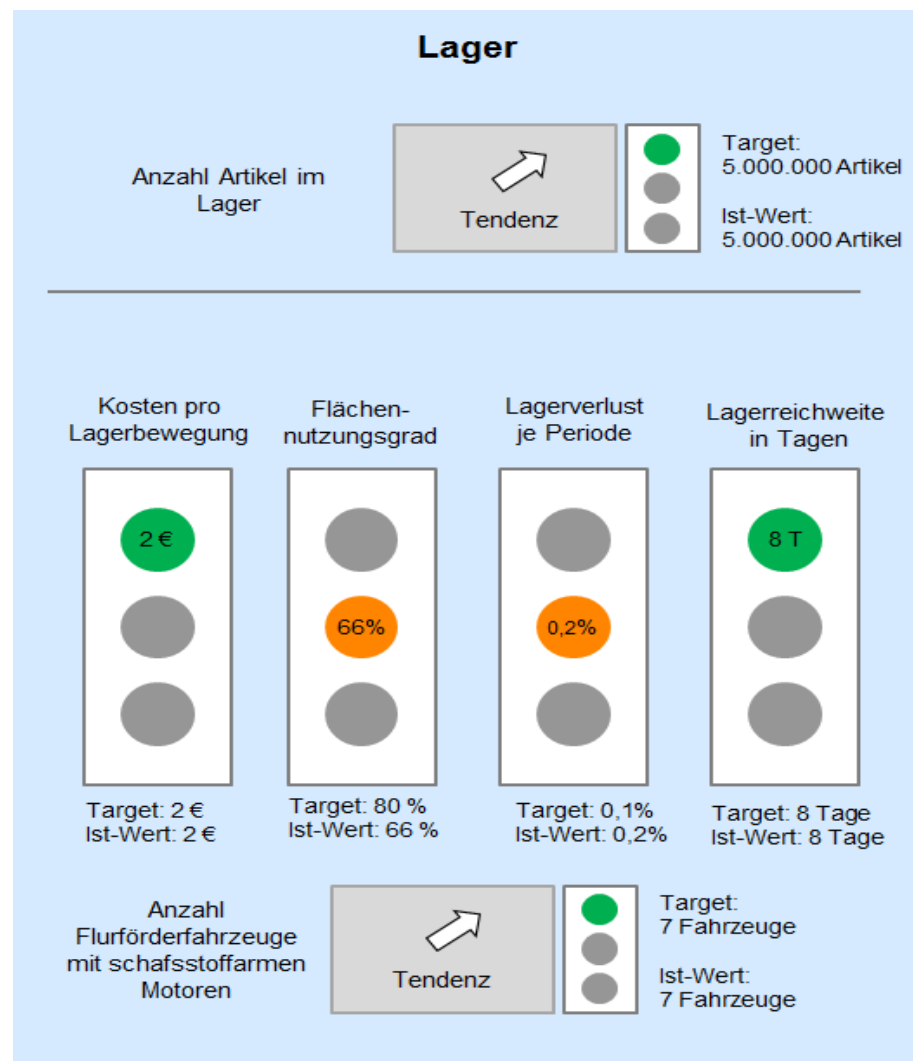


Abbildung 34: Management Cockpit LDL²¹⁰

²¹⁰ Eigene Darstellung.

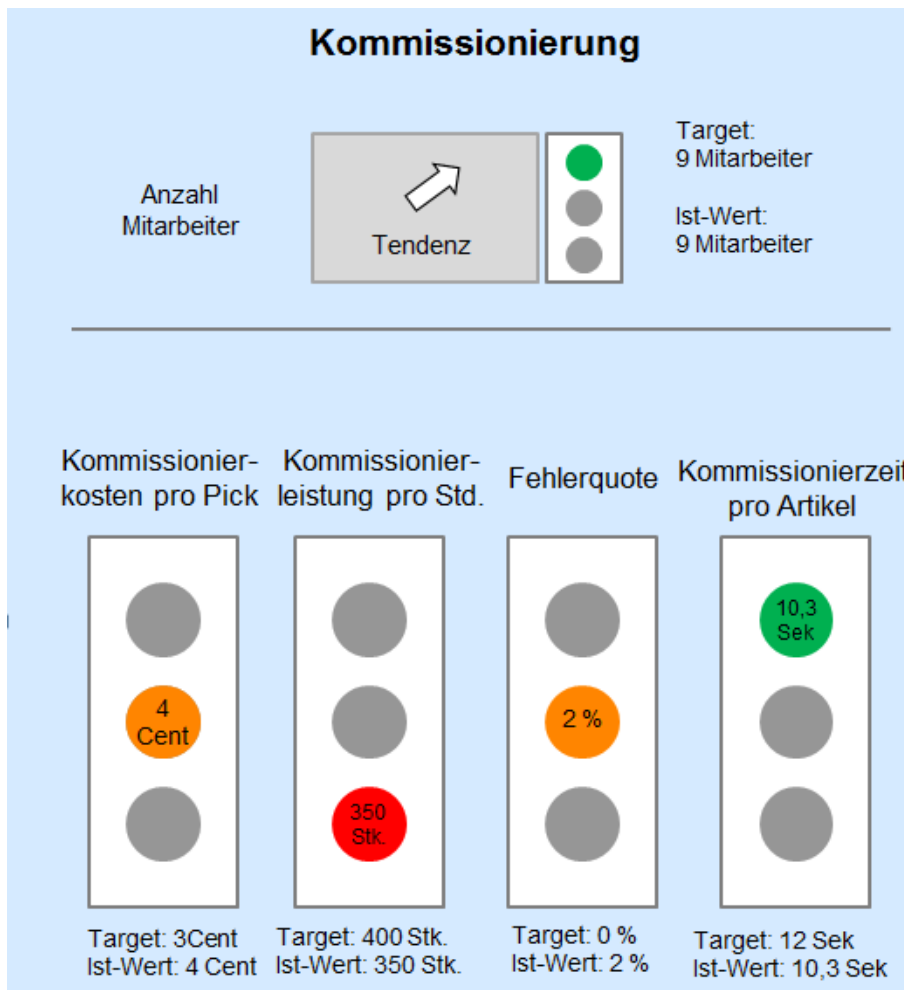


Abbildung 35: Management Cockpit 2 LDL²¹¹

Auf dieser Grundlage kann die Geschäftsführung die Kennzahlen übersichtlich verfolgen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Verbesserung dieser ergreifen. Die verschiedenen Kennzahlen wurden mit Ist- und Targetwerten versehen, um die Abweichung darzustellen. Dabei wurden die Kennzahlen, die im Sollbereich sind grün gefärbt, bei geringer Abweichung orange und bei einer deutlichen Abweichung rot.

4.2.3.6 Fazit - Logistikdienstleister

Lagerhaltung, Transportieren, Einlagern, Verwalten, Kommissionieren, Auslagern, kostet viel Geld. Während des gesamten Prozesses ist der Warenbestand gebundenes und damit totes Kapital. Darüber hinaus kommen erhebliche Kapitalkosten hinzu. Doch meistens wird es noch teurer, wenn es wegen leerer Regale zu Lieferengpäs-

²¹¹ Eigene Darstellung.

sen kommt. Denn Fehlmengen bedeuten verlorener Umsatz. Darum ist es umso wichtiger, die Daten und Fakten in der Lagerlogistik zu erfassen und gegebenenfalls Prozesse zu optimieren und Fehler rechtzeitig zu identifizieren. Damit das Management optimale Entscheidungen treffen kann, müssen die Auswirkungen möglicher Alternativen transparent gemacht werden. Kennzahlen eignen sich, die Aufmerksamkeit des Managements auf die entscheidenden Folgen von Alternativen zu lenken.

Das Ziel dieses Abschnittes war es, die Struktur der Logistikabteilung eines Logistikdienstleister mit dem Schwerpunkt Lagerhaltung zu beschreiben und ein Logistikcontrolling-System in Grundzügen aufzubauen. Dieses System und die in Verbindung stehenden Kennzahlen schaffen eine gewisse Transparenz und erleichtern es dem Management Fehler aufzudecken und Verbesserungspotenziale zu erkennen. Zusätzlich ermöglicht es eine tiefer gehende Ursachenanalyse, da deutlich wird, wie sich Veränderungen einer Größe auf die anderen Kennzahlen im System auswirken.

Die Tendenz der stärker und diskontinuierlicher auftretenden Umweltänderungen führen dazu, dass Chancen und Risiken häufig zu spät erkannt werden. Um die Reaktionsfähigkeit des Unternehmens zu erhöhen wird im Rahmen von Frühwarn- bzw. Früherkennungssystemen versucht, schwache Signale für krisenhafte Bedrohungen zu erfassen und auszuwerten. Solche Systeme bestehen meist aus Kennzahlen, die bei Überschreiten zuvor festgelegter Toleranzschwellen über Chancen oder Risiken Auskunft geben. Somit können Kennzahlen in der Lagerlogistik als Entscheidungshilfen für bestimmte Problemstellungen bzw. Entscheidungssituationen dienen.

4.3 Kennzahlensysteme für Unternehmen im Personenverkehr

Die bisher genannten Kennzahlensysteme werden im Folgenden durch einen Abschnitt zum Thema Personenverkehr ergänzt. Die Rahmenbedingungen des Personenverkehrs in Deutschland haben sich in den vergangenen 20 Jahren stark verändert: Es sind Bereiche mit einem lebhaften Wettbewerb zu den klassischen direkt vergebenen kommunalen Verkehrsmärkten hinzugekommen. Für beide Marktsituationen wird der Umgang mit Kennzahlen und ein Ansatz zur Erstellung eines individuellen Kennzahlensystems dargelegt.

Kommunaler Verkehrsbetrieb

Verfasser: D. Sönnecken & T. Knüsting

4.3.1 Kommunalen Verkehrsbetrieb

Der öffentliche Personenverkehr in Deutschland weist auf Kostenträgerebene eine komplexe Struktur auf. Während der Schienenpersonenfernverkehr eigenwirtschaftlich betrieben wird, der Schienenpersonennahverkehr vom Bund bezahlt und von den Ländern organisiert wird, sind die Kommunen oder Landkreise für den kleinräumigen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zuständig. Üblicherweise wird das Defizit, welches kommunale Nahverkehrsunternehmen systembedingt erwirtschaften, am Ende eines Abrechnungsjahres von den Gebietskörperschaften ausgeglichen, in denen Leistung erbracht worden ist. Ein Unternehmen, das vom Defizit ausgleich durch die öffentliche Hand profitiert, darf die Verkehrsleistung einschränkend nur in der jeweiligen Gebietskörperschaft erbringen. Als Vorteil entgeht das Unternehmen durch die direkte Vergabe des Verkehrsauftrages einem europaweiten Wettbewerb in Form eines Ausschreibungsverfahrens.²¹²

Durch die geschilderte Struktur besteht bei einem kommunalen Verkehrsunternehmen (VU) kein Anreiz die Kosten zu senken und die Effizienz des Betriebes zu steigern. Dieser Zustand führte über lange Zeit zu einem „Dornröschenschlaf“, währenddessen Innovationen eher selten den Betrieb belebten. Seit einigen liberalisierenden Maßnahmen der Europäischen Union, beispielweise der Einführung des Wettbewerbs durch Ausschreibungen, sowie den finanziellen Probleme der Kommunen in Deutschland hat der Druck auf die VU zugenommen. Mittlerweile ist die Politik flächendeckend dazu übergegangen den ÖPNV stärker zu beobachten. Als Folge dessen werden den Unternehmen oftmals Sparzwänge auferlegt.

Zwar besteht weiterhin kein direkter Anreiz für die kommunalen VU Kosten einzusparen, der ausgeübte Druck führt allerdings dazu, dass die Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität der Verkehrsleistung immer weiter in den Fokus rückt. Deswegen besteht auch auf der kleinräumigsten Ebene des ÖPNV ein Bedarf nach der Kontrolle der Unternehmensleistung mit Hilfe von Kennzahlen. Genau wie im Schienenverkehr existiert ebenfalls eine Regieebene, welche an einigen Kennzahlen interessiert ist, wie beispielsweise dem Kostendeckungsgrad.

²¹² Vgl. Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.) 2012, S. 12.

In diesem Teil der Arbeit wird ein Kennzahlensystem für Musterunternehmen des kommunalen ÖPNV dargestellt und beschrieben. Für ein solches VU werden anschließend anhand der Kostenstellenstruktur verschiedene Kennzahlen explizit erläutert und deren Praxisverwendung beschrieben. Es folgt eine Darstellungsart für das urteilende Management und ein abschließendes Fazit.

4.3.1.1 Musterstruktur eines kommunalen Verkehrsbetriebes

Kommunale Verkehrsunternehmen existieren in Deutschland in sehr unterschiedlichen Größen. Die Spanne der Mitarbeiter (MA) reicht von nahezu 11.000 in Berlin bis zu weniger als 100 Angestellten in Kleinstädten vorwiegend im ländlichen Raum.²¹³

Die im Folgenden vorgestellte PublicTransport AG entspricht einem Unternehmen mit 2800 bis 2900 MA. Es werden 17 Straßenbahn- und 55 Buslinien in einem strukturellen Oberzentrum betrieben. Im Stadtgebiet wohnen ca. 600.000 und in der Metropolregion 3,46 Mio. Einwohner.²¹⁴ Die Unternehmensstruktur ist in zwei Teilbereiche aufgegliedert. Die Abbildung 36 zeigt die strategischen und operativen Bereiche innerhalb der PublicTransport AG.

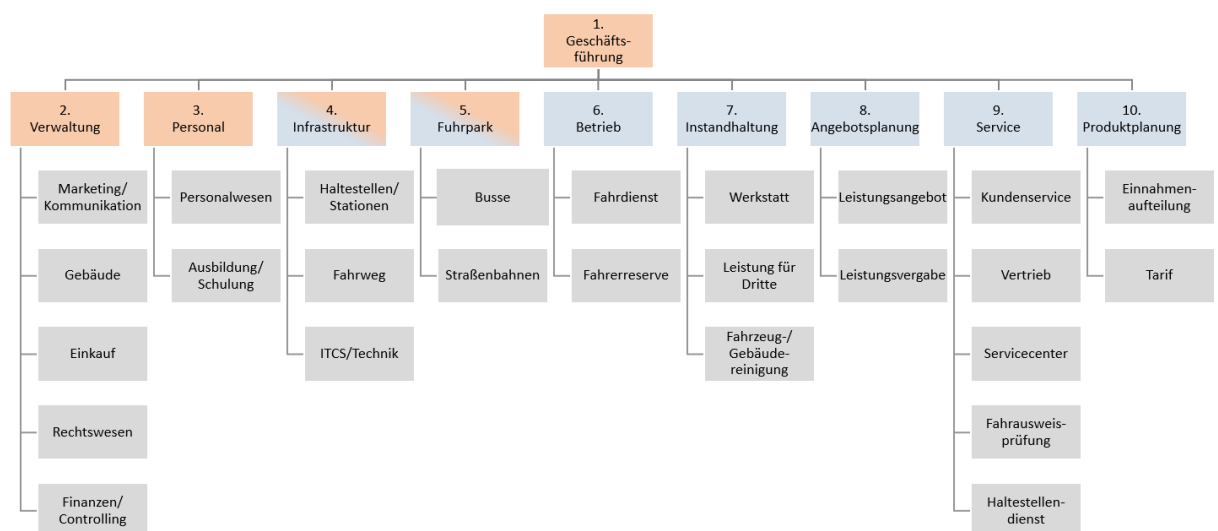


Abbildung 36: Musterstruktur eines kommunalen Verkehrsunternehmens²¹⁵

²¹³ Vgl. Berliner Verkehrsbetriebe (BVG, Hrsg.) (2013), S.59.

²¹⁴ Vgl. Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013a), S.4-32.

²¹⁵ Eigene Darstellung.

Die hier hellblau dargestellten Abteilungen sind unmittelbar für die Leistungserbringung und den kurzfristigen Erfolg innerhalb des VU verantwortlich. Dazu zählen neben den Bereichen Instandhaltung auch die Planung des Angebots, Servicedienstleistungen, der Betrieb und die Abteilung Produktplanung.

Ergänzend zu den operativen gibt es auch in kommunalen VU strategische Abteilungen. Die in Abbildung 36 orange markierten strategischen Abteilungen sind für den langfristigen Unternehmenserfolg verantwortlich. Neben der Geschäftsführungsebene zählen die Verwaltung und der Personalbereich dazu. Die Bereiche Infrastruktur und Fuhrpark sind sowohl dem operativen als auch dem strategischen Sektor zuzuordnen, da sie sowohl für den direkten Betrieb als auch langfristig strategische Relevanz haben.

Verschiedene Bereiche des Organigramms sind nicht bei allen Unternehmen typischerweise vorzufinden. Im Vergleich aller VU ist beispielweise die Stelle Produktplanung unterschiedlich organisiert. Ist das Unternehmen mit anderen öffentlichen Verkehrsmitteln in einem Verkehrsverbund organisiert, wird die Einnahmeverteilung üblicherweise direkt beim Verbund vorgenommen. Das Musterunternehmen hat eine Stelle zur Kontrolle der Abrechnung und für statistische Zwecke eingerichtet. Ein Verkehrsverbund ermöglicht es dem Fahrgast alle Verkehrsmittel der Region mit einem Fahrschein zu benutzen. Die Planung und Abstimmung des Angebots über die einzelnen VU hinaus erfolgt übergeordnet ebenfalls beim Verkehrsverbund.

Das Musterunternehmen ist sowohl Betreiber von Bus-, wie von Straßenbahnlinien, wodurch der Bereich Infrastruktur eine große Bedeutung hat. Während für den Betrieb von Buslinien Busspuren und Bevorrechtigungen an Lichtsignalanlagen eingerichtet werden müssen, besteht im Straßenbahnbetrieb ein großer Aufwand durch die Instandhaltung der Fahrwege, speziell in Tunnelabschnitten. Dort können die Fahrzeuge nicht auf Sicht gefahren werden, wodurch Leit- und Sicherheitstechnik installiert und betreut werden muss.

Der Unternehmensbereich Fahrbetrieb ist nach der Mitarbeiterzahl beurteilt der größte in einem VU. Deswegen wird hier häufig in Form von einer ausgegründeten Fahrdienstgesellschaft Outsourcing betrieben. Da die gezahlten Löhne in diesen Gesellschaften geringer sind, als im Stammunternehmen kann die Fahrleistung deutlich

günstiger „produziert“ werden. Die Fahrleistung wird im vorgestellten Musterunternehmen noch selbstständig erbracht.

Weitere Kernbereiche, die in dem abgebildeten Organigramm dargestellt sind, sind die Angebotsplanung, welche die Grundlage für den Fahrdienst und das Flottenmanagement bildet, die Instandhaltung und der Service. Letzterer Bereich wird in den VU zunehmend wichtiger: Die Unternehmen werden kundenorientierter und entwickeln sich durch Zusatzangebote, wie Car-Sharing, Bike-Sharing oder Mitfahrzentralen vor Allem in Ballungsräumen vom einfachen VU zum Mobilitätsdienstleister.

Wichtiger Bestandteil eines Unternehmens sind die Verwaltungsinstanzen, welche in unserem Musterunternehmen unter den Punkten Personal und Verwaltung angeordnet sind. Da sich VU in diesen Bereichen nicht wesentlich von Unternehmen anderer Branchen unterscheiden liegt hier kein Fokus.

Um die Rahmendaten des Musterbetriebes zu vervollständigen wurde eine Bilanz des Unternehmens angefügt. Durch die vielen Fahrzeuge, die sich im Besitz eines VU befinden, ist der Posten „Sachanlagen“ auf der aktiven Bilanzseite mit ca. 488 Mio. € relativ hoch. Auf selber Seite ist das Umlaufvermögen mit ca. 112 Mio. € deutlich geringer.

Auf der Passivseite ist der größte Posten die „Verbindlichkeiten“ mit ca. 222 Mio. €. Ebenso groß ist der Posten „Rückstellungen“, was einen hohen Investitionsbedarf in der Zukunft vermuten lässt. Die gesamte Bilanzsumme liegt bei ca. 608 Mio. € und ist im Detail im Anhang 15 einzusehen.²¹⁶

4.3.1.2 Rahmenkennzahlen eines kommunalen Verkehrsbetriebes

Die Darstellung spezifischer und Rahmenkennzahlen erfolgt in einem Kennzahlensystem, dessen Beschaffenheit an die, der vorangegangenen Systeme angeglichen wurde. Um das System in seiner Größe praktikabel zu halten, werden für die in dem Organigramm genannten Unternehmensbereiche Kennzahlen erstellt. Die dabei betrachteten Beobachtungsobjekte sind in der folgenden Darstellung den Kostenstellen gegenübergestellt.

²¹⁶ Vgl. Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013a), S.66-68.

Beobachtungsobjekte	Kostenstellen
<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeit • Produktivität • Qualität • Ökologie • Zeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsführung • Verwaltung • Personal • Infrastruktur • Fuhrpark • Betrieb • Instandhaltung • Angebotsplanung • Service • Angebotsplanung

Abbildung 37: Strukturelemente in kommunalen Verkehrsunternehmen²¹⁷

Um die Ausrichtung deutlich zu machen, werden die Kostenstellen nach strategischer oder operativer Ausrichtung aufgeteilt. Die genaue Aufteilung ist dem Musterorganigramm zu entnehmen. Eine vollständig ausgefüllte Liste der möglicher zu verwendender Kennzahlen befindet sich im Anhang 14, die wichtigsten Kennzahlen werden im Folgenden erläutert, beginnend mit den Rahmenkennzahlen.

Operative Betrachtungsebene

Selbsterbringungsquote

Aus der gängigen Praxis der Vergabe von Verkehrsleistung im kommunalen Raum an Subunternehmer, die mit ihren Bussen und ihrem Personal die Leistung erbringen, ergibt sich die Selbsterbringungsquote. Erhoben wird die Kennzahl in der Betriebsplanung, welche üblicherweise einen maximalen Wert für die Kennzahl vorgegeben bekommt.

$$\text{Selbsterbringungsquote} = \frac{\text{Eigenleistung}}{\text{Gesamtleistung des VU}} * 100 [\%]$$

Es wird ausgedrückt welcher Anteil der Verkehrsleistung des VU durch den unternehmenseigenen Betrieb geleistet wird. Wird von der zuständigen Gebietskörperschaft eine Selbsterbringungsquote über den Nahverkehrsplan gefordert liegt bei einem zu geringen Wert ein Vertragsbruch vor.

²¹⁷ Eigene Darstellung.

Erschließung des Fahrgebiets

Da bei einem kommunalen VU das Fahrgebiet auf die Fläche der Gebietskörperschaft begrenzt ist, kann durch eine Kennzahl ausgedrückt werden, wie groß das durch das Angebot des VU erschlossene Gebiet ist. Der Wert zeigt, ob die Planung des Angebots angemessen ist, oder Bereiche keinen Zugang zum ÖPNV haben. Gesetzlich sind die Kommunen verpflichtet durch die Daseinsvorsorge auch die ländlichen Bereiche anzudienen.

Erschließung des Fahrgebiets

$$= \frac{\text{Durch das Angebot erschlossene Fläche}}{\text{Gesamte Fläche der Gebietskörperschaft}} * 100 [\%]$$

Die durch das Angebot erschlossene Fläche kann mithilfe der im Nahverkehrsplan festgelegten Haltestellenradien oder mit der Simulationssoftware VISUM ermittelt werden. Als Ziel ist es sinnvoll, dass die sich die Erschließung des Fahrgebiets von einem zum nächsten Jahr nicht verschlechtert.

Aboanteil an Fahrkarten

Für kommunale VU ist es von großer Bedeutung, auf einen zuverlässigen Kundestamm zurückgreifen zu können. Dieser garantiert regelmäßige Einnahmen über einen längeren Zeitraum und schafft somit Planungssicherheit. In VU werden Kunden über Abonnements gebunden. Diese können in der Regel sowohl monatlich als auch jährlich strukturiert sein.

$$\text{Aboanteil an Fahrkarten} = \frac{\text{Aboeinnahmen [€]}}{\text{Gesamteinnahmen [€]}} * 100 [\%]$$

Strategische Betrachtungsebene

Kostendeckungsgrad

Der Kostendeckungsgrad ist die bekannteste Kennzahl im ÖPNV. Sie drückt aus, wie viel Prozent der durch die Unternehmenstätigkeit entstandenen Kosten die Einnahmen durch Fahrscheinverkäufe und Ausgleichsleistungen decken.

$$\text{Kostendeckungsgrad} = \frac{\text{Einnahmen}}{\text{Kosten der unternehmerischen Tätigkeit}} * 100 [\%]$$

Üblicherweise ist die zuständige Kommune außerordentlich am Kostendeckungsgrad interessiert. Die allgemein schlechte Situation der öffentlichen Kassen bedingt, dass der Kostendeckungsgrad jedes Jahr steigen sollte.

Altersdurchschnitt der Fahrzeuge

Diese typische Fuhrpark-Kennzahl hat eher strategischen Charakter, was ihre Platzierung in selbigen Abschnitt rechtfertigt. Langfristig ist es wichtig, dass sich das Alter des Fuhrparks durchschnittlich in einem vorgegebenen Rahmen bewegt.

Methodisch ist es praktikabel das arithmetische Mittel aus der Fahrzeugdatenbank heraus zu berechnen.

Im Nahverkehrsplan eines Verkehrsgebietes steht in der Regel ein maximales durchschnittliches Fahrzeugalter vorgeschrieben. Sollte der Wert nicht eingehalten werden, droht ein Vertragsbruch.

Modal Split

Der Modal Split drückt aus, wie viele der zurückgelegten Wege der Bevölkerung mit welchem Verkehrsmittel ausgeführt werden. Somit kann der ÖPNV in einer Stadt seinen „Marktanteil“ innerhalb des Mobilitätsmarktes ausdrücken.

$$\text{Modal Split Anteil ÖPNV} = \frac{\text{Zurückgelegte Wege im ÖPNV}}{\text{Zurückgelegten Wege gesamt}} * 100 [\%]$$

Das genaueste Verfahren zur Ermittlung eines Modal Splits ist eine Haushaltbefragung, welche in regelmäßigen Abständen in Kommunen durchgeführt wird. Das VU kann dann auf die veröffentlichten Zahlen zurückgreifen, die ebenfalls im Nahverkehrsplan hinterlegt sind. Denkbar ist es als strategisches Ziel der Geschäftsführung den Anteil des ÖPNV am Modal Split zu erhöhen.

4.3.1.3 Spezifische Kennzahlen der Branche

Anschließend an die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Rahmenkennzahlen werden nun weitere Kennzahlen, die einem kommunalen VU Hilfestellung geben können, erläutert. Nach den Rahmenkennzahlen liegt der Fokus nun auf etwas konkreteren Sachverhalten und der Möglichkeit diese durch Kennzahlen auszudrücken. Dabei wird die zu Beginn im Abschnitt 4.3.1.2 erläuterte Systematik, mit der inbegriffenen Unterscheidung in operative und strategische Kostenstellen weiter-fortgeführt. Durch die Auswahl der Kennzahlen werden alle Beobachtungsobjekte dargestellt.

Operative Betrachtungsebene

Umlaufwirkungsgrad

Unternehmensbereich: Angebotsplanung	Beobachtungsobjekt: Produktivität
Erfassungshäufigkeit: bei Fahrplanwechseln	Zuständigkeit: Angebotsplanung

Im Bereich Angebotsplanung werden auf der Basis der Fahrplanung die Umläufe, also die täglichen Wege der Fahrzeuge geplant. Um das Ergebnis zu bewerten kann der Umlaufwirkungsgrad ermittelt werden. Dabei wird gegenübergestellt, wie lange ein Fahrzeug im Liniendienst fährt und wie lange die Standzeit z.B. bei Pausen ist. Berechnet werden kann der Faktor von jedem MA der Fahrplanung nachdem er den jeweiligen Umlauf geplant hat.

$$\text{Umlaufwirkungsgrad} = \frac{\text{Einsatzzeit für Nutzfahrten [min]}}{\text{Gesamteinsatzzeit [min]}} * 100 [\%]$$

Als Ergebnis sollte ein möglichst hoher Wert herauskommen, allerdings ist der Spitzenwert 100% in der Praxis nicht zu erreichen.

Werkstattkosten je Fahrzeug

Unternehmensbereich: Instandhaltung	Beobachtungsobjekt: Wirtschaftlichkeit
Erfassungshäufigkeit: Monatlich	Zuständigkeit: Fuhrparkverwaltung

Zu den anfallenden Kosten im Bereich Werkstatt zählen Ersatzteile, Arbeitsaufwand für die Reparatur und finanzielle Verluste durch den Ausfall der Fahrzeuge. Setzt

man die Werkstattkosten innerhalb einer Zeiteinheit ins Verhältnis zur Fahrzeuganzahl erhält man einen Kostensatz pro Fahrzeug. Dieser gibt Aufschluss darüber, ob derzeit viele Schäden an den Fahrzeugen anfallen oder nicht.

$$\text{Werkstattkosten je Fahrzeug} = \frac{\text{Reparaturkosten [€]}}{\text{Anzahl Fahrzeuge}}$$

Erwartungsgemäß dürfte der Wert für diese Kennzahl im Winter aufgrund der Mehrzahl an Unfällen durch Glatteis höher sein, als im Sommer.

Pünktlichkeit

Unternehmensbereich: Angebotsplanung	Beobachtungsobjekt: Qualität
Erfassungshäufigkeit: Monatlich	Zuständigkeit: Angebotsplanung

Die Kennzahl Pünktlichkeit ist sehr medienwirksam. Regelmäßig ereignen sich Diskussionen darüber, wann ein Fahrzeug noch pünktlich ist, da Fahrgäste oft eine erheblich schlechtere Pünktlichkeit wahrnehmen, als die VU ausgeben. Mit Hilfe eines rechnergesteuerten Betriebsleitsystems (ITCS) ermittelt ein Computersystem regelmäßig die Position der Fahrzeuge und kann so erfassen, ob die Abfahrt an einer Haltestelle pünktlich oder zu spät erfolgt. Werden nun alle Abfahrten an allen Haltestellen zusammengenommen und ausgewertet ergibt sich ein Pünktlichkeitswert. In den meisten Unternehmen wird die Pünktlichkeit monatlich von MA der Angebotsplanung ermittelt.

$$\text{Pünktlichkeit} = \frac{\text{Anzahl pünktliche Abfahrten}}{\text{Gesamtmenge aller Abfahrten}} * 100 [\%]$$

Pünktlichkeitswerte verändern sich auch aufgrund der sich verändernden Wetterbedingungen im Laufe eines Kalenderjahres stark und liegen überwiegend zwischen 80 und 100%.

Strategische BetrachtungsebeneKundenzufriedenheit

Unternehmensbereich: Geschäftsführung	Beobachtungsobjekt: Qualität
Erfassungshäufigkeit: jährlich	Zuständigkeit: Geschäftsführung

Die Berechnung der Kundenzufriedenheit kann nicht über eine Formel erfolgen. Vielmehr muss das Unternehmen Marktforschung betreiben indem es eigene Erhebungen durchführt bzw. in Auftrag gibt. Dies kann beispielsweise durch Kundenbefragungen in den Fahrzeugen oder Fragebögen, welche an Abonnenten versendet werden, geschehen.

Bearbeitungszeit je Rechtsfall

Unternehmensbereich: Verwaltung	Beobachtungsobjekt: Zeit
Erfassungshäufigkeit: monatlich	Zuständigkeit: Rechtswesen

Bei einem VU, welches speziellen Haftungen unterliegt spielt das Rechtswesen eine unterstützende Rolle. Um die Arbeitsweise der Rechtsabteilung beurteilen zu können bietet sich daher eine Kennzahl an.

$$\text{Bearbeitungszeit je Rechtsfall} = \frac{\text{Anzahl Rechtsfälle}}{\text{Zeitaufwand [h]}}$$

Ein möglichst geringer Zeitaufwand sorgt hier für erhöhte Kapazitäten.

Durchschnittlicher CO2-Ausstoß

Unternehmensbereich: Geschäftsführung	Beobachtungsobjekt: Ökologie
Erfassungshäufigkeit: jährlich	Zuständigkeit: Geschäftsführung

Das Themengebiet Ökologie gewinnt in der Verkehrsbranche immer mehr an Bedeutung. Mit dieser Kennzahl gelingt es den Unternehmen den durchschnittlichen Schadstoffausstoß der Busse in ihrer Flotte zu erfassen. Bei zu hohen Werten können Gegenmaßnahmen ergriffen werden, wie zum Beispiel die Beschaffung von neuen, umweltverträglicheren Fahrzeugtypen.

$$\text{Durchschnittlicher CO}_2\text{-Ausstoß} = \frac{\text{CO}_2 \text{ [g]}}{\text{Pkm}}$$

Bei modernen Bussen liegen Schadstoffwerte in der Regel im Rahmen der Abgasnormen.

4.3.1.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

In diesem Abschnitt sollen die zum Teil zuvor definierten Kennzahlen anhand von realen und fiktiven Unternehmensdaten berechnet werden. Ein Großteil der Kennzahlen konnte durch Werte aus einem VU untermauert werden. Die nicht abrufbaren Werte wurden durch fiktive Zahlen in gängigen Größenordnungen ergänzt.

Operative Kennzahlen

Fuhrpark-Auslastung

$$\frac{\text{Genutzte Platzkapazität}}{\text{Verfügbare Platzkapazität}} * 100 = \frac{400500}{450000} * 100 = 89\%$$

Die verfügbare Platzkapazität im Monat liegt bei 450.000. Davon wurden 400.500 Plätze in den Fahrzeugen durch Kunden besetzt.

Kennzahl 72: Fuhrpark-Auslastung

Fuhrpark Betriebskosten

Der Gesamtaufwand für das VU lag im Geschäftsjahr 2012 bei 317 Mio. €. ²²⁴

Kennzahl 73: Fuhrpark Betriebskosten

Angebotsplanung Umlaufwirkungsgrad

$$\frac{\text{Einsatzzeit für Nutzfahrten [min]}}{\text{Gesamteinsatzzeit [min]}} * 100 [\%] = \frac{399}{420} * 100 = 95\%$$

Ein beispielhafter Umlauf hat eine Gesamteinsatzzeit von 420 Minuten. Davon dienen 399 Minuten dem eigentlichen Unternehmenszweck, sind also produktiv. Die restlichen 21 Minuten sind Fahrten zwischen Start- bzw. Endhaltestelle und dem Betriebshof und somit unproduktiv.

Kennzahl 74: Angebotsplanung Umlaufwirkungsgrad

Angebotsplanung Pünktlichkeit

$$\frac{\text{Anzahl pünktliche Fahrten}}{\text{Gesamtmenge aller Fahrten}} * 100 [\%] = \frac{157,32 \text{ Mio.}}{171 \text{ Mio.}} * 100 = 92 \%$$

Bei einer Gesamtmenge von 171 Mio. Fahrten²²⁴ kommt es bei einem Anteil von 157,32 Mio. Fahrten zu keinerlei Verzögerungen.

Kennzahl 75: Angebotsplanung Pünktlichkeit

Instandhaltung Unfälle pro Jahr

Es gibt durchschnittlich innerhalb des VU eine Gesamtzahl von 80 Unfällen pro Jahr.²¹⁸

Kennzahl 76: Instandhaltung Unfälle pro Jahr

Betrieb Selbsterbringungsquote

$$\frac{\text{Eigenleistung}}{\text{Gesamtleistung des VU}} * 100 [\%] = \frac{171 \text{ Mio.}}{188 \text{ Mio.}} * 100 = 90,96 \%$$

Von einer fiktiven Gesamtleistung von 188 Mio. Fahrten werden 171 Mio. in Eigenleistung erbracht.

Kennzahl 77: Betrieb Selbsterbringungsquote

Service Annahmequote

$$\frac{\text{Angenommene Kundenanfragen}}{\text{Gesamtzahl Kundenanfragen}} * 100 [\%] = \frac{9.900}{11.000} * 100 = 90 \%$$

Die Annahmequote beträgt über 90%.²¹⁹ Diese ergibt sich aus einer Gesamtzahl von 11.000 Kundenanfragen, von denen 9.900 bearbeitet wurden.

Kennzahl 78: Service Annahmequote

Produktplanung Aboanteil

$$\frac{\text{Aboeinnahmen [€]}}{\text{Gesamteinnahmen [€]}} * 100 [\%] = \frac{70,14 \text{ Mio. €}}{181,7 \text{ Mio. €}} * 100 = 38,6 \%$$

Die Fahrgeldeinnahmen durch Abonnements lagen bei 70,14 Mio. €. Durch Fahrgelder wurden insgesamt 181,7 Mio. € eingenommen.²²⁰

Kennzahl 79: Produktplanung Aboanteil

Infrastruktur Barrierefreiheit Straßenbahn

$$\frac{\text{Barrierefreie Stationen Straßenbahn}}{\text{Gesamtzahl Stationen Straßenbahn}} * 100 [\%] = \frac{194}{200} * 100 = 97 \%$$

Die PublicTransport AG verfügt über 200 Straßenbahnstationen, davon sind 194 barrierefrei zugänglich.²²¹

Kennzahl 80: Infrastruktur Barrierefreiheit Straßenbahn

Strategische Kennzahlen**Umsatzerlöse**

Die Umsatzerlöse lagen in den Jahren 2009 bis 2012 in folgenden Höhen vor:²²²

2012: 266.077 T€ 2011: 259.278 T€ 2010: 252.948 T€ 2009: 250.899 T€

Kennzahl 81: Umsatzerlöse

²¹⁹ Vgl. Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013a), S. 38.

²²⁰ Vgl. ebd., S. 40.

²²¹ Vgl. ebd., S. 8.

²²² Vgl. Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013a), S. 67.

Kostendeckungsgrad

$$\frac{\text{Einnahmen}}{\text{Kosten unternehmerische Tätigkeit}} * 100 [\%] = \frac{299 \text{ Mio. [€]}}{317 \text{ Mio. [€]}} * 100 [\%] = 94 \%$$

Der Kostendeckungsgrad hat im Jahr 2012 94,2% betragen.²²³²²⁴ Als Grundlage dienen gerundete Werte, was die Diskrepanz zwischen dem berechneten Wert 94% und den 94,2% laut Bericht erklärt.

Kennzahl 82: Kostendeckungsgrad

Fahrten

Für die Fahrtanzahl lagen in den Jahren 2009 bis 2012 folgende Werte vor:

2012: 171 Mio. 2011: 168 Mio. 2010: 165 Mio. 2009: 164 Mio.²²⁴

Kennzahl 83: Fahrten

Kundenzufriedenheit

„Die jährliche Erhebung der Kundenzufriedenheit im Kundenbarometer ergab wieder Bestwerte [...]“.²²⁵

Kennzahl 84: Kundenzufriedenheit

Durchschnittlicher CO₂-Ausstoß

$$\frac{\text{CO}_2 [\text{g}]}{\text{Pkm}} = 140,395 \frac{\text{CO}_2 [\text{g}]}{\text{Pkm}}$$

Der CO₂-Ausstoß bei Bussen lag im Jahr 2012 bei 140,395 gPkm.

Kennzahl 85: Durchschnittlicher CO₂-Ausstoß

4.3.1.5 Management-Cockpit

Die im vorherigen Kapitel errechneten Kennzahlen sollen im folgenden Abschnitt in ein Management-Cockpit integriert werden. Ein solches dient zur Visualisierung des Zielerreichungsgrades der Kennzahlen. Somit stellt das Management-Cockpit eine

²²³ Vgl. ebd., S. 7.

²²⁴ Vgl. ebd., S. „Auf einen Blick“.

²²⁵ Vgl. ebd., S.19.

zentrale Informationsplattform zur Unternehmenssteuerung dar. Die Führungsebene kann auf den ersten Blick erkennen in welchen Bereichen ein Eingreifen und Nachsteuern erforderlich ist.

Je nach Unternehmen ergeben sich unterschiedliche Ausprägungen und Strukturierungen innerhalb des Management-Cockpits. Das nachfolgende, in Abbildung 38 dargestellte, ist analog zum Musterunternehmen PublicTransport AG in die zwei Bereiche strategische und operative Kennzahlen unterteilt.

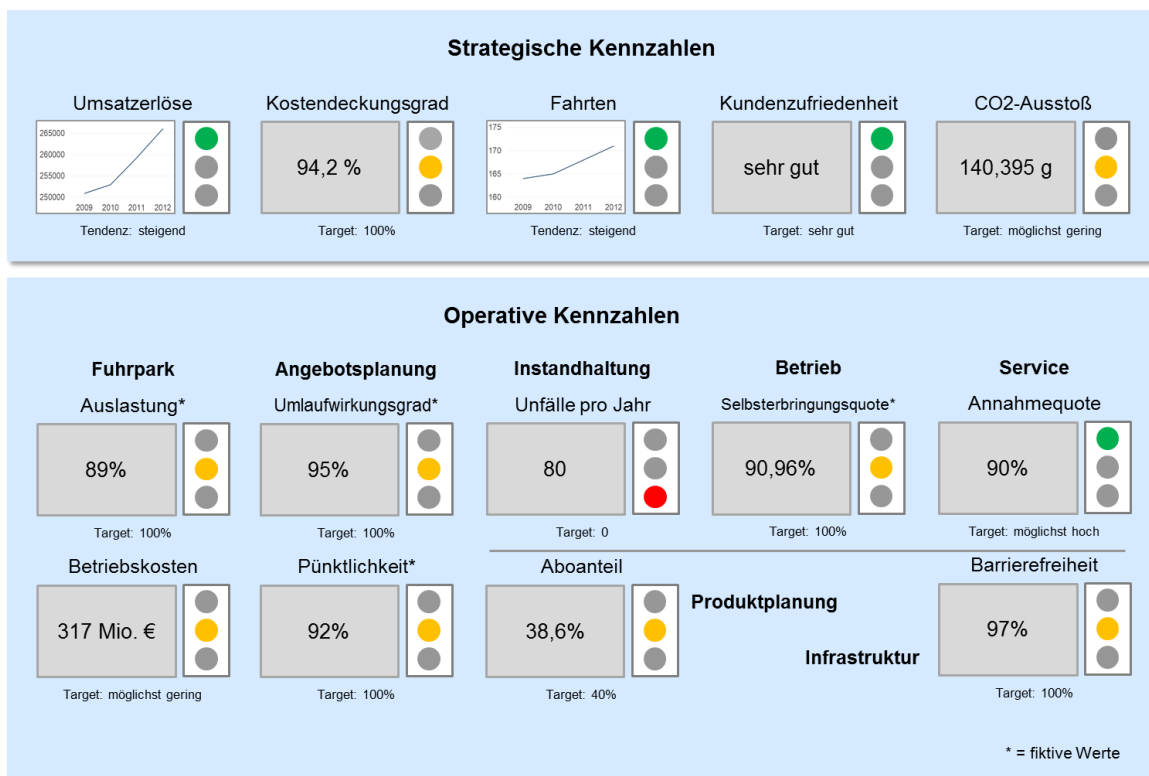


Abbildung 38: Management-Cockpit eines kommunalen VU²²⁶

Die Ampeldarstellungen zeigen auf den ersten Blick den Zielerreichungsgrad der jeweiligen Kennzahl an. Je nach Art der Kennzahl können Zielwerte (Targets) unterschiedlich ausgeprägt sein. In diesem Zusammenhang sind auch die Abdeckungsbe- reiche der Ampelfarben je nach Kennzahl unterschiedlich breit gestreut.

²²⁶ Eigene Darstellung.

4.3.1.6 Fazit - Kommunalen Verkehrsbetrieb

Kommunale Verkehrsunternehmen haben zwar grundsätzlich keinen wirtschaftlichen Anreiz Gewinne zu erzielen, durch den immer weiter wachsenden Druck seitens der Kostenträger ist der Gebrauch von Kennzahlen dennoch weit verbreitet. Es liegt im allgemeinen Interesse des Steuerzahlers, dass in Verkehrsbetrieben der Städte und Landkreise Mittel der öffentlichen Hand effizient und nachhaltig zur Schaffung und Erhaltung von Verkehrsangeboten eingesetzt werden. Aufgrund einer langen Zeitspanne, in der Kosten von den Gebietskörperschaften nicht intensiv genug beobachtet und hinterfragt worden sind, besteht im kommunalen Verkehrsbereich ein Nachholbedarf, was schlanke Unternehmensstrukturen und effiziente Produktion betrifft.

Unternehmensübergreifend sind einige der genannten Kennzahlen, wie z.B. der Kostendeckungsgrad bei allen Unternehmen etabliert. Dies liegt daran, dass einige Kennzahlen durch die Kostenträgerstruktur für externe bereitgestellt werden und zum bundesweiten Vergleich benötigt werden.

Ein Kennzahlensystem für ein Unternehmen hat immer eine individuelle Ausprägung und ist für Außenstehende teilweise nur schwer zu verstehen. Dennoch wurde verdeutlicht, dass bei einer Beschränkung auf relevante und leicht zu erhebende Daten ein Kennzahlensystem ein effektives Mittel zur Offenlegung der Leistung eines Unternehmensbereiches ist.

Durch den letzten Schritt, der Darstellung des Management-Cockpits werden die zuvor beschriebenen Kennzahlen den Entscheidungsträgern in einfacher Darstellungsweise präsentiert. Damit kann das abgebildet werden, was schnellen und präzisen Entscheidungen zu Grunde liegt. Dabei ist es wichtig sich auf wenige ausgewählte Kennzahlen zu konzentrieren, mit deren Hilfe das Unternehmensergebnis dargestellt und durch gezielte Maßnahmen verbessert werden kann.

Grundlegend dient ein Kennzahlensystem dazu, die Unternehmensleistung abzubilden und Verbesserungspotentiale offenzulegen. Diesen Nutzen erkennen kommunale Verkehrsbetriebe in immer größerer Zahl.

Verkehrsbetriebe im Wettbewerb

Verfasser: H. Heiser & S. Siduh

4.3.2 Verkehrsbetriebe im Wettbewerb

Seit der Bahnstrukturreform 1993/1994, bei der die ehemalige Deutsche Bundesbahn zusammen mit der Deutschen Reichsbahn der DDR in die heutige Deutsche Bahn AG (DB AG) transformiert und das „Quasimonopol“ der Deutschen Bundesbahn und Deutschen Reichsbahn im Schienenverkehr aufgelöst wurde, gab und gibt es weitreichende Veränderungen im Eisenbahnverkehr in Deutschland. Diese sind insbesondere im Nahverkehr zu spüren.²²⁷

Im Zuge der Bahnreform wurde damit begonnen, die „Verantwortlichkeiten für Quantität und Qualität des ÖPNV auf die regionalen Gebietskörperschaften (etwa Landkreise oder Verbände von Landkreisen)“ zu übertragen.²²⁸ Diese Zuständigkeit, Aufgabenträgerschaft genannt, haben heute, je nach Bundesland, das Landesverkehrsministerium (z.B. in Baden-Württemberg), eine vom Land beauftragte Gesellschaft (z.B. Landesnahverkehrsgesellschaft mbH in Niedersachsen) oder Zusammenschlüsse von Gebietskörperschaften (z.B. Zweckverband Großraum Braunschweig in der gleichnamigen Region) inne.

Die Aufgabenträger (AT) schreiben in regelmäßigen Abständen (meist 8 bis 15 Jahre) die Verkehrsleistungen im Nahverkehr in ihrem Aufgabengebiet aus. Für die Erbringung der Verkehrsleistung zahlt der Aufgabenträger dem Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) im Verkehrsvertrag definierte Besteller entgelte. Da die Erbringung von Nahverkehrsleistungen in den seltensten Fällen kostendeckend ist, muss der AT Bestellerentgelte als Ausgleichszahlungen an das EVU zahlen. Nur durch diese Ausgleichszahlungen ist es für Unternehmen attraktiv sich im Nahverkehrsmarkt zu betätigen. Im Zuge der Ausschreibung bewerben sich diverse EVU auf einzelne Verkehrsverträge. Der Anbieter mit dem wirtschaftlichsten Angebot erhält den Zuschlag.

Diese Wettbewerbssituation zwingt die an den Ausschreibungen teilnehmenden Verkehrsunternehmen zu einer wirtschaftlichkeits- und kundenorientierten Handlungsweise. Diese wird in regelmäßigen Abständen über Qualitätskennzahlen vom Aufgabenträger überprüft. Viele dieser Qualitätskennzahlen sind zudem an Bonus- und Maluszahlungen gekoppelt.

²²⁷ Vgl. Heiser, H., 2013, S.1.

²²⁸ Aberle, G., 2009, S. 142.

Die Verkehrsunternehmen stehen im Ausschreibungsprozess im direkten Wettbewerb zueinander, weshalb auch die Überwachung von internen, vor allem betriebswirtschaftlichen, Kennzahlen eine herausragende Bedeutung hat.

4.3.2.1 Musterstruktur eines wettbewerbsorientierten Verkehrsbetriebes

Die CityLink GmbH wurde 2010 gegründet und ist momentan durch eine Betriebsgröße von 99 Mitarbeitern zu den mittelgroßen Unternehmen der Branche. Sie erbringt Nahverkehrsleistungen in Höhe von 4 Mio. Zugkilometer pro Jahr auf verschiedenen Linien in Nordrhein-Westfalen. Firmensitz ist Dortmund. Zur Flotte der CL GmbH gehören 19 Elektrotriebzüge der Bauart FLIRT des Schweizer Herstellers Stadler AG.

Nach Abschluss des Geschäftsjahres 2011 betrug das Eigenkapital der CL GmbH knapp 8 Mio. Euro. Die Verbindlichkeiten lagen 2011 bei 3,37 Mio. Euro und es wurden Rückstellungen in Höhe von 15,8 Mio. Euro gebildet. Weitere Zahlen liefert die Bilanz der CL GmbH des Geschäftsjahres 2011 im Anhang 17.

Im fiktiven Beispiel hat die CityLink GmbH (CL) einen zusätzlichen Verkehrsvertrag neu gewonnen. Die Verkehre dieses Vertrags starten ab Dezember des übernächsten Geschäftsjahres. Der neue Vertrag umfasst Leistungen in Höhe von 5,4 Mio. Zugkilometer pro Jahr, sodass sich die Gesamtverkehrsleistung auf 9,4 Mio. Zugkilometer erhöht. Im Verkehrsvertrag wird besonderer Wert auf die Fahrzeugverfügbarkeit, -sauberkeit, Pünktlichkeit, Kundenzufriedenheit und Wirtschaftlichkeit gelegt. Die Fahrzeuge für den neuen Verkehrsvertrag wurden vor kurzem beim Hersteller Stadler AG bestellt.

Hierfür wurde die bestehende Unternehmensstruktur angepasst. Das Unternehmen wurde nach Funktionen gegliedert. Den einzelnen Hauptabteilungen sind jeweils Kostenstellen bzw. Unterabteilungen zugeordnet. Eine Musterstrukturübersicht der CityLink GmbH ist der folgenden Abbildung 39 zu entnehmen:

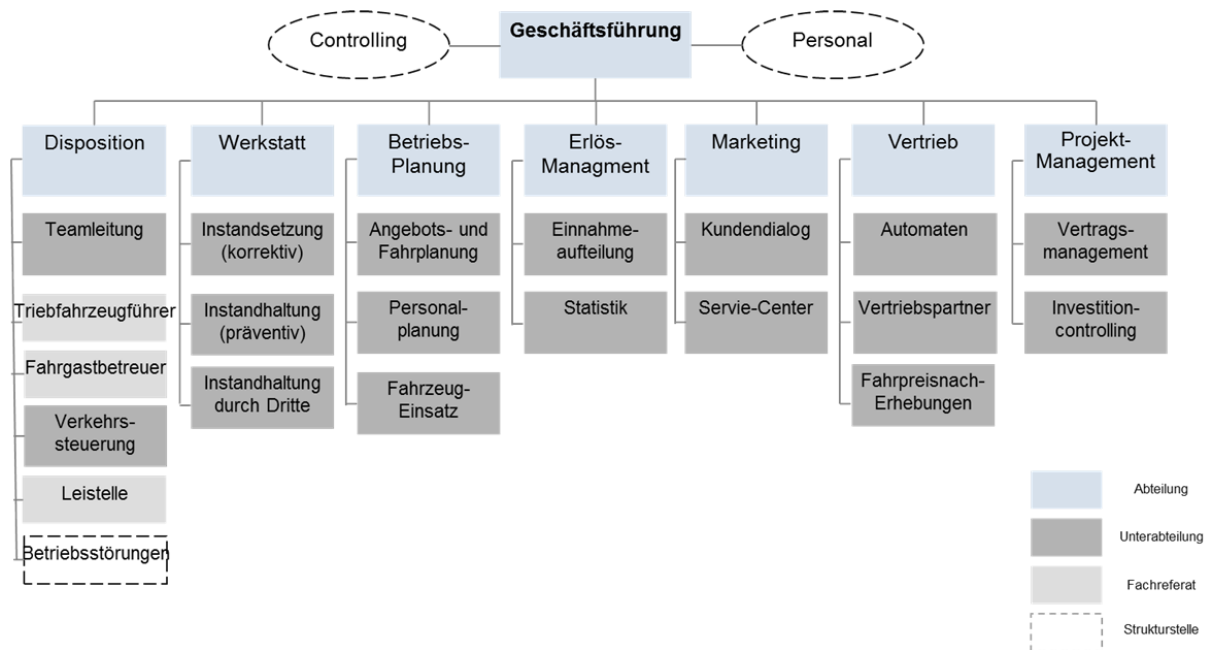


Abbildung 39: Musterstruktur der CargoLink GmbH²²⁹

4.3.2.2 Rahmenkennzahlen eines wettbewerbsorientierten Verkehrsbetriebes

Die Darstellung der Kennzahlen eines wettbewerbsorientierten Eisenbahnverkehrsunternehmens erfolgt in einem Kennzahlensystem, das ähnlich zu den Systemen der im Voraus genannten Branchen aufgebaut ist: Aus den einzelnen Betrachtungswinkeln, in der nachfolgenden Grafik in der linken Spalte abgebildet, werden ausgewählte Kennzahlen aus den jeweiligen Abteilungen beleuchtet.

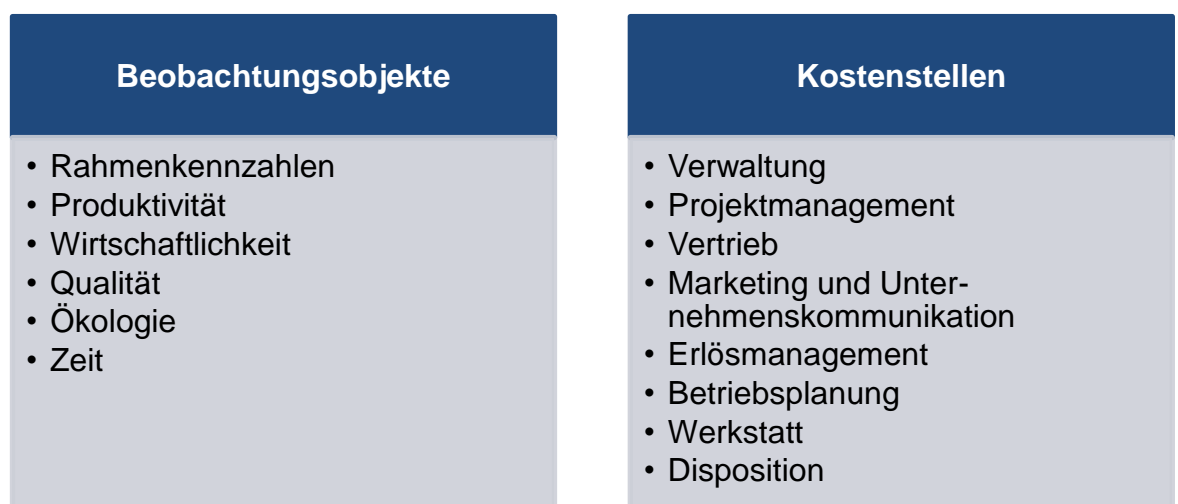


Abbildung 40: Strukturelemente in Eisenbahnverkehrsunternehmen

²²⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an erix^x GmbH (o.J.a), metronom Eisenbahngesellschaft mbH (o.J.), DB Regio AG - Verkehrsbetrieb Südbaden (o.J.).

Um die Ausrichtung deutlich zu machen, werden die Kostenstellen auf die Unternehmensorganisation angepasst. So ist immer sichergestellt, dass eine Kennzahl einem Bereichsleiter zuzuordnen ist. Eine vollständig ausgefüllte Liste der möglicher zu verwendender Kennzahlen befindet sich im Anhang 16, die wichtigsten Kennzahlen werden im Folgenden erläutert, beginnend mit den Rahmenkennzahlen.

Attraktivität Arbeitgeber

Die Attraktivität als Arbeitgeber ist besonders in der Eisenbahnbranche sehr wichtig, da Fachkräfte hart umkämpft sind. Als Orientierung hierfür gilt die Anzahl der Initiativbewerbungen. Sie wird erhoben, indem die Zahl der Initiativbewerbungen pro Bewerbungen innerhalb eines Monats betrachtet wird.

$$\text{Attraktivität Arbeitgeber} = \frac{\text{Summe der Initiativbewerbungen}}{\text{Summe aller Bewerbungen}} * 100 [\%]$$

Durch diese Kennzahl wird deutlich wie viele Bewerbungen das Unternehmen auch ohne Stellenausschreibung erhält. Der Wert hierbei sollte stets über 50 % liegen. Ausnahmen können zu Betriebsstart neuer Ausschreibungen sein, da zu diesen Zeitpunkten viele Stellen ausgeschrieben sind.

Schwarzfahrerquote

Ebenfalls sehr wichtig für ein marktorientiertes Unternehmen ist, dass alle Kunden einen gültigen Fahrschein erwerben. Um dies zu prüfen wird Prüfdienstpersonal eingesetzt. Von dem Personal wird die Gültigkeit des Tickets der Fahrgäste geprüft.

$$\text{Schwarzfahrerquote} = \frac{\text{geprüfte Fahrgäste ohne gültiges Ticket}}{\text{geprüfte Fahrgäste}} * 100$$

Ist die Schwarzfahrerquote höher als 10 % sollte deutlich mehr Prüfpersonal eingesetzt werden, um diese zu senken. Auch über Maßnahmen wie mehr Ticketautomaten oder ähnliches muss nachgedacht werden.

Kunden je Service-Center

Ein wichtiger Service von einem Nahverkehrsunternehmen ist der personenbediente Verkauf. Der Betrieb dieser Serviceeinrichtungen ist in den seltensten Fällen

kostendeckend. Deshalb stehen hier nicht die Kosten im Vordergrund, sondern die erreichenden Kunden.

$$Kunden\ je\ ServiceCenter = Anzahl\ der\ Kunden\ je\ Servicecenter\ pro\ Monat$$

Sollten weniger als 2.000 Kunden pro Monat erreicht werden, ist der Standort des Service-Center zu überdenken, beziehungsweise die Besucherzahl durch Marketingmaßnahmen zu steigern.

Anteil Tassen- und Stationsentgelte

Der größte Anteil an Kosten die an externe Partner gezahlt werden muss, sind die Trassen und Stationsentgelte. Diese werden von der DB-Netz AG für die Nutzung ihrer Stationen und Gleise erhoben. Diese Nutzungsentgelte machen ca. 40 % der laufenden Betriebskosten aus.

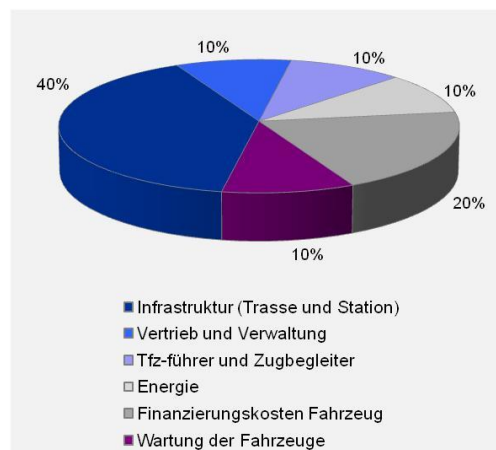


Abbildung 41: Kostenstruktur eines SPNV-Unternehmens²³⁰

$$Anteil\ Trassenkosten = \frac{Trassenkosten}{Gesamtkosten} * 100$$

$$Anteil\ Stationskosten = \frac{Stationskosten}{Gesamtkosten} * 100$$

$$Anteil\ Kosten\ DB - Netz = \frac{Stations - und\ Trassenkosten}{Gesamtkosten} * 100$$

²³⁰ Vgl. Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 16.11.2013

Ist diese Kennzahl höher als 50 % ist mit einem zu hohen Leerfahrtanteil zu rechnen. Dieser sollte Umlauftechnisch optimiert werden. Eine ergänzende Kennzahl hierzu ist die Umlaufwirkungsgrad.

Einsatzfahrten je Dienststelle

Das Betriebspersonal eines Eisenbahnverkehrsunternehmens arbeitet nicht wie bei anderen Dienstleistungen an einem Ort. Um die Wege für die Mitarbeiter möglichst zu minimieren werden für den Bahnbetrieb diverse Dienststellen entlang der Strecke gebildet. Die Dienststellen sind auch immer Start bzw. Endpunkt von Zugumläufen. Kann eine Personaleinheit kurzfristig nicht zur Arbeit erscheinen muss der Dienst, wenn nicht von der betroffenen Dienststelle auffangbar, von einer anderen Dienststelle zu besetzen. Das Personal von der anderen Dienststelle kann sich die Anfahrt zur „fremden“ Dienststelle als Einsatzfahrt bezahlen lassen.

$$Einsatzfahrten\ je\ Dienststelle = \frac{Anzahl\ der\ Einsatzfahrten\ pro\ Monat}{Anzahl\ der\ Dienste\ pro\ Monat} * 100$$

Ist Wert von Einsatzfahrten höher als 10 % ist davon auszugehen, dass die Dienststelle unterbesetzt ist. Der Personalreferent muss nun bewerten, ob der Personalmangel kurzfristig oder langfristig Ist der Personalstamm langfristig zu gering so sollte dieser schnellst möglich ausgeweitet werden. ist.

4.3.2.3 Spezifische Kennzahlen der Branche

Die Rahmenkennzahlen des vorausgegangenen Abschnitts gaben einen Einblick in grundlegende Fragestellungen der Schienenpersonennahverkehrsbranche. Um jedoch eine tiefergehende Betrachtung zu realisieren, werden in der Branche detailliertere Kennzahlen erhoben und ausgewertet. Im folgenden Teil sind exemplarisch fünf Kennzahlen dargestellt und beschrieben.

Zugbegleitquote

Betrachtungsobjekt:	Qualität
Unternehmensbereich:	Betriebsplanung

Der Kundenbetreuer stellt den persönlichen Ansprechpartner des Fahrgastes für Wünsche und Probleme dar. Er sorgt durch seine Präsenz in den Zügen für ein positives Sicherheitsempfinden der Fahrgäste und ist zudem für Fahrgeldsicherung zuständig. Der Aufgabenträger hat im Verkehrsvertrag eine definierte Zugbegleitquote vorgegeben. Ein Nichterreichen dieser Quote ist mit Pönalen behaftet. Daher ist eine kontinuierliche Überwachung dieser Kennzahl wirtschaftlich relevant.

In der *Zugbegleitquote* wird die Summe der mit Personal begleiteten Zugkilometer der Gesamtsumme der monatlichen Betriebsleistung, ebenfalls in Zugkilometern, gegenüber gestellt.

$$\text{Zugbegleitquote} = \frac{\text{Summe der begleitete Zugkilometer}}{\text{Summe der monatlichen Zugkilometer}} * 100 [\%]$$

Die im Verkehrsvertrag definierte Zugbegleitquote (z.B. 75 %) ist jeweils für eine optimale Servicequalität erstrebenswert. Jedoch beeinflusst der Personal- und Krankenbestand das tägliche Erreichen dieses Zielwertes deutlich. Oftmals werden Pönale bereits im Voraus in das Angebot mit eingepreist.

Dienstplanwirkungsgrad

Betrachtungsobjekt:	Wirtschaftlichkeit
Unternehmensbereich:	Betriebsplanung

Bedingt durch Vorbereitungs-, Wende- und Pausenzeiten birgt jeder Dienstplan gewisse „unproduktive“ Zeiten. Um den Anteil dieser Zeiten an der Gesamtdienstzeit möglichst gering zu halten, wird der *Dienstplanwirkungsgrad* ermittelt. Er stellt die produktive Zeit im Dienstplan der Gesamtdienstdauer gegenüber.

$$\text{Dienstplanwirkungsgrad} = \frac{\text{Produktive Dienstzeit}}{\text{Gesamtdienstdauer}} * 100 [\%]$$

Ein Dienstplanwirkungsgrad nahe der 100 %-Marke wäre optimal. Dieser Wert ist jedoch in der Praxis, auch bedingt durch gesetzlich und tarifvertraglich vorgeschriebene Pausen, nicht erreichbar.

Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung

Betrachtungsobjekt:	Qualität/Wirtschaftlichkeit
Unternehmensbereich:	Erlösmanagement

Pro gefahrenen Zugkilometer zahlt der Aufgabenträger ein in der Höhe definiertes Bestellerentgelt. Ebenfalls sind im Verkehrsvertrag verschiedene Qualitätsstandards definiert, wie z.B. Fahrzeugsauberkeit, Pünktlichkeit oder die Zugausfallquote.

Treten in diesen Qualitätsstandards Mängel auf, die durch Qualitätsprüfer des Aufgabenträgers erfasst wurden, werden die mangelhaften Zugleistungen pro Zugkilometer mit einer Pönale behaftet. Fokus dieser Kennzahl ist die Wirtschaftlichkeit, jedoch wird sie unmittelbar von der Qualität der erbrachten Leistung beeinflusst.

Die *Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung* ist eine Kennzahl, die Anzahl der mangelhaften Zugleistungen überwacht. Dabei werden die bemängelten Zugkilometer den Gesamt-Zugkilometern gegenübergestellt.

$$\begin{aligned} & \textit{Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung} \\ & = \frac{\textit{pönalisierte Zugkilometer}}{\textit{gesamte Zugkilometer}} * 100 [\%] \end{aligned}$$

Bei dieser Kennzahl ist der Nullwert das erstrebenswerte Optimum. Auch wenn eine hundertprozentige Qualitätseinhaltung, d.h. die Kennzahl läge bei 0 %, nicht dem Realitätsfall entspricht, ist ein möglichst geringer Wert anzustreben.

Ökostromanteil

Betrachtungsobjekt:	Ökologie
Unternehmensbereich:	Betrieb

Um das „grüne Image“ des Bahnsektors weiter zu steigern wurde von der Geschäftsführung der CityLink GmbH beschlossen, einen bestimmten Anteil der für den Betrieb benötigten Energie als Strom aus erneuerbaren Energien einzukaufen. Dieser Anteil soll in den folgenden Jahren noch weiter ausgebaut werden. Er berechnet sich aus dem eingekauften Ökostrom im Verhältnis zum Gesamtenergiebedarf der Firma.

$$\text{Ökostromanteil} = \frac{\text{Ökostrom [kWh]}}{\text{Gesamtenergiebedarf [kWh]}} * 100 [\%]$$

Momentan liegt der Ökostromanteil bei 60 %. Ein möglichst hoher Ökostromanteil ist anzustreben, da dieser werbewirksam für die CityLink GmbH und das „System Bahn“ als Umweltvorreiter eingesetzt werden kann. Jedoch bedeutet ein hoher Ökostromanteil eine nicht zu vernachlässigende Kostenbelastung für das Unternehmen.

Zeitaufwand pro Fahrzeugfrist

Betrachtungsobjekt:	Zeit
Unternehmensbereich:	Werkstatt

Der Fahrzeughersteller und das Eisenbahnbundesamt als Aufsichtsbehörde, haben in den Fahrzeugrichtlinien eine regelmäßige Wartung vorgeschrieben. Diese wird im Bahnsektor „Frist“ genannt. Für jede Frist, die nach einer bestimmten Laufleistung des Fahrzeuges durchgeführt werden muss, ist durch den Fahrzeughersteller ein Zeitaufwand vorgegeben.

Die folgende Grafik zeigt die Herstellervorgabe, in welchem Intervall, sowohl Monate, als auch Laufleistung [km]) die Instandhaltung der FLIRT-Triebzüge durchgeführt werden muss.

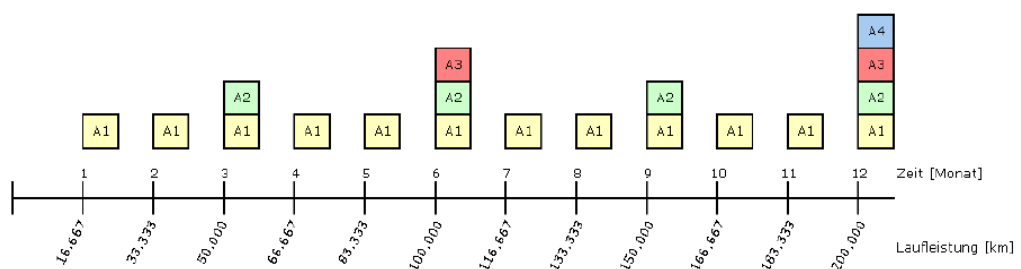


Abbildung 42: Herstellervorgaben Instandhaltung²³¹

Die jeweiligen Angaben A1 bis A4 bezeichnen einzelne Aufgabenpakete.

Die „Frist 1“ setzt sich lediglich aus dem Aufgabenpaket A1 zusammen.

²³¹ Betriebsinternes Dokument der erixx GmbH.

Das Verhältnis von Herstellerzeitvorgabe zurzeit, welche die eigene Werkstatt für die Durchführung benötigt, wird mit der Kennzahl *Zeitaufwand pro Fahrzeugfrist* dargestellt. Sie ist ebenfalls ein Indikator für die Leistungsfähigkeit der eigenen Werkstatt.

$$\text{Zeitaufwand pro Fahrzeugfrist} = \frac{\text{benötigte Zeit der Werkstatt}}{\text{Herstellervorgabe}} * 100 [\%]$$

Je nach Produktivität der Werkstattmitarbeiter und dem somit für die Friststufe benötigtem Zeitaufwand weicht dieser Wert von der 100 %-Marke ab. Werte zwischen 80 % und 100 % deuten auf eine produktive Werkstatt. Bei Werten, die bei sämtlichen Fahrzeugen unter der 80%-Marke liegen, können kann die nicht ordnungsgemäße Instandhaltung nach Herstellerangaben angenommen werden. Ist der Wert dauerhaft höher als 100 % muss mit dem Aufgabenträger über eine Nachverhandlung des Verkehrsvertrages und mit dem Fahrzeughersteller über Regressforderungen für unwahre Vorgaben verhandelt werden.

Über die in diesem Kapitel genannten Kennzahlen hinaus existiert in der Branche jedoch eine deutlich vielfältigere „Kennzahlenlandschaft“, die je nach Abteilung und Betrachtungswinkel passenden Messgrößen für Erfolg, Wirtschaftlichkeit, Qualität und weitere Betrachtungswinkel liefern. Nicht weiter vertiefte Beispiele aus dieser „Landschaft“ sind im Kostenstellenplan im Anhang 16 genannt.

4.3.2.4 Praktische Anwendung der Kennzahlen

Die im vorausgegangenen Kapitel beschriebenen Kennzahlen werden in diesem Kapitel anhand von (fiktiven) Unternehmensdaten beispielhaft berechnet.

Zugbegleitquote

$$\text{Zugbegleitquote} = \frac{\text{Summe der begleiteten Zugkilometer}}{\text{Summe monatlichen Zugkilometer}}$$

$$\text{Zugbegleitquote September} = \frac{222.733 \text{ Zugkm}}{333.333 \text{ Zugkm}} * 100 [\%]$$

Wie bereits erwähnt liegt die jährliche Betriebsleistung bei 4 Mio. Zugkilometer, daraus folgt, dass monatlich ca. 333.333 Zugkilometer erbracht werden. Bedingt durch einen hohen Krankenstand konnten im September dieses Jahres nur 222.733 Zugkilometer mit einem Kundenbetreuer besetzt werden. Verkehrsvertraglich ist eine Besetzungsquote von 75 % vorgeschrieben. Daraus ergibt sich eine tatsächliche Zugbegleitquote von 66,82 %. Der Zielwert von 75 % wurde daher um ca. 8,18 % verfehlt. 27.266 Zugkilometer werden daher vom Aufgabenträger mit Pönalen belegt.

Kennzahl 86: Zugbegleitquote

Dienstplanwirkungsgrad

$$\text{Dienstplanwirkungsgrad} = \frac{7,35}{8,5} * 100 [\%] = 86,47 \%$$

Der Dienstplan mit der Dienstnummer 1435 eines Triebfahrzeugführers hat eine Gesamtdienstdauer von 8,5 Stunden. Die produktive Zeit liegt bei diesem Dienst bei 7,35 Stunden. Daraus ergibt sich obiger Dienstplanwirkungsgrad. Dieser gehört im Vergleich mit anderen Diensten zu den produktivsten.

Kennzahl 87: Dienstplanwirkungsgrad

Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung

Aus dem Beispiel der *Zugbegleitquote* wurden im September 27.266 Zugkilometer wegen Mängeln bei der Zugbegleitquote pönalisiert. Weitere 2.642 Zugkilometer wurden vom Aufgabenträger aufgrund weiterer Mängel beanstandet. Summiert sind also 29.908 Zugkilometer bemängelt worden. Im Vergleich monatlichen Gesamtbetriebsleistung ergibt sich folgender Kennwert für die *Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung*:

$$\text{Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung} = \frac{29.908 \text{ Zugkm}}{333.333 \text{ Zugkm}} * 100 [\%]$$

Daraus ergibt sich ein Wert von 8,97 %. Im Vergleich zu anderen Betriebsmonaten ist dies ein durchschnittlicher Wert für den September.

Kennzahl 88: Verkehrsvertragsgemäße Leistungserbringung

Kunden je Service-Center

Das Service-Center 1 hatte im September 3.647 Kunden, das Service-Center 2 kam auf 3.843 Kunden. Es ist sofort ersichtlich, dass das zweite Service-Center etwas stärker besucht wird.

Kennzahl 89: Kunden-je-Service-Center

Produktivität Werkstatt

Der Fahrzeughersteller unserer Fahrzeuge hat für die „Frist F1“ nach spätestens 16.666 Kilometern oder einem Monat einen Arbeitsaufwand von 17 Mannstunden. Die eigene Werkstatt hat im September für die Frist F1 273 Stunden intern abgerechnet. Der kalkulierte Zeitaufwand für die Werkstatt liegt monatlich bei 323 Mannstunden.

$$\text{Produktivität Werkstatt} = \frac{273 \text{ Mannstunden}}{323 \text{ Mannstunden}} * 100 [\%]$$

Der Produktivität Werkstatt lag im September daher im September 84,5 %. Daraus ist zu folgern, dass in der Werkstatt sehr produktiv gearbeitet wurde. Allerdings sollte darauf geachtet werden, dass alle Arbeiten ordnungsgemäß und herstellerekonform durchgeführt wurden.

Kennzahl 90: Produktivität Werkstatt

4.3.2.5 Ableitung eines Management-Cockpits

Um der Geschäfts- und Abteilungsleiterenebene einen Überblick über die wichtigsten aktuellen Kennzahlen, und somit über die aktuelle wirtschaftliche Situation des Unternehmens auf einen Blick zu geben, wurden diese Kennzahlen in einem Management-Cockpit abgebildet.

Nach Transferierung der Kennzahlenergebnisse aus den vorhergegangenen Beispielen in das allgemeine Management Cockpit ergibt sich folgende Übersicht (siehe Abbildung 43)..

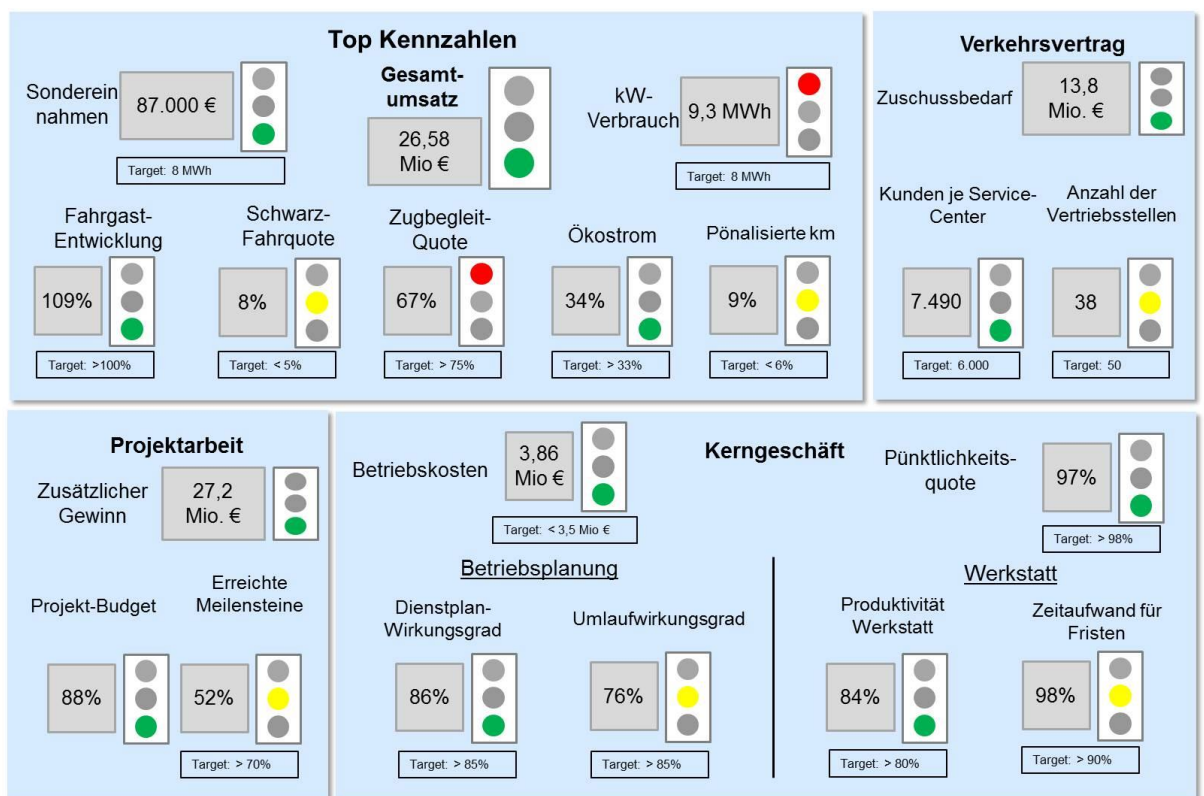


Abbildung 43: Management-Cockpit der CityLink GmbH²³²

Unter den Ampeln sind jeweils der aktuelle Wert der Kennzahl und der jeweilige Zielwert aufgetragen. Die jeweiligen Schaltungen zeigen den Führungskräften auf einen Blick an, ob sofortiger Nachsteuerbedarf, eine genaue Beobachtung dieser

²³² Eigene Darstellung.

Kennzahl in Verbindung mit einer längerfristigen Nachsteuerung, oder kein Handlungsbedarf besteht.

Das vorgeschlagene Cockpit ist genau auf die Bedürfnisse der CityLink GmbH zugeschnitten. nach Anpassungsmaßnahmen ist es jedoch auch auf andere Eisenbahnverkehrsunternehmen transferierbar.

4.3.2.6 Fazit - Verkehrsbetriebe im Wettbewerb

Durch die immer weiter steigenden Kosten- und Konkurrenzdruck sind die Eisenbahnverkehrsunternehmen mittlerweile dazu gezwungen eine detaillierte Kostenaufstellung und -überwachung zu betreiben. Durch den regelmäßigen Turnus der Ausschreibungen ist es zudem, bei wirtschaftlichem Misserfolg des Unternehmens (Verlust der Ausschreibung), der Wegfall des Großteils der Betriebsleistung möglich. Davon ist sind direkt Arbeitsplätze betroffen. In der SPNV-Branche gab es Fälle, bei denen durch den Verlust von Ausschreibungen die Unternehmensgrundlage entzogen und der Geschäftsbetrieb eingestellt werden musste. Auch mit der CityLink vergleichbare Unternehmen sind bereits durch einen Ausschreibungsverlust ihrer Unternehmensgrundlage entzogen worden und mussten sich auflösen.

Eine genaue Definition von Prozessen, sowie die Einhaltung dieser sind daher von zwingender Notwendigkeit um den Unternehmenserfolg langfristig zu sichern. Die in den vorangegangenen Abschnitten erwähnten und beschriebenen Kennzahlen sind nur ein Teil der notwendigen Überwachungs- und Steuerungssysteme und können daher nur einen begrenzten Einblick in ein beispielhaftes Unternehmen der Schienenpersonennahverkehrsbranche geben. Dennoch stellen sie gute Anhaltspunkte dar, um ein Unternehmen in der Größe der CityLink GmbH wirtschaftlich zu beleuchten und die speziellen Herausforderungen und Fragestellungen, die der tägliche Betrieb mit sich bringt, dem Leser nahe zu legen.

Auch im Hinblick auf die Arbeit mit dem Aufgabenträger, insbesondere im Zusammenhang mit den im Verkehrsvertrag vereinbarten Vertragsstrafen ist ein Controlling im Eisenbahnverkehrsunternehmen von herausragender Wichtigkeit. Ein mehrmaliges Verpassen der vertraglich vereinbarten Zielwerte stellt für den Aufgabenträger einen Kündigungstatbestand dar. Nur durch ein funktionierendes Controlling ist das Überwachen von Kennzahlen, Pönalen und Kündigungstatbeständen möglich. Ein

wirtschaftlich gut aufgestelltes Unternehmen in der Nahverkehrsbranche ist ausschließlich so zu gewährleisten.

Fazit & Ausblick

5 Fazit und Ausblick

Die wachsende Dynamik des Transport- und Logistiksektors sowie die zunehmende Internationalisierung in Handel und Industrie stellen Unternehmen dieser Bereiche vor die Herausforderung, sich in ihren Geschäftsprozessen zu optimieren. Ein Ansatz hierzu besteht in der koordinierten und systematischen Kontrolle der Unternehmensabläufe. Ziel dieser Ausarbeitung war es, vor dem Hintergrund dieser Problematik, verkehrsträger- und branchenspezifische Lösungsansätze zu erarbeiten und dabei Kennzahlen zu formulieren, die der Steuerung und Kontrolle zuträglich sein könnten. Für jeden Bereich wurde hierzu zunächst eine mustergültige Unternehmensstruktur definiert. Anschließend wurden Rahmen- und spezifische Kennzahlen definiert, welche für Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität der betrachteten Bereiche relevant sein könnten. Darüber hinaus wurde den sich wandelnden Anforderungen der Märkte Rechnung getragen, indem die Betrachtungsobjekte Ökologie und Zeit in die Untersuchung einbezogen wurden. Schlussendlich wurde für jeden Bereich ein Management-Cockpit definiert, das die wichtigsten Kennzahlen eint. Als finales Ergebnis kann nun das Vorliegen eines umfangreichen Sammelwerkes unterschiedlicher verkehrsspezifischer Kennzahlensysteme angeführt werden.

Mithilfe der hier erarbeiteten Kennzahlensysteme wird ein Ansatz dargeboten, wie eine umfassende Steuerung von Unternehmen aus dem Verkehrs- und Logistiksektor gelingen kann. Die hier definierten Kennzahlen bieten die Möglichkeit zur Steuerung und Kontrolle von Kostenstellen. Darüber hinaus kann die Zielerreichung dokumentiert und Targets gesetzt werden. Grenzen sind jedoch immer bei der praktischen Umsetzbarkeit und dem Umfang des eingesetzten Kennzahlensystems anzuführen. Aufgrund der Komplexität der Unternehmensstrukturen ist eine Steuerung nur bis zu einem bestimmten Grad möglich. Auch bei der Informationsbeschaffung muss vorausgesetzt werden, dass Systeme zur Verfügung stehen, welche die notwendigen Daten in ausreichendem Umfang abbilden. Letztlich gilt, dass ein Kennzahlensystem von einem Unternehmen gelebt und angepasst werden muss.

Dieses Sammelwerk ist als Grundlage zu verstehen, welche die Ansätze für ein Verkehrs- und Logistikcontrolling bietet. Die definierten Kennzahlensysteme sind erweiterbar und individuell anpassbar.

Quellenverzeichnis

6 Quellenverzeichnis

Aberle, G. (2009): Transportwirtschaft, 5. Aufl., München

Adler, R. (2012): in: http://www.channelpartner.de/steuern_finanzen/2581223/, Stand 24.11.2013

Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2003): Empfehlung der Kommission vom 10. Juli 2003 über Leitlinien zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in Bezug auf die Auswahl und Verwendung von Umweltschlusskennzahlen, Amtsblatt Nr. L 184 vom 23/07/2003, Luxemburg, S. 19 - 32

Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2009): VERORDNUNG (EG) Nr. 1221/2009 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG, Amtsblatt Nr. L 342 vom 22/12/2009, Luxemburg, S. 35 - 38

Aviation Safety Network (Hrsg.) (o.J.): in: http://aviation-safety.net/statistics/geographical/worst_geo_loc.php, Stand 24.11.2013

Bundesamt für Güterverkehr (BAG, Hrsg.) (2011): Marktbeobachtung Güterverkehr - Sonderbericht zur Situation an der Laderampe, Köln

Bartram, K. (o.J.): in: <http://www.klaus-bartram.de/gruender6.html>, Stand 26.11.2013

Becker, J.; Schütte, R. (2004): Handelsinformationssysteme, 2., vollst. überarb. und akt. Aufl., München

Becker, T. (2008): Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, 2., neu bearb. u. erw. Aufl. 2008, Berlin

Berliner Verkehrsbetriebe (Hrsg.) (2013): Geschäftsbericht 2012, Berlin

Biebig, P.; Althof, W.; Wagener, N. (2008): Seeverkehrswirtschaft, 4., akt. Aufl., München

Bruns, R., (2010): in: <http://www.logistra.de/fachmagazin/nfz-fuhrpark-lagerlogistik-intralogistik/fachartikel-praxiswissen/4272/umweltauswirkungen-von-gabelstaplern>, Stand 01.12.2013.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (1997): Betriebliche Umweltkennzahlen, Bonn

Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL, Hrsg.) (2013): in: <http://www.bgl-ev.de/images/daten/brancheninfo.pdf>, Stand 05.12.2013

Centre for Energy, Environment and Health (CEEH, Hrsg.) (2011): Scientific Report No. 3: Assessment of Health Cost Externalities of Air Pollution at the National Level using the EVA Model, Roskilde

Conrady, R.; Fichert, F.; Sterzenbach, R. (2012): Luftverkehr: Betriebswirtschaftliches Lehr- und Handbuch, 5., vollst. überarb. Aufl., München

Czenskowsky, T.; Goede, M. (2004): Marketing von Speditionen und logistischen Dienstleistern, Gernsbach

Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012): Logistikcontrolling, 2. Aufl., Gernsbach

Danielmeyer, P. (2013): metronom Eisenbahngesellschaft mbH; Abteilung Erlösmanagement, Interview am 15.11.2013 in Celle

DB Regio AG - Verkehrsbetrieb Südbaden (o.J.): Organigramm

Deutsche Gesellschaft für Transportrecht (Hrsg.) (o.J.): in: <http://www.transportrecht.org/dokumente/CMRdt.pdf>, Stand 05.12.2013

Deutsches Institut für Normung (Hrsg.) (2012): DIN-Norm EN ISO 14031: Umweltmanagement - Umweltleistungsbewertung, Berlin

Deutsches Institut für Normung (Hrsg.) (2013): DIN-Norm EN 16258: Methode zur Berechnung und Deklaration des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen (Güter- und Personenverkehr), Berlin

Diethelm, G. (2000): Projektmanagement, Herne

Europäische Union (EU, Hrsg.) (2013): in: http://europa.eu/legislation_summaries/environment/air_pollution/l28186_de.htm, Stand 05.12.2013

erix^x GmbH (o.J.a): Organigramm der erix^x GmbH

erix^x GmbH (o.J.b): Kostenstellenplan der erix^x GmbH

Finkler, F. (2008): Konzeption eines Regierungsinformationssystems, Aufl. von 2008, Berlin

Fischbach, S. (2006): Lexikon Wirtschaftsformeln und Kennzahlen, 3. Aufl., Landsberg am Lech

- Fischermanns, G. (2010):** Praxishandbuch Prozessmanagement, 9. Aufl., Wettenberg
- Franke, G.; Hax, H. (2004):** Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt: mit 32 Tabellen, 5., überarb. Aufl., Berlin
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (Hrsg.) (o.J.):** in:
<http://boersenlexikon.faz.net/hedging.htm>, Stand 05.12.2013
- Friedag, H. R.; Schmidt, W. (2011):** Balanced Scorecard, 4. Aufl., Freiburg
- Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.) (2010):** Neuordnung der Finanzierung des Öffentlichen Personennahverkehrs, Publikation, Bonn
- Gaitanides, M. (1979):** Praktische Probleme der Verwendung von Kennzahlen für Entscheidungen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 49.Jg., Wiesbaden, S. 57-64
- Geerken, M. (2013):** Osthannoversche Eisenbahnen AG; Abteilung Controlling; Interview am 14.11.2013 in Celle
- Gesundheitsreport 2012 BKK (Hrsg) (2012):** in: <http://www.bkk.de/arbeitgeber/bkk-gesundheitsreport/jahresbericht/diagramme-gesundheitsreport-2012/>, Stand 06.12.2013
- Gleißner, H.; Femerling, J.-C. (2008):** Logistik, Aufl. von 2008, Berlin
- Glück, O. (o.J.):** in: <http://www.welt-der-bwl.de/Fremdkapitalquote>, Stand 05.12.2013
- Gritzmann, K. (1991):** Kennzahlensysteme als entscheidungsorientierte Informationsinstrumente der Unternehmensführung in Einzelhandelsunternehmen Göttingen, Göttingen
- Groß, S. (2011):** Tourismus und Verkehr: Grundlagen, Marktanalyse und Strategien von Verkehrsunternehmen, München
- GS1 Germany GmbH (Hrsg.) (2008):** Supply Chain Management: Grundwerk, 2. Aufl., Köln
- Gunther, H.-O. (2005):** Supply Chain Management und Logistik: Optimierung, Simulation, Decision Support, Aufl. von 2005, Berlin/Heidelberg
- GüssVita Unternehmensberatung (Hrsg.) (o.J.):** Formelsammlung: REFA Zeitberechnungen, in:
<http://www.guessvita.de/downloads/guessvitaformelsammlungrefazeiterfassung.pdf>, Stand 05.12.2013

- Handelsblatt (Hrsg.) (2013):** in: <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handeldienstleister/aufschwung-luftfahrtbranche-erwartet-sprudelnde-gewinne/8836064.html>, Stand 19.11.2013
- Hansa International Maritime Journal (Hrsg.) (2013):** in: http://www.koenig-cie.de/de/node/6750?widgets_mode=-bm9kzs8xmda3, Stand 01.12.2013
- Hasselmann, N. (2013):** KVG Stade GmbH & Co, stellv. Betriebsleiter, telefonisches Interview, 30. 10.2013
- Heinrich, L. J. (2002):** Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur, 7., vollst. überarb. und erg. Aufl., München
- Heiser, H. (2013):** Baustellenkommunikation im DB-Konzern - Erforderliche Kommunikationsmaßnahmen aus Sicht der DB Regio AG, Abschlussarbeit, Freiburg (Breisgau)
- Hellgren, P.-O. (2010):** 100 Luftfahrtkennzahlen, Wiesbaden
- Herber, R. (1999):** Seehandelsrecht, o. O.
- Hessisch/Niedersächsische Allgemeine Zeitung (Hrsg.) (2011):** in: <http://www.hna.de/lokales/fritzlar-homberg/speditionen-werden-opfer-preiskampfs-1205804.html>, Stand 12.11.2013
- Hintzsche, W.: (2013):** in: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Anlage/UI-MKS/mks-referentenmaterialien-fachgesprach7-2.pdf?__blob=publicationFile, Stand 01.12.2013
- Hompel, M.; Sadowsky, V.; Beck, M. (2011):** Kommissionierung: Materialflusssysteme 2 - Planung und Berechnung der Kommissionierung in der Logistik, Aufl. von 2011, Berlin
- Horvath, P. (2006):** Controlling, 10., vollst. überarb. Aufl., München
- IHK Mittlerer Niederrhein (Hrsg.) (o.J.):** in: www.krefeld.ihk.de/ihk/, Stand 29.11.2013
- Industriemagazin Verlag GmbH (Hrsg.) (2013):** in: <http://www.industriemagazin.at/a/ausbau-der-haefen-deutschland-rechnet-mit-massivem-anstieg-des-seeverkehrs>, Stand 29.11.2013
- International Civil Aviation Organization (ICAO, Hrsg.) (2004):** in: http://www.icao.int/Meetings/EnvironmentalWorkshops/Documents/NoiseCertificationWorkshop-2004/bip2_02.pdf, Stand 05.12.2013
- International Maritime Organization (IMO, Hrsg.) (2009):** Second IMO GHG Study, London

Jonas, S.: (o.J.): in: <https://www.schaeffer-poeschel.de/download/leseproben/978-3-7910-2862-0.pdf>, Stand 06.12.2013

Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1997): Balanced Scorecard, Stuttgart

Kiesel, M. (2005): Marktanteil, in: Pepels, Werner et al.: Betriebswirtschaftliche Kennzahlen, Renningen, S. 116 - 117

Kispalko, S., Moretti, V. (2012): in: Buttkus, Michael; Neugebauer, Altfred (Hrsg.): Controlling im Handel : Innovative Ansätze und Praxisbeispiele, Aufl. von 2012, Wiesbaden

Klug, F. (2010): Logistikmanagement in der Automobilindustrie: Grundlagen der Logistik Im Automobilbau, Aufl. von 2010, Berlin

Köln FlowFact AG (Hrsg.) (2009): FlowFact CRM Software 2009, Norderstedt

Krampe, H.; Lucke, J.; Schenk, M. (2012): Grundlagen der Logistik, 4. Aufl., o. O.

Kummert, K.; May, M.; Pelzeter, A. (2013): Nachhaltiges Facility Management, Aufl. von 2013, Berlin

Küting, K.; Weber, C.-P (2006): Die Bilanzanalyse, 8. Aufl., Stuttgart

Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (Hrsg.) (o.J.): in: <http://www.lnv.de/spnv/finanzierung-spnv/kostenzusammensetzung-im-spnv/>, Stand 16.11.2013

Lohre, D. et al (2007): Praxis des Controllings in Speditionen, Bonn

Lufthansa Group (Hrsg.) (o.J.): in: <http://investor-relations.lufthansagroup.com/service/glossar-luftverkehr.html>, Stand 05.12.2013

LVZ Online (Hrsg.) (2011): IATA: in: <http://www.lvz-online.de/nachrichten/wirtschaft-nachrichten/iata-europas-fluggesellschaften-drohen-hohe-verluste/r-wirtschaft-nachrichten-b-163046.html>, Stand 19.11.2013

Mäder, L. (2006): Strategisches Controlling im Rahmen von Managementinformationssystemen für eine kreisfreie Stadt auf Grundlage der Balanced Scorecard, Diplomarbeit, Magdeburg

Mathar, H.-J.; Scheuring, J. (2009): Unternehmenslogistik: Grundlagen für die betriebliche Praxis mit zahlreichen Beispielen, Repetitionsfragen und Antworten, 1. Aufl., Wernetshausen

May, J.-M. (2004): Erfahrungen mit ergebnis- und maßnahmenorientiertem Controlling, in: Der Nahverkehr, Mai 2004, Seiten 70 - 74

metronom Eisenbahngesellschaft mbH (o.J.): Organigramm

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Hrsg.) (o.J.):

in: <http://www.umweltschutz-bw.de/?lvl=7913>, Stand 29.11.2013

Möser, K. (o. J.): in:

http://universal_lexikon.de/academic.com/296838/Schifffahrt%3A_Geschichte, Stand 20.11.2012

Nagel, C.; Schwan, A., (1998): Betriebliches Umweltkennzahlen - Effektives Werkzeug zur Unterstützung des KVP-Prozesses im Kontext von Umweltmanagementsystemen, in: Doktoranden-Netzwerk Öko-Audite e.V. (Hrsg.): Umweltmanagementsysteme zwischen Anspruch und Wirklichkeit, Berlin/Heidelberg

Nieber, B. (2013): Westfalenbahn GmbH; Abteilung Betriebsplanung; Telefoninterview am 27.11.2013

Nürnberg, H.-T.; Jünemann, R. (2003): Frachtkostenmanagement, Dortmund

Ondot Solutions (Hrsg.) (o.J.): in: http://www.ondot.at/Logistik-Begriffe_Komplettladungsverkehr.aspx, Stand 07.11.2013

Österreichisches Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie (BMUJF, Hrsg.) (1998): Kennzahlen zur Messung der betrieblichen Umweltleistung, Band 19/1998 der Schriftreihe des BMUJF, Wien

Pape, J.; Doluschitz, R. (2002): Umweltkennzahlen und ökologische Benchmarks als Erfolgsindikator für das Umweltmanagement in Unternehmen der baden-württembergischen Milchwirtschaft, Forschungsbericht, Stuttgart

Pepels, W. et al. (2005): Betriebswirtschaftliche Kennzahlen, Renningen

Preißler, P. (2008): Betriebswirtschaftliche Kennzahlen, München

REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-1)

in: <http://www.refa-lexikon.de/artikel/133/einzelzeitmessung>, Stand 06.12.2013

REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-2)

in: <http://www.refa-lexikon.de/artikel/161/fortschrittszeit>, Stand 06.12.2013

REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-3)

in: <http://www.refa-lexikon.de/artikel/184/hauptdurchfuehrung-sh>, Stand 06.12.2013

REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-4)

in: <http://www.refa-lexikon.de/artikel/268/nebendurchfuehrung-sn>, Stand 06.12.2013

REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-5)

in: <http://www.refa-lexikon.de/artikel/440/zwischenzeit-tzws>, Stand 06.12.2013

REFA Bundesverband e. V. (Hrsg.) (o.J.-6)

in: <http://www.refa-lexikon.de/artikel/439/zusatzzeit-tzu>, Stand 06.12.2013

Reichmann, T. (2001): Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten: Grundlagen einer systemgestützten Controlling-Konzeption, 6. überarb. und erw. Aufl., München

Reichmann, T. (2006): Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten: Grundlagen einer systemgestützten Controlling-Konzeption, 7. überarb. und erw. Aufl., München

Reinecke, S.; Siegwart, H.; Sander, S. (2010): Kennzahlen für die Unternehmensführung, 7. vollst. überarb. Aufl., Bern

Rosenow, J. (2008): in: <http://www.kfz-betrieb.vogel.de/fahrzeugtechnik/raederundreifen/articles/138429/>, Stand 05.12.2013

Rudolph, H. (2002): Tourismus-Betriebswirtschaftslehre, akt. und erw. Aufl., München

Rüdiger, C. (2000): Betriebliches Stoffstrommanagement - betriebswirtschaftliche Einordnung, State of the Art und theoretische Fundierung, Aufl. von 2000, Wiesbaden

Schmied, M.; Knörr, W. (2013): Ermittlung von Treibhausgasemissionen für Transportleistungen, INFRAS - Forschung und Beratung, 2. akt. Aufl., Bonn

Schneider, C. (2004): Controlling für Logistikdienstleister, Hamburg

Schneider, W.; Hennig, A. (2008): Lexikon Kennzahlen für Marketing und Vertrieb: Das Marketing-Cockpit von A - Z, 2. vollst. überarb. u. erw. Aufl., Berlin

Schütze, J.-P. (2012): in: http://www.neckar-chronik.de/Home/nachrichten_artikel,-Ein-Besuch-in-der-Hauptwerkstatt-der-Stuttgarter-Strassenbahnen-AG-_arid,192572.html, Stand 27.11.2013

Stanger Media (Hrsg.) (o.J.): in: <http://www.logistikbranche.net/verkehrstraeger/strassengueterverkehr.html>, Stand 12.11.2013

Sturzebecher, T. (2013): Rhenus AG & Co. KG; Niederlassungsleiter; Interview am 15.11.2013 in Salzgitter

Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013a): Geschäftsbericht 2012, Stuttgart

- Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013b):** Ungehindert mobil. Gewusst wie im Umgang mit Bus und Bahn, 8. Aufl., Stuttgart
- Talley, W. (2009):** Port Economics, Virginia (USA)
- Tschandl, M.; Posch, A. (2012):** Integriertes Umweltcontrolling: Von der Stoffstromanalyse zum Bewertungs- und Informationssystem, 2. Aufl., Berlin
- Unister GmbH (Hrsg.) (o.J.):** in:
<http://www.boersennews.de/lexikon/begriff/verschuldungsgrad/957>, Stand 26.11.2013
- United Nations Conference on Trade and Development (Hrsg.) (2012):** Review of maritime transport 2012, Genf
- United Nations Framework Convention on Climate Change (Hrsg.) (1998):** Kyoto protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, o.O.
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2013):** in: <http://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-viele-schiffe-sind-weltweit-auf-den-meeren>, Stand: 05.12.2013
- Umweltgutachterausschuss (UGA) beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (o.J.):** in: <http://www.emas.de/ueber-emas/was-ist-emas>, Stand: 05.12.2013
- Vahrenkamp, R. (2005):** Logistik: Management und Strategien, 5.Auf., München
- Verband der Automobilindustrie (VDA, Hrsg.) (2013):** Jahresbericht 2013, Berlin
- Verband der Ingenieure (VDI, Hrsg.) (2012):** Richtlinie 4050: Betriebliche Kennzahlen für das Umweltmanagement - Leitfaden zu Aufbau, Einführung und Nutzung, inhaltlich geprüft und weiterhin gültig 2012, Düsseldorf
- Verband Deutscher Reeder (Hrsg.) (2013):** in:
http://www.reederverband.de/fileadmin/vdr/pdf/daten/VDR-Daten_Fakten_2013.pdf, Stand: 20.11.2013
- Volkswagen AG (2013a):** Newsletter K-PL, Juli 2013
- Volkswagen AG (2013b):** Mitarbeiter Volkswagen AG, Sachbearbeiter Abteilung Outbound Logistik Fahrzeuge, Interview am 26.11.2013 in Wolfsburg
- Volkswagen AG (2013c):** Mitarbeiter Volkswagen AG, Unterabteilungsleiter Logistikplanung Werk Wolfsburg, Interview am 14.11.2013 in Wolfsburg
- Volkswagen AG (2013d):** K-PI Bericht K-PLNO, Juli 2013

Volkswagen AG (2013e): Mitarbeiter Volkswagen AG, Sachbearbeiter Behältermanagement Werk Wolfsburg, Interview am 25.11.2013 in Wolfsburg

Wandt, A. (2013): Wandt Spedition Transportberatung GmbH; Geschäftsführer; Interview am 18.10.2013 in Braunschweig

W.A.F. Institut für Betriebsräte-Fortbildung AG (Hrsg.) (o.J.): Urteil: Az: BAG 1 ABR 20/94, in: <http://www.betriebsrat.com/urteile-br-arbeit-bag-1-abr-20-94>, Stand 05.12.2013

Weber, J.; Wallenburg, C. M.; Bühler, A.; Singh, M. (2012): in: WHU-Otto Beisheim School of Management (Hrsg.): Logistik-Controlling mit Kennzahlensystemen, Koblenz

Weiß, D.; Müller, R.; Lössl, S. (2013): in: Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Umweltbundesamt (BMU) (Hrsg.): Umweltkennzahlen in der Praxis: Ein Leitfaden zur Anwendung von Umweltkennzahlen in Managementsystemen mit dem Schwerpunkt auf EMAS, Berlin/Dessau

Werner, H. (2010): Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 4., akt. u. überarb. Aufl., Berlin

Winkels, H.-M., (2000): in: http://www.fhdo-winkels.de/Logistikmanagement/4_LeistungKostenErfassung/03_Kennzahlen.pdf, Stand 16.11.2013

Wittenbrink, P.; Wilting F.; Hagenlocher, S. (2013): „Schnittstelle Rampe, Lösung zur Vermeidung von Wartezeiten“, Schlussbericht der hwh Gesellschaft für Transport und Unternehmensberatung mbH, Karlsruhe

Witthöft, H. (2010): Giganten der Meere, Hamburg

Wöhe, G.; Döring, U. (2005): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 22. neubearb. Aufl., München

Anhang

7 Anhang

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Kennzahlenkatalog in Anlehnung an EMAS I.....	249
Anhang 02: Zusätzliche Kennzahlen in den sechs EMAS III Schlüsselbereichen...	255
Anhang 03: Zusätzliche Kennzahlen in zentralen Organisationsbereichen.....	257
Anhang 04: Arbeitsunfähigkeit nach Wirtschaftsgruppen in Tagen pro Jahr	260
Anhang 05: Bilanz - Flying AG	261
Anhang 06: Kostenstellen - Flying AG.....	262
Anhang 07: Kennzahlensystem - Flying AG.....	263
Anhang 08: Kennzahlensystem - Spedition Rasch	264
Anhang 09: Kostenstellen - Seeverkehr	265
Anhang 10: Kennzahlensystem - Operativen Bereichs der Automobilbranche	266
Anhang 11: Kennzahlensystem - Strategischen Bereichs der Automobilbranche...	267
Anhang 12: Kennzahlensystem - Handel	268
Anhang 13: Kennzahlensystem - Logistikdienstleister	269
Anhang 14: Kennzahlensystem - KVV	270
Anhang 15: Bilanz PublicTransport AG	271
Anhang 16: Kennzahlensystem - CityLink GmbH	272
Anhang 17: Bilanz CityLink GmbH	273
Anhang 18: Kennzahlen - Lexikon	274

Anhang 01: Kennzahlenkatalog in Anlehnung an EMAS I²³³

Operative Leistung: Input-Kennzahlen		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Material	Roh- und Ausgangsstoffe, Betriebs- und Hilfsstoffe, Grundwasser, Oberflächenwasser, fossile Kraftstoffe, Holz usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonnen pro Jahr - Tonnen pro Produkttonnen pro Jahr - Tonnen gefährlicher/schädlicher Stoffe pro Jahr - Tonnen gefährlicher/schädlicher Stoffe pro Produkttonnen pro Jahr - Kubikmeter pro Jahr - Kubikmeter pro Produkttonnen
Energie	Strom, Erdgas, Erdöl, erneuerbare Energien usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Megawattstunden pro Jahr - Kilowattstunden pro Produkttonnen
Produkte (in Abstimmung mit Funktionsbereich „Beschaffung und Investitionen“)	Vorprodukte, Hilfsprodukte und Bürobedarf usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonnen pro Jahr - Kilogramm gefährlicher/schädlicher Stoffe pro Produkttonnen Anzahl/Anteil der Produkte mit Umweltzeichen (pro Jahr)
Dienstleistungen (in Abstimmung mit Funktionsbereich „Beschaffung und Investitionen“)	Reinigung, Abfallentsorgung, Gartenpflege, Verpflegung, Kommunikation, Bürodienste, Verkehr, Dienstreisen, Weiterbildung, Verwaltung, Planung, Finanzdienste usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonnen pro Jahr - Kilogramm gefährlicher/schädlicher Stoffe pro Dienstleistungseinheit (pro Jahr) - Anzahl/Anteil der Dienstleistungen mit Umweltzeichen (pro Jahr)

²³³ Vgl. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (Hrsg.) (2003), S. 23 ff.

Operative Leistung: Kennzahlen für technische Anlagen und Ausstattung		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Design	Gebäude, Anlagen, Ausrüstungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Wärmeverlust der Gebäude in Watt pro Quadratmeter und Kelvin - Anteil der Ausrüstungen mit wiederverwendbaren Teilen (pro Jahr)
Installation	Gebäude, Anlagen, Ausrüstungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der zur Wiederverwendung ausgelegten Maschinenteile (pro Jahr) - Anteil oder Anzahl der Ausrüstungen mit Umweltzeichen oder Umwelterklärungen (pro Jahr)
Betrieb	Gebäude, Anlagen, Ausrüstungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsstunden bestimmter Maschinen- oder Ausrüstungsteile pro Jahr - Tonnen der zum Betrieb eingesetzten Materialien oder Produkte pro Jahr
Wartung	Gebäude, Anlagen, Ausrüstungen, Transportfahrzeuge usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Wartungsstunden bestimmter Anlagen oder Ausrüstungen pro Jahr - Tonnen der zur Wartung eingesetzten Stoffe, Materialien oder Produkte pro Jahr
Bodennutzung	natürliche Lebensräume, Grünflächen, gepflasterte Flächen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Quadratkilometer (pro Jahr)
Verkehr	Kraftstoffverbrauch, Fahrzeugabgase, Dienstreisen nach Beförderungsart (Flug, PKW, Bus, Bahn) usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoffverbrauch des Fuhrparks in Tonnen pro Jahr - Treibhausgasemission des Fuhrparks in Tonnen pro Jahr - Masse oder Anzahl der von der vom Fuhrpark abgegebenen feinen und ultrafeinen Partikel - Personenkilometer (pro Jahr)

Operative Leistung: Output-Kennzahlen		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Emissionen	Luftemissionen wie Treibhausgase, flüchtige organische Verbindungen, feine und ultrafeine Partikel usw. Abwässer wie Einleitung von gefährlichen Stoffen, Prozesswasser und Kühlwasser usw. Abfall, z. B. gefährliche (1) und ungefährliche Abfälle, Schlamm sowie Hitze, Lärm usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonnen pro Jahr - Kilogramm pro Produkttonnen - Kubikmeter pro Jahr - Kubikmeter pro Produkttonnen - Kilogramm der Stoffe pro Kubikmeter des Abwassers - Anteil des recyclingfähigen Abfalls (pro Jahr) - Megajoule pro Jahr - Megajoule pro Produkttonnen - Dezibel (an bestimmten Orten)
Produkte (Design, Entwicklung, Verpackung, Nutzung, Wiederverwertung, Entsorgung)	Stoffe in Produkten, Verpackungsmaterialien, Energieverbrauch der Vorrichtungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonnen gefährlicher/schädlicher Stoffe pro Jahr (und Produkteinheit) - Masseanteil der zur Wiederverwendung ausgelegten Produktteile pro Jahr - Anzahl und Anteil der Produkte mit Umweltzeichen ⁽²⁾ (pro Jahr) - Tonnen Verpackungsmaterial pro Jahr
Dienstleistungen (Design, Entwicklung, Betrieb)	Verpflegung, Kommunikation, Bürodienste, Verkehr, Dienstreisen, Weiterbildung, Verwaltung, Planung, Finanzdienste usw.	<ul style="list-style-type: none"> - pro Dienstleistungseinheit und Jahr - Anzahl und Anteil der Dienstleistungen mit Umweltzeichen (pro Jahr)

Managementleistung: Systemkennzahlen		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Umsetzung von Politiken und Programmen	Umweltzielsetzungen und -einzelziele, Arbeitsbedingungen, Datenverwaltung usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der erfüllten Zielsetzungen und Einzelziele pro Jahr - Anteil der Abteilungen/Arbeitsplätze mit festgelegten - Umweltaanforderungen (pro Jahr) - Anteil der in die Umweltmessung und Datenverwaltung integrierten Abteilungen/Arbeitsplätze (pro Jahr)
Konformität	Betriebsprüfungen, Einhaltung freiwilliger Umweltverpflichtungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der geprüften Abteilungen/Arbeitsplätze pro Jahr - Anzahl der erreichten Einzelziele aus freiwilligen Verpflichtungen (pro Jahr)
Finanzielle Leistungen	Ressourceneinsparungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Euro pro Jahr
Einbeziehung der Arbeitnehmer	Umweltschulung, Anhörung und Verbesserungsvorschläge der Arbeitnehmer usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Schulungstage pro Arbeitnehmer und Jahr - Gesamtanteil der Schulungen pro Jahr - Anzahl der Sitzungen mit Beschäftigten/Personalvertretern pro Jahr - Anzahl der Vorschläge pro Mitarbeiter und Jahr - Anzahl/Anteil der umgesetzten Vorschläge pro Jahr

Managementleistung: Funktionsbereichskennzahlen		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Verwaltung und Planung	direkte und indirekte Umweltaspekte und Auswirkungen von Planungsentscheidungen, Politiken, Bodennutzungsplanung, Engagement auf grünen Märkten usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der strategischen Entwicklungen, für die Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt werden (pro Jahr) - Anteil der Böden, die natürliche Lebensräume oder Grünflächen bleiben oder werden sollen (pro Jahr) - Gesamtwert (in Euro) oder Anteil der auf grünen Märkten verkauften Produkte
Beschaffung und Investitionen (in Abstimmung mit Input-Kennzahlen für Produkte und Dienstleistungen)	Umweltleistung von Lieferanten und Vertragspartnern Investitionen in Umweltvorhaben usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl/Anteil der Lieferanten und Vertragspartner mit einer Umweltpolitik oder Managementsystemen - Gesamtwert (in Euro) oder Anteil der Kapitalinvestitionen in Umweltvorhaben pro Jahr
Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz	Umweltunfälle, Erkrankungen, Innenraum-Luftqualität, Wasserqualität am Arbeitsplatz, Lärm usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Mitarbeiterunfälle pro Jahr - Krankheitstage pro Mitarbeiter und Jahr - Konzentration schädlicher Stoffe in Milligramm pro Liter oder Teile pro Million (ppm) - örtlicher Geräuschpegel in Dezibel
Beziehung zur Öffentlichkeit	Gespräch mit Interessengruppen (Sitzungen, aktive Teilnahme an Veranstaltungen) usw. externe Anfragen nach der Umwelterklärung usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Gespräche in Personentagen pro Jahr - Anzahl der externen Anfragen pro Jahr - Anzahl der externen Web-Abfragen pro Jahr

Umweltzustand: Indikatoren für Umweltmedien		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Luft	Vorhandensein bestimmter Stoffe in der Luft, z. B. Schwefel, Stickstoffoxide, Ozon, flüchtige organische Verbindungen, feine und ultrafeine Partikel usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Milligramm pro Liter - Teile je Million (ppm)
Wasser	Vorhandensein bestimmter Stoffe in Flüssen, Seen und im Grundwasser, z. B. Nährstoffe, Schwermetalle, organische Verbindungen usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Milligramm pro Liter
Boden	natürliche Lebensräume, Schutzgebiete Bodenbelastung durch Schwermetalle, Pestizide und Nährstoffe usw.	<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der Gebiete (pro Jahr) - Veränderung in Quadratkilometern pro Jahr - Quadratmeter/Kubikmeter belasteter Böden pro Kubikmeter (pro Jahr)

Umweltzustand: Indikatoren für die Bio- und Anthroposphäre		
Kategorie	Beispiel für Kennzahl	Beispiel für Maßeinheiten
Flora	ausgestorbene und bedrohte Arten	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl/Anteil im Vergleich zu natürlichen Lebensräumen
Fauna	ausgestorbene und bedrohte Arten	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl/Anteil im Vergleich zu natürlichen Lebensräumen
Mensch	Lebenserwartung der örtlichen Bevölkerung, umweltbedingte Erkrankungen der örtlichen Bevölkerung, Schadstoffbelastung des Bluts der örtlichen Bevölkerung (z. B. Blei)	<ul style="list-style-type: none"> - Lebenserwartung in Jahren - Anteil der örtlichen Bevölkerung mit bestimmten (chronischen) Erkrankungen - Milligramm der Schadstoffe pro Liter
Ästhetik, Erbe und Kultur	Naturdenkmäler	<ul style="list-style-type: none"> - Quadratkilometer

Anhang 02: Zusätzliche Kennzahlen in den sechs EMAS III Schlüsselbereichen

Schlüsselbereich	Kennzahl	Art der Kennzahl	Bezugsgröße	Berechnungsmethode	Einheit	Mögliche Datenquelle
Energieeffizienz	Heizenergieeinsatz pro beheizte Fläche	Direkt ULK	beheizte Fläche	$\frac{\text{Heizenergieverbrauch}}{\text{Beheizte Gesamtfläche}}$	$\frac{kWh}{m^2}$	<ul style="list-style-type: none"> - Verbrauchsdaten der Heizungsanlage - Gebäudepläne
	Abwärmennutzung	Direkt ULK	Gesamtenergieverbrauch	$\frac{\text{Energie aus Abwärme}}{\text{Gesamtenergieverbrauch}}$	$\frac{MWh}{MWh}$	<ul style="list-style-type: none"> - Planungs- und Überwachungsunterlagen von Prozessen
	Monitoringabdeckung von Energieverbrauchern in Prozessen	Direkt ULK	Gesamtenergieverbrauch	$\frac{\text{Monitoringabdeckung}}{\text{Gesamtenergieverbrauch}}$	%	<ul style="list-style-type: none"> - Abgleich der Daten aus der Verbrauchserfassung und dem Gesamtverbrauch
Materialeffizienz	Produktionsausschuss	Direkt ULK	gesamter Produktionsoutput bzw. gesamte Produkteinheiten	$\frac{\text{Fehlerhafter Produktionsoutput}}{\text{Bezugsgröße}}$	% oder kg/Produkt einheit	<ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsmanagement
	Menge Überproduktion	Direkt ULK	gesamter Produktionsoutput bzw. gesamte Produkteinheiten	$\frac{\text{Menge Überproduktion}}{\text{Bezugsgröße}}$	%	<ul style="list-style-type: none"> - System zur Warenrücknahme
	Anteil Recyclingmaterial	Direkt ULK	Gesamter Materialinput	$\frac{\text{Recycletes Material}}{\text{Gesamter Materialinput}}$	%	<ul style="list-style-type: none"> - Wareneingangserfassung
Wasser	Abwassermenge	Direkt ULK	allgemeine EMAS-Bezugsgröße	$\frac{\text{Menge Abwasser}}{\text{Bezugsgröße}}$	$\frac{m^3}{BG}$	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserverbrauch kann vereinfachend Rückschlüsse auf die Abwassermenge zulassen. (siehe W1)

	Schadstofffrachten im Abwasser	Direkt ULK	Abwasser	$\frac{\text{Menge Schadstoff}}{\text{Abwasser}}$	$\frac{g}{m^3}$	<ul style="list-style-type: none"> - Eigene Messung der relevanten Schadstoffe (z. B. Metallemissionen, AOX-Frachten, TOC-Frachten) - Grenzwerte aus der AbwV und der VwVwS
	Ein- und Ableitungen in Gewässer	Direkt ULK	allgemeine EMAS-Bezugsgröße	$\frac{\text{Menge Wasser}}{\text{Bezugsgröße}}$	$\frac{m^3}{BG}$	<ul style="list-style-type: none"> - Eigene Erfassung nach § 61
Abfall	Abfallzusammensetzung	Direkt ULK	Gesamtes Abfallaufkommen	$\frac{\text{Abfälle zur Vewendung}}{\text{Gesamtes Abfallaufkommen}}$ $\frac{\text{Abfälle zur Beseitigung}}{\text{Gesamtes Abfallaufkommen}}$	%	<ul style="list-style-type: none"> - Eigene Erfassung - Datenerfassung des Abfallentsorgers
Biologische Vielfalt	Anteil naturnaher Flächen an der gesamten Firmenfläche/den gesamten Firmenliegenschaften	Direkt ULK	Keine	$\frac{\text{Anteil naturnaher Flächen}}{\text{Gesamte Fläche}}$	%	<ul style="list-style-type: none"> - Kauf- und Pachtverträge oder Grundbüchern
	Identifizierung von ein bis zwei Schlüsselarten und deren langfristig angelegtes Monitoring	Direkt ULK	Keine	Anzahl der Schlüsselarten	Anzahl	<ul style="list-style-type: none"> - Zählen von Schlüsselarten in regelmäßigen Abständen
	Freiwillig renaturierte Flächen/Kompensationsflächen im Vergleich zur genutzten Fläche	Direkt ULK	Keine	$\frac{\text{Freiwillig renaturierte Fläche}}{\text{Gesamte genutzte Fläche}}$	%	<ul style="list-style-type: none"> - Gesetzlichen Regelungen (z.B. Bundesberggesetz, Bundesnaturschutzgesetz) - Bestimmungen aus Verwaltungsvorschriften (z.B. Technische Anleitung Siedlungsabfälle)

Anhang 03: Zusätzliche Kennzahlen in zentralen Organisationsbereichen

Schlüsselbereich	Kennzahl	Art der Kennzahl	Bezugsgröße	Berechnungsmethode	Einheit	Mögliche Datenquelle
Gesamtorganisation	Investitionsmaßnahmen mit Umweltbezug	Direkt UMK	Umsatz	$\frac{\text{Investitionsmaßnahmen mit Umweltbezug}}{\text{Umsatz}}$	€	- Gewinn- und Verlustrechnung
	Betriebsunfälle mit umweltrelevanten Folgen	Indirekt UMK	Arbeitsstunden	$\frac{\text{Anzahl umweltrelevanter Unfälle}}{\text{Arbeitsstunden}}$	Anzahl	- Unfallstatistik
	Umgesetzte Maßnahmen laut Umweltprogramm	Indirekt UMK	Gesamte Maßnahmen	$\frac{\text{Umgesetzte Maßnahmen}}{\text{Gesamte Maßnahmen}}$	%	- Abgleich mit vorheriger Umwelterklärung
	Erreichte und nicht erreichte Umweltziele laut Umwelterklärung	Direkt UMK	Gesamte Umweltziele	$\frac{\text{Erreichte Umweltziele}}{\text{Gesamte Umweltziele}}$	%	- Abgleich mit vorheriger Umwelterklärung
Beschaffung	Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien aus Fremdbezug	Indirekt UMK	Gesamtenergieverbrauch	$\frac{\text{Summe erneuerbare Energien}}{\text{Gesamtenergieverbrauch}}$	%	- Stromkennzeichnung des Energieversorgers (Angabe auf der Stromrechnung)
	Einbeziehung lokaler und regionaler Lieferanten	Direkt UMK	Beschaffung, aufgeschlüsselt nach dem Einzugsgebiet der Lieferanten	$\frac{\text{Beschaffung aus relevanten Einzugsgebieten}}{\text{Gesamtbeschaffung}}$	%	- Lieferantenliste - Wareneingangsdaten
	Anteil der nach umweltrelevantem Label zertifizierten Produkte	Indirekt UMK	Gesamtbeschaffung nach Wert oder Menge	$\frac{\text{Produkte mit Umweltlabel}}{\text{Gesamtmenge Beschaffung}}$	%	- Wareneingangsdaten

	Anteil der nach umweltrelevantem Standard zertifizierten Lieferanten	Indirekt UMK	Gesamtbeschaffung nach Beschaffungswert oder Menge	$\frac{\text{Beschaffung zertifizierter Lieferanten}}{\text{Gesamtmenge Beschaffung}}$	%	- Lieferantenbefragung
Produktverantwortung und Vertrieb	Anteil umweltfreundlicher Produkte oder Dienstleistungen am Umsatz	Indirekt UMK	Gesamtumsatz	$\frac{\text{Umsatz umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen}}{\text{Gesamtumsatz}}$	%	- Gewinn- und Verlustrechnung
	Schadstoffbelastung im Endprodukt	Indirekt UMK	Produktmenge	$\frac{\text{Schadstoffmenge}}{\text{Produktmenge}}$	%	- Qualitätsmanagement
	Anteil der verkauften Produkte, bei denen das dazugehörige Verpackungsmaterial zurückgenommen wurde	Indirekt UMK	Verkaufte Produkte gesamt	$\frac{\text{Produkte mit zurückgenommener Verpackung}}{\text{Verkaufte Produkte}}$	%	- Internes Rücknahmesystem oder externes Sammelssystem
	Anzahl der umweltrelevanten Schulungen, Trainings, Weiterbildungen	Indirekt UMK	Mitarbeiter	$\frac{\text{Stundenzahl}}{\text{Mitarbeiter}}$	$\frac{h}{\text{Mitarbeiter}}$	- Aufzeichnungen aus dem Personalmanagement
Personalmanagement	Anzahl der von Mitarbeitern vorgeschlagenen umweltbezogenen KVP-Maßnahmen	Indirekt UMK	Keine	Anzahl der KVP-Maßnahmen mit Umweltbezug, die von Mitarbeitern vorgeschlagen wurden	Anzahl	- Internes Vorschlagssystem
	Mitarbeiter mit Umweltaufgaben in der Stellenbeschreibung	Direkt UMK	Keine	Anzahl der Mitarbeiter mit Umweltaufgaben in der Stellenbeschreibung	Anzahl	- Aufzeichnungen aus dem Personalmanagement
Kommunikation / Marketing	Anzahl der Veranstaltungen mit Umweltbezug	Direkt UMK	keine	Anzahl der Veranstaltungen mit Umweltbezug	Anzahl	- Eventmanagementabteilung

	Anteil ökologischer Themen an der Unternehmenskommunikation	Direkt UMK	Gesamtzahl Veröffentlichungen	$\frac{\text{Umweltrelevante Veröffentlichungen}}{\text{Gesamtzahl Veröffentlichungen}}$	%	Auswertung von z. B.: <ul style="list-style-type: none">- • Pressemitteilungen- • Unternehmensberichte- • Mitarbeiterzeitschrift
--	---	------------	-------------------------------	--	---	--

Anhang 04: Arbeitsunfähigkeit nach Wirtschaftsgruppen in Tagen pro Jahr²³⁴

Arbeitsunfähigkeit nach Wirtschaftsgruppen		
	2011	2010
Postdienste	22,4	21,3
Abfallbeseitigung und Recycling	21,0	20,3
Verkehr	19,3	18,5
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	18,1	17,0
Glas, Keramik, Steine/Erden	16,3	15,6
Nahrung, Genuss	16,2	14,9
Metallerzeugung	16,2	15,8
Baugewerbe	15,9	14,8
Holz, Papier, Druck	15,5	14,9
Gesundheits- und Sozialwesen	15,5	14,0
Telekommunikation	14,5	13,9
Chemie	14,2	13,7
Metallverarbeitung	13,9	13,0
Textil, Bekleidung, Leder	13,8	14,1
Handel	13,2	12,3
Gastgewerbe	13,2	11,9
Erziehung und Unterricht	12,9	11,8
Energie- und Wasserwirtschaft	12,9	12,5
Dienstleistungen	12,7	11,7
Kredit- und Versicherungsgewerbe	10,4	9,6
Verlage und Medien	8,7	8,3
Informationsdienstleistungen, Datenverarbeitung	8,2	7,4
Gesamt	14,7	13,9

²³⁴ Vgl. Gesundheitsreport 2012 BKK (Hrsg) (2012), o.S., Stand 06.12.2013.

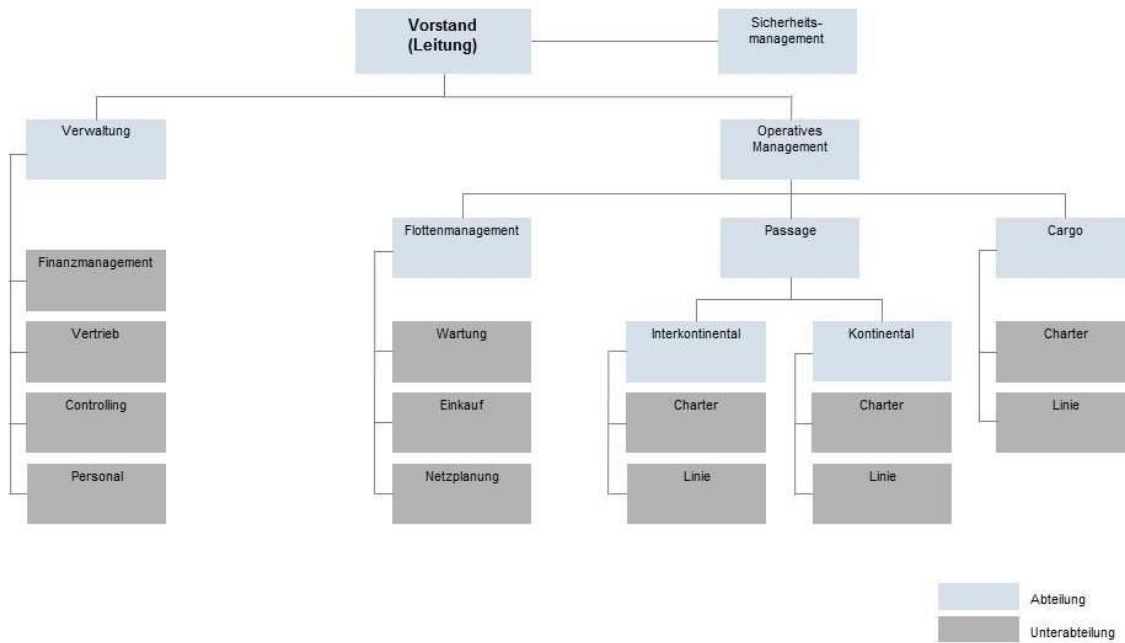
Anhang 05: Bilanz - Flying AG²³⁵

Bilanz vom 31.12.2012 - Flying AG			
Aktiva		Passiva	
	in Mio. EUR		in Mio. EUR
A) Langfristige Vermögenswerte	9.984	A) Eigenkapital	4.613
Firmenwerte	541	Gezeichnetes Kapital	781
Sonstige immaterielle Vermögensgegenstände	247	Kapitalrücklage	911
Flugzeuge und Reservetriebwerke	5.843	Gewinnrücklage	2.480
Reparaturfähige Flugzeugersatzteile	446	Konzernergebnis	399
Sonstige Sachanlagevermögen	1.287	Minderheitsanteil	42
Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien	2		
Nach der Equity-Methode bewertete Finanzanlagen	199	B) Langfristige Verbindlichkeiten	4.599
Überige Beteiligungen	527	Pensionsrückstellungen	1.600
Langfristige Wertpapiere	339	Sonstige Rückstellungen	194
Ausleihungen und Forderungen	317	Finanzverbindlichkeiten	2.107
Derivative Finanzinstrumente	226	Derivative Finanzinstrumente	79
Rechnungsabgrenzungsposten	10	Latente Ertragssteuerverpflichtungen	542
		Sonstige langfristige Verbindlichkeiten	77
B) Kurzfristige Vermögenswerte	4.955	C) Kurzfristige Verbindlichkeiten	5.727
Vorräte	387	Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	280
Forderungen aus Lieferung und Leistungen	2.010	Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung	2.417
Derivative Finanzinstrumente	142	Verbindlichkeiten aus nicht ausgeflogene Flugdokumente	1.129
Ertragsteuerforderungen	166	Derivative Finanzinstrumente	328
Wertpapiere	1.223	Ertragssteuerverpflichtungen	66
Bankguthaben und Kassenbestände	1.027	Sonstige kurzfristige Verbindlichkeiten	1.507
Bilanzsumme	14.939	Bilanzsumme	14.939

²³⁵ Vgl. Hellgren, P.-O. (2010) S. 16 f.

Anhang 06: Kostenstellen - Flying AG²³⁶

Kostenstellen – Flying AG

²³⁶ Eigene Darstellung.

Anhang 07: Kennzahlensystem - Flying AG²³⁷

Kernkennzahlensystem		Betrachtungsobjekt				Zeit
Kostenstellen	Rahmenkennzahlen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	
VORSTAND	Abschreibungen Anzahl Flugzeuge / Gebäude Anzahl Passagiere / Fracht Anzahl Piloten / Flugbegleiter / Mitarbeiter Erlöse Gesamtkosten Gewinn Operative Ergebnisse Unfallkosten	Umsatzanteil Passagier / Cargo Gewinnanteil Passagier / Cargo Break-Even-Load Faktor EBITDA Passagier und Cargo Rendite (ROI)	Stabeffektor (I) Nutzefektor	Sytrac-Bewertung Regulartät	CO2 Emission Gesamt Erreichung der Ziele in CAO	
	Unfallkosten	Unfallkosten / 1. Mio km	Unfallkosten	Unfallkosten	Fuel Dumping Vorfälle / Jahr	
SICHERHEITSMANAGEMENT						
VERWALTUNG						
Finanzmanagement	Abschreibungen Flottenwert Hedgingrisiko Kerosin Marktpreis Kerosin Me-Kaufkosten Flotte Wert weitere Anlagevermögen	Verschuldungsgrad Liquiditätsgrad Eigen- und Fremdkapitalquote Return of Invest	Hedgingmittel Kerosin Vergleich Hedging / Marktpreis	Auslastungsquoten Forderungen		
Vertrieb	Anzahl Passagiere Anzahl Überbuchungen Gesamtumsatz Umsatz/Werbung Werbekosten	Werbekostenanteil am Umsatz	Anzahl Bonus Passagiere Anzahl Premiumkunden Überbuchungsrate	Bekanntheitsgrad		
Controlling						
Personalmanagement	Anzahl Piloten / Flugbegleiter / Mitarbeiter Löhne und Gehälter	Lohnquote	Mitarbeiter je Flugzeug Personalaufwand pro verkauften Personal	Schulung / Mitarbeiter	Schulungen Ökologie	
OPERATIVE						
Flottenmanagement	Alter der Flugzeuge Anzahl Flugzeuge Betriebskosten Flugkilometer Flugstunden Treibstoffverbrauch gesamt	operative Betriebskosten / angebotene Stipula	Treibstoffverbrauch je 100 km	Durchschnittlicher Flotte Regulartät	Einkaufspreise in CAO Treibstoffverbrauch je 100 km CO2 Emission Gesamt	
Wartung	Flugstunden Wartungsstunden Wartungskosten	Wartungskosten je Flugstunde	Wartungsstunden / Flugstunde	Regulartät		
Einkauf / Verkauf	Leasingkosten Abschreibungen Einkaufskosten	Leasingquote	Leasingquote	Wartungsstunden / Flugstunde		
Nutzplanung	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Bodenverkehrsdiensle Flugplätze / Cargo der einzelnen Strecken Flughafengebühren Kosten Stückkosten	Umsatz / Kosten / Gewinn je Strecke u. Netz	Durch Blockstunde pro Tag und Flugzeug Streckenanalyse I & II	Regulartät	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Passage	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse	Break-Even-Loadfaktor Durchschnittserlöse je RFG Ergebnis Kontinental / Ineinkontinental Ergebnis Passage Stückkosten Umsatzanteil Kontinental / Ineinkontinental	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Sytrac-Bewertung Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Innekontinental	Umsatz Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse Stückkosten	Umsatzanteil Charter/Line Ergebnisanteil Charter/Line	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Charter	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse Stückkosten	Stückumsatz Break-Even-Substanzfaktor Ergebnis Durchschnittserlöse je RFG	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Line	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse Stückkosten	Stückumsatz Break-Even-Substanzfaktor Ergebnis Durchschnittserlöse je RFG	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Kontinental	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse Stückkosten	Stückumsatz Break-Even-Substanzfaktor Ergebnisanteil Charter/Line Umsatzanteil Charter/Line Durchschnittserlöse je RFG	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Charter	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse	Stückumsatz Break-Even-Substanzfaktor Ergebnisanteil Charter/Line Umsatzanteil Charter/Line Durchschnittserlöse je RFG	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Line	Angebote Flugkilometer Angebote Sitzplätze Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Anzahl Passagiere Erlöse	Stückumsatz Break-Even-Substanzfaktor Ergebnisanteil Charter/Line Umsatzanteil Charter/Line Durchschnittserlöse je RFG	Mitarbeiter je Flugzeug Stabeffektor (I)	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Cargo	Anzahl Cargo Angebote Flugkilometer Angebote Ladekapazität Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Erlöse Stückkosten Umsatz	Ergebnis Cargo Umsatzanteil Charter/Line Ergebnis	Nutzefektor Ladekapazität	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	Durchschnitt Lagerzeit vor Abflug
Charter	Anzahl Cargo Angebote Flugkilometer Angebote Ladekapazität Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Erlöse Stückkosten	Umsatz / km Ergebnis	Nutzefektor Ladekapazität	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	
Line	Anzahl Cargo Angebote Flugkilometer Angebote Ladekapazität Anzahl eingesetzter Flugzeuge Anzahl eingesetzter Piloten / Flugbegleiter Erlöse Stückkosten	Ergebnis	Nutzefektor Ladekapazität	Regulartät Unfall / 1. Mio km	CO2 Emission pro Flug/Strcke	

237 Eigene Darstellung.

Anhang 08: Kennzahlensystem - Spedition Rasch²³⁸

Leistungsbereiche		Kostenstellen		Struktur/Rahmen		Wirtschaftlichkeit		Produktivität		Qualität		Ökologie		Zeit	
Geschäftsführung	Geschäftsführung	Qualitätsmanagement	Assistenz der Geschäftsführung	Anzahl Transportaufträge	Liquiditätsgrad	Auslastungsgrad der Transportmittel	Bekanntheitsgrad	CO2-Emission/Jahr	Erfüllungsgrad: Transportgeschwindigkeit	Anzahl Sendungen	Servicegrad	CO2-Emission je Sendung	Gesamtemissionen	THG-Quote	Transportmittelnutzungsgrad / (Zeit)
				Anzahl Mitarbeiter	Rendite (RO)	Auslastungsgrad Mitarbeiter	Servicegrad	CO2-Emission je Sendung	Durchschnittliche Transportzeit						
Transport	1. Service	2. Disposition	2.1.1 Tourenplanung	Anzahl LKW-Nahverkehr	Anteil Transportkosten am Umsatz	Transportaufträge pro Tag	Transportersetzgrad	CO2-Emissionen gesamter Fuhrpark	Dauer Werkstattaufenthalt	Anzahl Fahrer, Anzahl Aushilfen	Anzahl Kaufmännische Mitarbeiter	CO2-Emission je Sendung	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Anteil Kraftstoffverbrauch aufgrund Fälschuslieferungen	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer
				Anzahl LKW-Fernverkehr	Durchschnittliche Transportkosten pro Auftrag	Auslastungsgrad pro Transport	Transportmittelnutzungsgrad / (Menge)	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Transportmittel	Durchschnittliche Transportkosten je Sendung	Auslastungsgrad Fahrer	Transportmittelnutzungsgrad I (Menge)	Transportmittelnutzungsgrad / (Zeit)	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Transporte	Durchschnittliche Transportkosten je Tonne/Kilometer	Transportmittelnutzungsgrad II (Menge)	Wartungsstunden je Fahrzeug	Durchschnittliche technische Auslastung je Fahrzeug	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Transportaufträge	Durchschnittliche Transportkosten je Gewichtseinheit	Anzahl Sendungen pro Transport	Treibstoffverbrauch je 100 km	Telematikquote	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Transportkosten	Dieselerbrauch	Teilungsquote	Flächenminderungsgrad	Anzahl Fahrer pro Fahrzeug	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Sendungen		Komplettierungsquote	Fahrerfügbarkeit		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Mengenmäßiges Transportvolumen	Durchschnittliche Transportkosten je Sendung	Erfüllungsgrad Zielerreicherung/Zustellungen	Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Transportaufträge pro Transport			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Markkosten pro Transport			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Zuschlagslegie Transportrechnen			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Kraftstoffkosten			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Lenkometer			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Zeitfenster			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Höhe Stangengüter			Fahrerleistung		Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
Fuhrparkmanagement	3.1 Werkstatt	3.1.2 Geräte	3.1.3 Tankstelle	Anzahl LKW-Zugmaschinen	Reparaturkosten je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad	Schadenshäufigkeit	CO2-Emissionen gesamter Fuhrpark	Dauer Werkstattaufenthalt	Anzahl Fahrer, Anzahl Aushilfen	Anzahl Kaufmännische Mitarbeiter	CO2-Emission je Sendung	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Anteil Kraftstoffverbrauch aufgrund Fälschuslieferungen	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer
				Anzahl Auflieger/Anhänger/Wechselbrücken	Wartungskosten je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad I (Menge)	Durchschnittliche technische Auslastung je Fahrzeug	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Planenaufflüger	Reinigungskosten pro Monat	Wartungsstunden je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad II (Menge)	Anteil Biodiesel-Fahrzeuge	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Hebschreibrfahrzeuge	Versicherungskosten pro Fahrzeug	Treibstoffverbrauch je 100 km	Wartungsstunden je Fahrzeug	Anteil geschultes Personal	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl LKW-Ladeten	durchschnittliche Wartungs- und Instandhaltungskosten	Flächenminderungsgrad	Reinigungskosten pro Monat	Anteil geschultes Personal	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Unfälle		Fahrerfügbarkeit	Anzahl Hebschreibrfahrzeuge	Anteil geschultes Personal	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
				Anzahl Reparaturen		Fahrerleistung	Anzahl LKW-Ladeten	Anteil geschultes Personal	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer						
Lagerlogistik	4. Personal	4.2 Kommissionierung	4.3 Wareneingang	Anzahl Eigen/Fremdfahrzeuge	Komplettierungsquote					Anzahl Fahrer, Anzahl Aushilfen	Anzahl Kaufmännische Mitarbeiter	CO2-Emission je Sendung	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Anteil Kraftstoffverbrauch aufgrund Fälschuslieferungen	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer
				Flächenanteil der Läger	Umschlag pro Tag	Fehlerquote									
				Anzahl unterschiedliche Verpackungseinheiten	Kosten pro Lagerbewegung	Verweildauer in Kommissionierzone	Anzahl Auflieger/Anhänger/Wechselbrücken	Wartungskosten je Fahrzeug	Durchschnittliche technische Auslastung je Fahrzeug						
				Menge/Volumen/Gewicht der Lageware	Kommissionierkosten pro Auftrag	Inventurdifferenzen je Inventur	Anzahl Planenaufflüger	Reinigungskosten pro Monat	Wartungsstunden je Fahrzeug						
				Anzahl Ein- und Auslagerungen			Anzahl Hebschreibrfahrzeuge	Versicherungskosten pro Fahrzeug	Treibstoffverbrauch je 100 km						
Finanzwesen	5.1 Controlling	5.2 Finanzbuchhaltung	5.3 Anlagenbuchhaltung	5.4 Kasse	Lagerplatzkosten	Umschlag pro Tag	Fehlerquote	CO2-Emissionen gesamter Fuhrpark	Dauer Werkstattaufenthalt	Anzahl Fahrer, Anzahl Aushilfen	Anzahl Kaufmännische Mitarbeiter	CO2-Emission je Sendung	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Anteil Kraftstoffverbrauch aufgrund Fälschuslieferungen	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer
					Anzahl unterschiedliche Verpackungseinheiten	Kosten pro Lagerbewegung	Verweildauer in Kommissionierzone	Anzahl Auflieger/Anhänger/Wechselbrücken	Wartungskosten je Fahrzeug						
					Menge/Volumen/Gewicht der Lageware	Kommissionierkosten pro Auftrag	Inventurdifferenzen je Inventur	Anzahl Planenaufflüger	Reinigungskosten pro Monat	Wartungsstunden je Fahrzeug					
					Anzahl Ein- und Auslagerungen			Anzahl Hebschreibrfahrzeuge	Versicherungskosten pro Fahrzeug	Treibstoffverbrauch je 100 km					
					Finanzierungs- und Leasingkosten	Leasingkosten pro LKW	Durchschnittliche Ausgaben Fahrer Maut/	Reparaturkosten je Fahrzeug	Reparaturkosten je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad					
					Wert Anlagevermögen	Restwert je LKW	Durchschnittliche Ausgaben Fahrer Maut/	Wartungskosten je Fahrzeug	Wartungskosten je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad I (Menge)					
					Wert Fuhrpark	Eigen- und Fremdkapitalquote	Auslastungsgrad KFZ	Reinigungskosten pro Monat	Reinigungskosten pro Monat	Wartungsstunden je Fahrzeug					
					Abschreibungen	Liquiditätsgrad	Auslastungsgrad Mitarbeiter	Versicherungskosten pro Fahrzeug	Versicherungskosten pro Fahrzeug	Treibstoffverbrauch je 100 km					
Personal	6.1 Lohn- und Gehaltsbuchung	6.2 Ausbildung	Anzahl Mitarbeiter	Finanzierungs- und Leasingkosten	Kalkulatorischer Gewinn pro Fahrzeug	Personalauslastung je Arbeitswoche	Schulungsquote Mitarbeiter	CO2-Emissionen gesamter Fuhrpark	Dauer Werkstattaufenthalt	Anzahl Fahrer, Anzahl Aushilfen	Anzahl Kaufmännische Mitarbeiter	CO2-Emission je Sendung	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Anteil Kraftstoffverbrauch aufgrund Fälschuslieferungen	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer
				Wert Anlagevermögen	Restwert je LKW	Durchschnittliche Ausgaben Fahrer Maut/	Wartungskosten je Fahrzeug	Wartungskosten je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad I (Menge)						
Vertrieb	7.1 Akquisition	7.2 Kundenservice	Anzahl Kunden	Finanzierungs- und Leasingkosten	Kalkulatorischer Gewinn pro Fahrzeug	Personalauslastung je Arbeitswoche	Schulungsquote Mitarbeiter	CO2-Emissionen gesamter Fuhrpark	Dauer Werkstattaufenthalt	Anzahl Fahrer, Anzahl Aushilfen	Anzahl Kaufmännische Mitarbeiter	CO2-Emission je Sendung	CO2-Emission je Tonne/Kilometer	Anteil Kraftstoffverbrauch aufgrund Fälschuslieferungen	Durchschnittliche Lenkzeiten pro Fahrer
				Wert Anlagevermögen	Restwert je LKW	Durchschnittliche Ausgaben Fahrer Maut/	Wartungskosten je Fahrzeug	Wartungskosten je Fahrzeug	Transportmittelnutzungsgrad I (Menge)						

²³⁸ Eigene Darstellung.

Anhang 09: Kostenstellen - Seeverkehr²³⁹

Kostenstellenstelle	Betrachtungsobjekt					
	Struktur/Rahmen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit
Verwaltung	Anzahl Mitarbeiter Mitarbeiterlöhne Besatzungskosten Auszubildendenquote Anzahl Aushilfen Verwaltungskosten Anzahl Aufträge Bekanntheitsgrad Marketingkosten Leiharbeiterquote	Umsatz Gewinn Liquidität Verschuldungsgrad Eigenkapitalrentabilität Urlaubsquote Charterkosten Anteil Infrastruktur an Betriebsvermögen Lohnquote Fuhrparkkostenanteil	Termintreue Tonnageproduktivität	Anteil Ausflaggung	Verbrauch (Strom/Wasser) Kosten Lebensmittel Durchschnittsalter der Flotte	Auftragsabwicklungszeit pro Auftrag Durchschnittliche Abweichung von der vorgegebenen Durchlaufzeit
Bestandshaltung	Wert Lagerbestand Bestandsmanagementkosten Anzahl Schiffe Anzahl Container	Auslastungsgrad Lager Charterquote Containerquote		Beanstandungsquote		Terminerfüllungsgrad (Pünktlichkeit)
Operation	Anzahl Hafenanläufe Anzahl umgeschlagene Container Anzahl gelöschte Schiffe Anzahl Terminalanläufe	Durchschnittliche Containerlebensdauer Energieverbrauchsquote Beschädigungsquote (selbstverschuldet) Beschädigungsquote (fremdverschuldet) Anteil Hafengebühren Anteil Schleusengebühren Anteil Wasserstraßennutzungsgebühr	Seefrachtvolumen Flottenauslastung Auskastung Umschlagterminals Auslastung pro Schiff Anteil slow steaming pro Schiff Ortsgerechtigkeit	Confidence Level Transportschadenquote Unversehrtheit der Ware	CO2-Anteil pro TEU Energieverbrauch Anteil Landstromanschluss Anteil Verknappung Anteil Schweröl am Gesamtverbrauch Anteil Marinediesel am Gesamtverbrauch Anteil am Weltverbrauch	Hafendurchlaufzeit Automatisierungsgrad Grad der Regelmäßigkeit Ausfallzeit durch Havarie Seezeit pro Umlauf Hafenzeit pro Umlauf
Logistik	Anzahl MA Warenumsschlag Anzahl MA Lager Anzahl MA Schiffe Anzahl Fördermittel Kapazität der Fahrzeuge Flächenanteil der Lager Umschlagshäufigkeit	Treibstoffkosten pro TEU Logistikkosten pro Mitarbeiter Lagerkosten Durchschnittliche Lagerplatzkosten Kosten pro Lagerbewegung Quote Spezialladungsträger	Anteil Container an Beförderungsmenge Beförderungsmenge am Gesamtaufkommen Beförderungsleistung am Gesamtaufkommen Rundreisedauer Leercontaineranteil	Quote Fehllieferung	Anteil elektrischer Flurförderzeuge Abfallmengen Ökostromanteil	Durchschnittliche Verladezeit pro TEU Durchschnittliche Löszeit pro TEU
Instandhaltung	Anzahl Servicemitarbeiter	Instandhaltungskosten pro Schiff/Jahr Instandhaltungskosten pro TEU/Jahr		Anteil gereinigte Container Anteil reparierte Container Anteil reparierte Schiffe Anteil defekte Schiffe	CO2-Ausstoß pro sm SO2-Ausstoß pro sm Rußpartikel ausstoß pro sm CO2-Ausstoß pro TEU SO2-Ausstoß pro TEU	Ausfallzeit durch Wartungszyklen Ausfallzeit durch Reparatur

²³⁹ Eigene Darstellung.

Anhang 10: Kennzahlensystem - Operativen Bereichs der Automobilbranche²⁴⁰

Kostenstellenstelle	Betrachtungsobjekt						
	Struktur/Rahmen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit	Mitarbeiter
Fertigungssteuerung	Anzahl der Fertigungsaufträge Fertigungstiefe Anzahl MA in der PPS-Funktion	Kosten der PPS Bearbeitungskosten je Fertigungsauftrag Steuerungskosten je Auftrag	Tagesscheibentreue Perlenkettengüte	Programmtreue	Verbrauch (Strom/Wasser)	Auftragsabwicklungszeit pro Auftrag Durchlaufzeit Durchschnittliche Abweichung von der vorgegebenen Durchlaufzeit	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Versorgungsmanagement	Anzahl Mitarbeiter Disposition Anzahl der zu disponierenden Teile	Kosten je Dispositionsvorgang	Mittlere Anzahl der Dispositionsvorgänge je Mitarbeiter	Quote der Fehllieferungen Anteil der dispo bed. Produktionsstörungen Anteil dispo bed. Eilbestellungen Beanstandungsquote		Terminerfüllungsgrad	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Logistikplanung	Anzahl der Logistikiendienstleister Warenlieferungen pro Periode Anzahl MA Transportabwicklung Mengenmäßiges Transportvolumen Anzahl MA Materialtransport Flächenanteil Verkehrswege	Transportkosten je Transportauftrag Ø Transportkosten je Gewichtseinheit Innerbetriebliche Transportkosten je Tonne Standgelder		Termintreue Transportschadenquote Behälterwiederbeschaffungsquote	Anzahl Mehrwegbehälter Umweltverträglichkeit Transportequipment Anzahl Logistikiendienstleister mit Umweltzertifikat	Ø Wiederbeschaffungszeit Technisierungsgrad (zeiteffizientes Equipment)	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Operative Logistik	Anzahl MA Warenannahme Anzahl MA Lager Anzahl MA Materialtransport Anzahl Fördermittel Kapazität der Fahrzeuge (werk) Anzahl Ein/Auslagerungen Flächenanteil der Lager Kommissionierungen pro Auftrag Umschlagshäufigkeit	Warenannahmekenkosten je Sendung Kapitalbindung ruhender Bestände Lagerkosten Ø Lagerplatzkosten Kosten pro Lagerbewegung Lagerkostensatz Lagerhaltungkostensatz Kommissionierkosten je Auftrag	Anzahl abgewickelter Sendungen pro Personalstunde Auslastungsgrad der Entladeeinrichtungen Auslastungsgrad der Transportmittel (werk) Flächennutzungsgrad Höhennutzungsgrad Raumnutzungsgrad Anzahl Lagerbewegungen je MA Anzahl Picks pro MA Auslastungsgrad Tore	Versorgungsquote (Servicegrad) Schadenshäufigkeit (Material) Durschn. Lagerbestand Bestandsreichweite Fehlerquote Kommissionierung	Anteil elektrischer Flurförderzeuge Abfallmengen Ökostromanteil	Ø Verweilzeit im Wareneingang Warenannahmezeit pro Sendung Kommissionierzeit pro Auftrag Ø Verweildauer in der Kommissionierzone Wegezeit je MA	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Logistik Service	Anzahl der Kunden Anzahl MA Versand Anzahl Logistikiendienstleister Sendungsvolumen (Kubik / HUs / Stk.) FBU Standplätze	Logistikkosten je Fahrzeug Fehlmengekosten	Versandleistung pro Tag Dispositionleistung pro Tag Auslastungsgrad Stellflächen	Fehllieferungsquote Liefertreue Trefferrate für Zeitfenster	Anteil Verkehrsträger (Modal Split) CO2-Ausstoß pro km	Transportzeit je Transportauftrag Durchlaufzeit Standzeiten Fahrzeuge Termintreue	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze

²⁴⁰ Eigene Darstellung.

Anhang 11: Kennzahlensystem - Strategischen Bereichs der Automobilbranche²⁴¹

Kostenstellenstelle	Betrachtungsobjekt						
	Rahmenkennzahlen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit	Mitarbeiter
Programmplanung ² -steuerung	Programmtreue Anzahl Mitarbeiter		Auslastungsgrad der Werke	Tagesscheibentreue Perlenkettengüte			Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Logistikplanung	Betreuungsintensität Anzahl Mitarbeiter	Beschaffungsnebenkosten pro Fzg.	Standardsierungsgrad	Standardsierungsgrad	Transportnutzenquote	Zyklusdauer der Mehrwegbehälter Lebensdauer der Mehrwegbehälter	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Internationale Logistik	Mx Verpackungsbetriebe Anzahl Verpackungsbetriebe Anzahl der Lieferanten Warenlieferungen pro Periode Anzahl MA Verpackungsabwicklung Kapazität der Verpackungsbetriebe Mengenmäßiges Transportvolumen Flächenanteil der Lager Anzahl MA Verpackung	Verpackungskosten pro m ³ Steuerungskosten Lagerkosten	Anzahl Kommissionierungen je MA Auslastung Verpackungsbetrieb Behälterfüllgrad	Quote der Fehllieferungen Lieferverzögerungsquote Beanstandungsquote Schadensquote	Mehrwegverpackungsquote	Ø Wiederbeschaffungszeit Kommissionierzeit je Auftrag Durchlaufzeit Ø Verweildauer Kommissionierzone	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Inbound Logistik Material	Lieferantenstruktur Materialeinkaufsvolumen Warenlieferungen pro Periode Anzahl Mitarbeiter Steuerung Mengenmäßiges Transportvolumen Kapazität der Fahrzeuge		Auslastungsgrad der Transportmittel	Quote der Fehllieferungen Lieferverzögerungsquote Beandstandungsquote	Anteil zertifizierter Lieferanten		Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Outbound Logistik Fahrzeuge	Distributionsstruktur Zurückgelegte Transportstrecke Anzahl MA Versandabwicklung Kapazität Fzg-Umschlag Anzahl Importeure Anzahl Umschlagpunkte Anzahl MA Anzahl Relationen Anzahl Logistikdienstleister Modal Split	Logistikkosten pro Fahrzeug Auslagerungskosten	Umschlagvolumen Fahrzeugaus- / -eingänge Ladefaktor	Liefertreue Auditergebnis Schadensquote	CO2 pro Fzg. Modal Split	Versandtreue Durchlaufeffizienz Standzeiten Fahrzeuge	Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Controlling und Finanzen	Betreuungsintensität	Budgeteinhaltung	Mitarbeiter pro Kostenstelle	Budgetdeckungsgrad			Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze
Beschaffung logistischer Dienstleistung	Lieferantenmacht Materialeinkaufsvolumen Anzahl der Lieferanten Warenlieferungen pro Periode Anzahl MA Transportabwicklung Mengenmäßiges Transportvolumen Kapazität der Fahrzeuge Anzahl Logistikdienstleister	Transportkosten pro m ³ Transportkosten pro Fahrzeug Kosten pro Behälter			Anteil Ökoequipment		Gesundheitsstand / Fehlzeiten Unfallquote Ideenmanagement Nutzenquote Ergonomie / Anzahl verbesserter Arbeitsplätze

²⁴¹ Eigene Darstellung.

Anhang 12: Kennzahlensystem - Handel²⁴²

Nr.	Kostenstellen	Rahmenkennzahlen	Produktivität	Wirtschaftlichkeit	Qualität	Ökologie	Zeit
1. Führungsebene							
		Umsatz					
		Umsatzveränderung				CO2 Ausstoß je MA	Objektive Termintreue
		Marktanteil (absolut)	Umsatz je MA	Erlös je MA		CO2 Ausstoß je HU	Subjektive Termintreue
1.	Führungsebene	Marktanteil (relativ)	Umsatz je Kunde	Ertrag je Kunde	Reklamationsquote	Anteil Bezug aus Erneuerbaren Energien	Durchlaufzeit
2. Disposition							
Anzahl Lieferanten							
Bestellungen je Periode							
Lieferbereitschaftsquote							
Lieferanteflexibilität							
Liefererzuverlässigkeit							
Anzahl Lieferungen pro Tag							
Kosten je Bestellung							
Anzahl Bestellung pro Tag							
Beschaffungsnebenkosten							
Sendungsumfang							
Lieferantebeziehungen							
Liefererflexibilität							
Liefererqualität							
Liefererzuverlässigkeit							
8D Quote							
Lieferantentreue							
CO2 Bilanz der Zulieferer							
CO2 Bilanz der LDL							
Zertifizierte Lieferanten							
Durchschn. Lieferdauer							
Reaktionsgeschwindigkeit							
Lagerdauer							
2.1.	Lieferantenmanagement/Beschaffung						
Kapitalbindungskosten							
Sortimentsnovationsquote							
Schwund absolut							
Inveturdifferenz							
Sendungen pro Tag							
Durchlaufzeit							
Inveturdifferenz							
Schwund absolut							
Liefererqualität							
8D Quote							
Lieferantentreue							
Lieferbereitschaftsquote							
Sortimentsnachhaltigkeit							
Recyclingquote							
Lagerreichweite							
Durchschn. Ein- und Auslagerungsdauer							
2.2.	Sortiment/Bestandsmanagement						
Produktivität der Auftragsabwicklung							
LKW-Auslastung nach Volumen							
Distributionskosten je Auftrag							
LKW-Auslastung nach Gewicht							
Umschlagfähigkeit							
Unbeschädigte Lieferung							
Anzahl Tages Lieferungen							
CO2 Bilanz der LDL							
Feinstaub							
Zeitgerechte Lieferung							
2.3.	Distribution						
3. Operatives Tagesgeschäft							
Anlieferungen pro Tag							
Wareneingangskontrollen pro Tag							
Positionen pro Tag							
Automatisierungsgrad							
Anlieferungen pro Tag							
Warenannahme pro MA							
Fehlmengequote							
Beschädigungsquote							
Warenabgleichsquote							
Mehrwegbehälterquote							
Recyclegrad							
Durchlaufzeit je Sendung							
Durchschn. Standzeit							
3.1.	Wareneingang						
Reichweite							
durchschn. Lagerbestand							
Lagerkapazität							
Instandhaltungsfrequenzen							
Standzeiten							
Automatisierungsgrad							
Modernisierungsgrad							
Auslastungsgrad							
Flächennutzungsgrad							
Auslastungsgrad Personal							
Rohstoffverbrauch							
Anzahl der Lagerbewegung je MA							
Lagerplatzkosten							
Modernisierungsgrad							
Kostenpro Lagerbewegung							
Leasingquote							
Automatisierungsgrad							
Terminreue							
Lagerverlust je Periode							
Instandhaltungsfrequenz							
Anteil wiederverwendbarer Materialien							
Anteil E-Flurförderfahrzeuge							
durchschn. Ressourcenverbrauch je Position							
Umschlagsdauer							
durchschn. Ausfallzeiten							
3.2.	Lager						
Picks pro Auftrag							
Gesamte Kommissionierleistung							
Picks je MA							
Kosten je Position							
Kommissionierfehlerquote							
Quote an fehlerhafte Verpackungen							
Mehrwegbehälterquote							
Recyclingquote							
Zeit je Pick							
Zeit je Verpackungsvorgang							
Zeit je Position							
3.3.	Kommissionierung						
3.4.	Verpackung						
3.5.	Warenausgang						
4. Verwaltung							
Werbekosten							
absolute Verkaufszahlen							
Mitglieder Bonusprogramm							
Preisnachlasskundenquote							
Umsatz je MA							
Umsatz je Kunde							
Werbekosten							
Bekanntheitsgrad							
Fluktationsquote							
Zufriedenheitsquote							
Krankheitsquote							
Anteil ÖPNV pro MA							
CO2 Bilanz des Gebäudes							
Durchschn. Bearbeitungszeit							
4.1.	Vertrieb						
Personalaufwand absolut							
Personalaufwand je HU							
Personalkosten/umsatz							
Zufriedenheitsquote							
Krankheitsquote							
Anteil ÖPNV pro MA							
CO2 Bilanz des Gebäudes							
Durchschn. Bearbeitungszeit							
4.2.	Personalmanagement						
4.3.	Gebäudemanagement						
5. Filialen							
5.1. Filialmanagement							
Kundenanzahl							
Beschwerdenanzahl							
Kundenfrequenz							
Reklamationen je Kunde							
Stornoquote							
Kundenrückgewinnungsquote							
Fehlmengequote							
Reklamationen je Verkaufsgut							
Reklamationsquote (Wertmäßig)							
Abverkaufquote							
durchschn. Kaufkraft							
Kundenablaufquote							
Rabattquote							
Empfehlungsquote							
Beschwerdequote							
Bediente Kunden pro Tag							
Stornoquote							
Fehlmengequote							
Kundenablaufquote							
Empfehlungsquote							
CO2 Bilanz der Filiale							
Abverkaufquote							
5.2.	Beschwerdemanagement						
Reichweite der Bevorratung							
Umsatz je m ² Geschäftsfläche							
Retourenquote							
Servicequote je Kunde							
Kosten je Serviceleistung							
Kundenzufriedenheit							
PKW Quote je Kunde							
durchschn. Einkaufszeit							
durchschn. Behebungszeit							
5.3.	Service						

²⁴² Eigene Darstellung.

Anhang 13
 Anhang 13: Kennzahlensystem - Logistikdienstleister²⁴³

Kostenstelle	Rahmenkennzahlen	Produktivität	Wirtschaftlichkeit	Qualität	Ökologie	Zeit
Geschäftsführung	- Anzahl Mitarbeiter - Anzahl Stapler - Verwaltung - Erlöse - Anzahl Kunden - Anzahl Lagerstandorte - Gesamtumsatz	- Lagerauslastung - Umsatz je Mitarbeiter - Umsatz je Kunde	- Umsatz - Liquidität - Eigenkapitalrentabilität	- Regularität - Unfallkosten	- Öko-Stromanteil - Anteil von recyceltem Papier - Abfallmenge pro Jahr - Abwassermenge pro Jahr - CO2-Ausstoß pro Jahr	- Anteil Wartezeit an Durchlaufzeit
Verwaltung						
Personal	- Anzahl Mitarbeiter - Mitarbeiterlöhne - Auszubildendenquote - Anzahl Aushilfen	- Personalauswandsquote	- Lohnquote - Urlaubsquote - Krankheitsquote - Überstundenquote - Weiterbildungsaufwendungen pro Mitarbeiter	- Schulungen Pro Jahr - Verbesserungsvorschläge pro Jahr - Personenumfälle pro Jahr - Fluktuationsquote - Konfliktquote - Qualifikationsbreite pro Mitarbeiter	- Anzahl Schulungen Ökologie	- Durchschnittliche Krankheitszeit je Mitarbeiter
Vertrieb	- Werbekosten - Bekanntheitsgrad	- Neukundenakquise - Schlagzahl	- Deckungsbeitrag je Produkt - Konversionsrate	- Kundenzufriedenheit - Anzahl der Kundenkontakte (Schlagzahl) - Reklamationsquote - Mitarbeiterzufriedenheitsquote	- Anteil umweltfreundlicher Dienstwagen	- durchschnittlicher Außeneinsatzzeit
Finanzmanagement	- Fehlmengenkosten - Lagerbestandskosten - Logistikkosten - Personalkosten - Verwaltungskosten	- ROI	- Verschuldungsgrad - Liquiditätsgrad - Cash-flow	- Kapitalbindung	- Abfallmengen Papier pro Jahr	- Auftragsabwicklungszeit pro Auftrag
Disposition						
Beschaffung	- Anzahl der Lieferanten - Bestellstruktur - Lieferposition pro Lieferschein	- Auslastungsgrad der Entladeeinrichtung	- Beschaffungskosten je Bestellung - Durchschnittlicher Wert je Bestellung - Preisnachlassquote	- Beanstandungsquote - Wiederbeschaffungszeit	- Anteil lokaler und regionaler Lieferanten - Anteil der nach umweltrelevantem Standards zertifizierten Lieferanten	- Verweilzeit im Wareneingang - Warenannahmezeit je eingehender Sendung
Bestandsmanagement	- Lagerbestand - Bestandsmanagementkosten	- optimaler Lagerbestand	- Durchschnittlicher Lagerbestand	- Lagerschwundquote		- Lagerreichweite in Tagen
Behältermanagement	- Anzahl der Behälter	- Durchlaufanzahl pro Behälter	- Volumennutzungsgrad	- durchschnittliche Lebensdauer	- Anteil von Mehrwegbehältern - Anteil recycelbarer Behälter	- durchschnittliche Verweildauer von Mehrwegbehältern im Unternehmen
Wareneingang	- Anzahl angenommener Artikel - eintreffende LKW pro Tag	- Anzahl angenommener Artikel pro Tag	- Kosten pro Warenannahme	- Fehler beim innerbetrieblichen Transport und der Einlagerung - Lagerplatzeinhaltung / Buchungskorrektheit	- Energieverbrauch Wareneingang	- Warenannahmezeit pro LKW - Durchlaufzeit Wareneingang
Kontrolle	- Anzahl Prüfungen	- Prüfungen pro Mitarbeiter	- Kosten pro Prüfung	- Fehlerquote Prüfung		- durchschnittliche Prüfzeit pro Sendung
Lager	- Menge gelagerter Teile - Lagerkosten	- Flächennutzungsgrad - Anteil Umlagerungen an Lagerbewegungen - Automatisierungsgrad - Höhennutzungsgrad	- Kosten pro Lagerbewegung - Optimaler Lagerbestand - Wartung und Instandhaltungskosten eines Fördermittels pro Zeiteinheit - Lagerkostensatz - Durchschnittliche Lagerplatzkosten	- Lager/servicegrad - Unfallhäufigkeit - Lagerverlust je Periode - Inventurdifferenzen	- Energiekosten des Lagers pro Jahr - Anteil automatischen Schnellschlusstoren	- Lagerreichweite in Tagen - Umschlagshäufigkeit - durchschnittliche Lagerdauer
Flurförderfahrzeuge	- Anzahl Flurförderfahrzeuge	- Lagerbewegungen pro h - Auslastungsgrad	- Kosten pro Lagerbewegung - Wartungskosten pro Jahr - Betriebskosten eines Fördermittels	- Schadenshäufigkeit	- Anteil der Flurförderfahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren	- Durchschnittliche Belegzeit pro Tag
Warenausgang						
Kommissionierung	- Anzahl der Kommissionierungspositionen je Auftrag - Picks pro Tag	- Durchschnittliche Kommissionierleistung je Mitarbeiter	- Kommissionierungskosten je Auftrag	- Termintreue - Lagerverlust je Periode - Fehlerquote je Auftrag	- Energieverbrauch der Kommissionierung	- Kommissionierzeit je Auftrag - Verweildauer in Kommissionierzone
Verpackung	- Anzahl Verpackungsvorgänge	- Verpackungsleistung pro Mitarbeiter	- Volumennutzungsgrad	- Reklamationsquote	- Anzahl Mehrwegverpackungen - Verpackungsmaterial je Sendung - Anteil verschiedener Verpackungseinheiten	- Durchschnittliche Verpackungsdauer je Stück
Verladung	- Anzahl Verladungen pro LKW - Gesamtvolumen	- Volumennutzungsgrad je LKW	- Kosten je LKW Beladung - Anzahl der Ladeeinheiten pro LKW	- Fehlerquote	- Anzahl Mehrwegpaletten	- Durchschnittliche Verladezeit pro LKW

²⁴³ Eigene Darstellung.

Anhang 14: Kennzahlensystem - KVV²⁴⁴

Abteilung		Kostenstelle	Betrachtungsobjekt						
		Rahmenkennzahl	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit		
Strategisch	Geschäftsführung	Geschäftsführung	Modal Split Umsatzerlöse Fahrten	Operatives Ergebnis Unfallkosten Kosteneinsparung/Beratungsauftrag	Fahrgastzuwachs zum Vorjahr	Kundenzufriedenheit Unternehmensbewertung Unfallquote Bekanntheitsgrad	Durchschnittlicher CO2-Ausstoß Quote gefährlicher Abfall		
	Verwaltung	Marketing / Kommunikation	Marktanteile Marketingkosten	Kosten/Gebäude	Nutzfaktor der Gebäude				
		Gebäude	Anzahl Gebäude						
		Einkauf	Einkaufsbudget Beschaffungskosten Diesel Beschaffungskosten Strom		Beschaffungsvolumen/Mitarbeiter		Anteil Ökostrom Energemix	Abwicklungsdauer Einkauf	
		Rechtswesen	Rechtsfälle/Jahr	Kosten/Fall				Bearbeitungszeit/Rechtsfall	
	Personal	Finanzen / Controlling	Kostendeckungsgrad Abschreibungen Fuhrparkwert	EK-Quote FK-Quote Verschuldungsgrad		Ausfallquote Forderungen			
		Personalwesen	Anzahl Fahrer Anzahl Kontrolleure Anzahl Mitarbeiter Verwaltung	Personalbeschaffungskosten/Eintritt Personalkosten/ZE Kosten/Arbeitsunfall	Anzahl MVZE			Anzahl Sonn- und Feiertage Überstundenquote Anzahl Arbeits-tage	
	Gemischt	Infrastruktur	Ausbildung / Schulung	Anzahl Auszubildene	Anzahl Übernahme	Schulungsangebot/MA	Abschlussnoten/Azubi Abschlussnoten/MA	Schulungen Umweltfreundl. Fahren	Dauer Ausbildung Schulungen/Monat
			Haltestellen / Stationen	Anzahl Haltestellen Anzahl Haltestellen/Streckenkm	Instandhaltungskosten/Hst.	Ein- und Aussteigerzahlen	Anteil barrierefreie Hst. Service-MA Einsatz/Hst. Anteil Hochbahnsteig Hst.	Versiegelte Fläche	Fahrzeit zwischen Haltestellen
			Fahrweg	Gleislänge Anteil eigener Bahnkörper Anzahl Haltestellen mit DFI/Gesamt Anzahl Fahrweg mit Zugsicherung	Instandhaltungskosten/km			Geschaffene Ausgleichsfläche	Durchschnitts geschwindigkeit
Fuhrpark		ITCS / Technik							
		Busse	Altersdurchschnitt der Pzg. Fahrzeugkapitalkosten Fahrzeugkm	Betriebskosten Kosten Fahrtenausfälle	Fahrzeugauslastung Einnahmen/Fahrt im Linienverkehr Einnahmen/Fahrt im Sonderverkehr		Verschmutzungsgrad	Treibstoffverbrauch	Einsatzzeit
Operativ		Betrieb	Straßenbahnen	Altersdurchschnitt der Fahrzeuge Fahrzeugkapitalkosten Fahrzeugkm	Betriebskosten Kosten Fahrtenausfälle	Fahrzeugauslastung Einnahmen/Fahrt im Linienverkehr	Verschmutzungsgrad	Stromverbrauch	Einsatzzeit
			Fahrdienst / Fahrdienstleitung	Selbsterbringungsquote	Dienstplanwirkungsgrad NWkm / Fahrer	Krankentand/Monat Überstundenquote	Beschwerden/Fahrer		Lenkzeiten/Fahrer
		Instandhaltung	Fahrerreserve	Anzahl Fahrerreserve		Reserveabrufe/Monat	Aktivierungszeiten/Fahrer		
			Werkstatt	Unfälle/Jahr Anzahl Werkstätten Anzahl Reparaturen Anzahl dritte Werkstätten	Werkstattkosten/Fahrzeug Flächennutzungsgrad	Ausfallzeit d. Fahrzeuge/Monat	Terminreue Vorratsstruktur	Abfallquote	Werkstattaufenthalt/Störungsfall
			Leistungen für dritte Werkstätten		Umsatz für Dritte in der Werkstatt/ZE	Anzahl Aufträge für Dritte in der Werkstatt/ZE	Zufriedenheit/Auftraggeber (Feedbackfragebogen)		
	Angebotsplanung	Fahrzeug- / Gebäudereinigung	Anzahl Fahrzeugreinigungen	Kosten/Mannstunde Reinigungsdienst	Mannstunden Reinigung/Fahrzeug	Beschwerden über die Sauberkeit/Monat	Abfallquote	Zeitaufwand/Fahrzeugreinigung Zeitaufwand/Gebäudereinigung	
		Leistungsangebot	Erschließung des Fahrgebietes Linienanzahl Linienlänge in km	Kosten/Fahrplankm	Umlaufwirkungsgrad Fahrplankm/Fahrplanperiode Umsatzanteil/Linie	Pünktlichkeit	CO2-Emission/Strecke	Fahrzeit / Strecke Zeitaufwand/Wende an Endst. Zeitaufwand/Halt an Hst.	
			Leistungsvergabe	Menge Fremdvergabe	Kosten/fremdvergebenen km	Anteil fremdvergebener Leistung/Fahrplanperiode	Fahrplanstabilität fremdvergebene Leistung		
Service		Kundenservice	Verfügbarkeit von Serviceleistungen	Kosten/hinzugewonnenen Fahrgast	Annahmequote	Zugbegleiterquote		Bearbeitungszeiten von Beschwerden	
		Vertrieb	Anzahl Automaten	Automatenanteil am Umsatz		Bedienbarkeit Verfügbarkeit		Zeitbedarf Fahrkartenkauf	
		Servicecenter	Anzahl Beschwerden	Einnahmen/ZE Nettoumsatz	Bearbeitete Eingaben/Tag	Zufriedenheit der Kunden/Eingabe			
	Fahrausweisprüfung	Anzahl MA im Service	EBE/Schicht/Prüfer	Anzahl an überprüften Fahrten/Fahrplanperiode	Anzahl Schwarzfahrer/Anzahl Fahrgästen gesamt				
Produktplanung	Haltestellendienst	Anzahl Verkaufsstellen	Zeitaufwand/Haltestelle	Erneuerte Haltestellen/ZE	Zufriedenheitsgrad/Haltestelle				
	Einnahmenaufteilung	Stützpunktkilometer Stehplatzkilometer	Anteil an Einnahmen				Verrechnungszeit der Tarifeinnahmen		
	Tarif	Aboanteil an Fahrkarten Anzahl Einzeltickets Anteil 4er Tickets	Aboanteil an Einnahmen Aborabatt			Anteil papierlose Fahrkarten	Durchschnittl. Dauer Abonnement		

Legende: **fett:** Beschriebene Kennzahl **unterschrieben:** praktisches Beispiel

²⁴⁴ Eigene Darstellung mit Ergänzungen von Hasselmann, N. (2013), Interview vom 30.10.2013

Anhang 15: Bilanz PublicTransport AG²⁴⁵

Bilanz PublicTransport AG		Werte in T€	
Aktivseite			Stand 31.12.2012
A. Anlagevermögen			493.650 €
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		5.254 €	
II. Sachanlagen		487.579 €	
III. Finanzanlagen		817 €	
B. Umlaufvermögen			112.397 €
I. Vorräte		20.331 €	
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		29.583 €	
III. Kassenbestand, Postgiroguthaben und Guthaben bei Kreditinstituten		62.483 €	
C. Aktive Rechnungsabgrenzungsposten			2.599 €
			608.646 €
Passivseite			Stand 31.12.2012
A. Eigenkapital			152.127 €
I. Gezeichnetes Kapital		140.094 €	
II. Kapitalrücklage		9.186 €	
III. Gewinnrücklagen		2.847 €	
B. Rückstellungen			217.679 €
D. Verbindlichkeiten			221.964 €
E. Passive Rechnungsabgrenzungsposten			16.879 €
			608.649 €

²⁴⁵ Vgl. Stuttgarter Straßenbahnen AG (Hrsg.) (2013a), S. 67.

Anhang 16: Kennzahlensystem - CityLink GmbH²⁴⁶

Organisation	Kostenstelle	Betrachtungsobjekt					
		Rahmenkennzahlen	Wirtschaftlichkeit	Produktivität	Qualität	Ökologie	Zeit
Verwaltung	Geschäfts- und Betriebsleitung Personalbeschaffung Betriebsrat IT	Umsatz	Eigenkapitalrentabilität	Deckungsbeitragsrechnung	Eigenkapitalquote	Papierverbrauch Verwaltung	Produktive Zeit je MA
		Iniziativbewerbungen je Bewerbung Anzahl der MA-Beschwerden Anzahl der Netzaufwerke	Bewerbungen je Stelle Aufträge je IT-Mitarbeiter	Kosten je Ausbildung	Abschlüsse je Ausbildungskurs Abgelehnte Schichten Probleme je Dienstcomputer	Verweildauer im Unternehmen Wiederverwertung von Altgeräten	Dauer bis Vertragsabschluss Bearbeitungszeit je Auftrag
Projektmanagement	Projektmanagement Projekt	Erreichte Meilensteine Projektkosten	Erreichte je geplante Meilensteine	Projektkosten / Projektgewinn Rendite aufgewandtes Kapital	Anzahl Einwände vom AT <u>VV Leistungserbringung</u>	Anteil VU am "Modal Split" Eingespartes CO2	Zeitbedarf für Zielerreichung
Vertrieb	Automaten Vertrieb durch Dritte Erhöhtes Beförderungsentgelt	Automaten in Betrieb Vertriebsstätten in Kooperation <u>Schwarzfahrquote</u>	Ausdrucke je Automat Belieferungen pro Jahr	Umsatz je Automat Umsatz durch Vertriebsstelle EBE Einnahmen / Prüfdienstkosten	Störungen je Automat Zusätzlich erreichte Kunden Widersprüche je EBE	Verbrauch Papier je Ausdruck Belieferungen pro Jahr Anzahl EBE's je Prüfdienst	Bedienzeit je Kunde Aufwand je Belieferung Bearbeitungsdauer je EBE
		Marketingmaßnahmen Kundenzeitung Entschädigungen Qualitätsmanagement Service-Center	Marketingvolumen Auflage der Kundenzeitung Entschädigungsvolumen Anzahl der Kundenbeschwerden <u>Kunden je Servicecenter</u>	Anzahl Marketingmaßnahmen Anzahl Ausgaben je Jahr Kunden je Mitarbeiter	Ausgabe je Kunde Kosten je Ausgabe Entschädigungsanträge je Fahrgast Umsatz je SC-Kunde	Nutzungsdauer je Kunden Intregation der Wünsche ins PM Zusatzangebote im SC	Anteil ökologischer gedruckter Medien Auflage/Abnahme Anzahl verbesserter Anschlüsse
Erlösmanagement	Fahrgeldeinnahmen Semestertickets Pönale Erhebungen Sondereinnahmen	Fahrgeldeinnahmen Anzahl der Semestertickets Anzahl der Pönale Stichprobenumfang Summe der Sondereinnahmen	Besetzungsgrad je Zug Anzahl der Fahrgäste	Einnahmen je Kunde Nutzung je Ticket Pönale/Einnahmen Sondereinnahmen/Planeinnahmen	Einnahmen je Stammkunde Pönalisierte km/ gefahrene km AFZ-Daten/ Erhebungsdaten		Durchschnittliche Fahrzeit
		Fahrzeugeinsatz Personaleinsatz Energiekosten Trassenentgelte Stationsentgelte Sonderverkehre	Gesamt Laufkilometer Personalstunden Energieverbrauch je Triebzug <u>Anteil Tassenkosten</u> <u>Anteil Stationsentgelte</u> Anzahl der Sonderverkehre	Laufkilometer je Fahrzeug	Umlaufwirkungsgrad <u>Dienstplanwirkungsgrad</u> Preis pro Kilowattstunde Anzahl Sonder- / Palnverkehre	Personen-km je Kilowatt <u>Zugbegleitquote</u>	Strombedarf je Zuglaufkilometer <u>Ökostromanteil</u>
Werkstatt	Werkstatt Instandhaltung Instandsetzung Lager Mobile Instandsetzung Fahrzeug Reinigung Fahrzeug Bewachung	Mitarbeiter Fristen je Jahr Zeitaufwand für korrektive Arbeiten Materialeinkaufsvolumen Anzahl der Defekte Mitarbeiter Reinigung Mitarbeiter Bewachung	Produktive Zeit in % Werkstattaufenthaltsdauer Zeit bis Fahrzeug wieder einsatzbereit Zeitbedarf je Reinigung	Rüstzeit in % Kosten je Reparatur Kosten je Reinigung Beschäftigung während Bewachung	Instandsetzungsanteil Fahrzeugverfügbarkeit Anzahl der Lieferanten erfolgreiche/ abgebrochen Reparatur Suberkeit Fahrzeuge Vandalismus je Abstellung	Bestellpositionen pro Monat	<u>Zeitaufwand für Fristen</u> Zeit bis Auslieferung
		Betriebsstörungen Einsatzfahrten Krankengeld Nicht zuordenbare Betriebskosten	Zahl der Störungen <u>Einsatzfahrten je Dienststelle</u> Gezahltes Krankengeld Summe der Kosten	Kosten für Umleitung Schichtlänge / Anfahrtszeit	Einsatzfahrkosten je Dienststelle Krankheitstage je MA Zusatz- /Planaufwand	Verspätungen in % Ausfälle je Dienststelle	Einrichtzeit für SEV Durchschnittliche Einsatzfahrt dauer

MA = Mitarbeiter
PM = Projektmanagement
IT = Informationstechnik

VU = Verkehrsunternehmen
VV = Verkehrsvertrags (gemäß)
CO2 = Kohlenstoffdioxid

EBE = Erhöhtes Beförderungsentgelt
SC = Service-Center
km = Personenkilometer

SEV = Schienenersatzverkehr

²⁴⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Danielmeyer, P. (2013), Interview vom 15.11.2013, Geerken, M. (2013), Interview vom 14.11.2013 und Nieber, B. (2013), Interview vom 27.11.2013.

Anhang 17: Bilanz CityLink GmbH

Bilanz CityLink (CL) GmbH			
Aktivseite		Stand 31.12.2011	Stand 31.12.2010
			T€
A. Anlagevermögen			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände			
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Werte sowie Lizenzen an solche Rechten und Werten		90.556,03 €	153
II. Sachanlagen			
1. Streckenausrüstungen	180.556,00 €		211
2. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	481.681,18 €		626
3. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	40.364,00 €	702.601,18 €	11
III. Finanzanlagen			
Beiteiligungen		750,00 €	0
B. Umlaufvermögen			
I. Vorräte			
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		1.123.295,26 €	884
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
1. Forderungen gegen die Gesellschafter	546.878,07 €		516
2. Forderungen aus Lieferung und Leistungen	241.145,94 €		470
3. Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	139.386,80 €		
4. sonstige Vermögensgegenstände	2.931.209,55 €	3.858.620,36 €	1.737
III. Kassenbestand, Postgiroguthaben und Guthaben bei Kreditinstituten		21.702.673,88 €	15.337
C. Aktive Rechnungsabgrenzungsposten		6.685,92 €	2
		27.485.182,63 €	19.947
Passivseite		Stand 31.12.2011	Stand 31.12.2010
			T€
A. Eigenkapital			
I. Gezeichnetes Kapital	28.000,00 €		28
II. Kapitalrücklage	800.000,00 €		800
III. Gewinnrücklage	5.793.013,85 €		4.071
IV. Verlustvortrag	- €		0
V. Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag	- €		0
VI. Bilanzgewinn	1.371.094,70 €	7.992.108,55 €	2.722
B. Rückstellungen			
1. Steuerrückstellungen	- €		1.817
2. sonstige Rückstellungen	15.813.793,04 €	15.813.793,04 €	6.508
C. Verbindlichkeiten			
1. Verbindlichkeiten ggü. Kreditinstituten	600.000,00 €		700
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	2.669.003,08 €		2.711
davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr € 2669.003,08			
3. Verbindlichkeiten ggü. den Gesellschaftern	2.325,07 €		153
davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr € 2.325,07			
4. Sonstige Verbindlichkeiten	100.078,57 €	3.371.406,72 €	131
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr € 100.078,57 aus Steuern € 20.025,14			
Passive Rechnungsabgrenzungsposten		307.874,32 €	306
		27.485.182,63 €	19.947

Anhang 18: Kennzahlen - Lexikon

A**Anteil Logistikdienstleister mit Umweltzertifikat***Automotive*

Diese Kennzahl kann helfen, anhand der Anzahl der Logistikdienstleister (LDL) mit Umweltzertifikat oder Verwendung von moderner, CO²-armer Technik, den generellen Stellenwert einer umweltgerechten Ausrichtung eines Unternehmens erkennen. Ausgewertet sollte diese Zahl einmal im Quartal. Je höher der Anteil, umso besser ist die umweltgerechte Ausrichtung. Die Kennzahl wird sowohl im Bereich der Belieferung, aber auch im Versand erhoben und verwendet.

$$\text{Anteil LDL mit Umweltzertifikat} = \frac{\text{Anzahl LDL mit Umweltzertifikat}}{\text{Gesamtzahl der LDL}} * 100 [\%]$$

Anzahl zu disponierender Teile*Automotive*

Die Anzahl der zu disponierenden Teile ist eine Kennzahl aus dem Bereich des Versorgungsmanagements von Werken, welches sich mit der Disposition der für die Fertigung notwendigen Materialien befasst. Die Kennzahl gibt Aufschluss über den quantitativen Aufwand der Disposition in der Fertigung.

Die Anzahl der zu disponierenden Teile lässt sich u.a. nach Wichtigkeit, Art der Bedarfsermittlung und Automatisierungsgrad der Disposition untergliedern und unterstützt damit die Ermittlung der Komplexität der Disposition. Diese Kennzahl sollte monatlich erhoben werden, Die Daten zur Bildung der Kennzahlen werden in den Werken erfasst und zur Verfügung gestellt.

Ausfallquote Forderungen*Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Die Ausfallquote setzt die ausgefallenen Forderungen mit den gesamten Forderungen gegenüber. Hierbei lässt sich unter anderem die Kundenqualität bewerten. Ist die Ausfallquote zu hoch, kann dieses auch sich negativ auf das eigene Unternehmen auswirken dessen Bonität auswirken. Deshalb ist es wichtig bei einer zu hohen Ausfallquote wichtige Maßnahmen wie z. B. das Rating von Kunden einzuleiten.

$$\text{Ausfallquote Forderungen} = \frac{\Sigma \text{Ausfallgefallenen Forderungen}}{\Sigma \text{Forderungen}}$$

Auslastungsgrad der Werke*Automotive*

Der Auslastungsgrad der Werke wird im Rahmen der Werkbelegung verwendet. Mithilfe dieser Kennzahl wird aufgezeigt, wann ein Werk durch ein neues Modell zu belegen ist oder wann Auslastungsspitzen erreicht sind und Überlaufvolumina verteilt werden müssen. Die Zahl sollte monatlich oder zu bestimmten Ereignissen, wie zum Beispiel einem voraussichtlichen Modellwechsel, aufgenommen werden.

$$\text{Auslastungsgrad} = \frac{\text{Anzahl gefertigter Fahrzeuge}}{\text{Anzahl produzierbarer Fahrzeuge}} * 100 [\%]$$

B**Bekanntheitsgrad***Industrie, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Der Bekanntheitsgrad gibt an, wie viel Prozent einer bestimmten Zielgruppe eine Marke, Werbebotschaft, Firma oder andere Meinungsgegenstände kennen und wird wie folgt ermittelt:

Mit dieser Kennzahl kann der Erfolg bzw. die Qualität des Marketing oder auch des Unternehmens gemessen werden, weshalb diese der Kostenstelle des Vertriebs zugeordnet werden muss.

Bei einem zu niedrigen Bekanntheitsgrad sollte verstärkt im Marketing investiert werden um die Bekanntheit des Unternehmens zu steigern.²⁴⁷

$$\text{Bekanntheitsgrad} = \frac{\text{Anzahl der Befragten die die Firma kennen}}{\text{Gesamtanzahl der Befragten}}$$

²⁴⁷ Vgl. Scheider, W; Henning A. (2008), S. 58.

Betreuungsintensität*Automotive*

Diese Kennzahl liefert eine Aussage darüber, mit wie vielen Mitarbeitern aus dem Bereich Controlling die vorhandenen Kostenstellen betreut werden. Die Kennzahl sollte einmal pro Quartal aufgenommen werden, um damit die Personalplanung zu unterstützen. Die notwendigen Informationen stehen der Abteilung intern zur Verfügung.

$$\text{Betreuungsintensität} = \frac{\text{Anzahl Mitarbeiter [MA]}}{\text{Anzahl Kostenstellen [KoSt]}}$$

D**Durchschnittliche Standzeiten der Lieferfahrzeuge***Automotive*

Einer kritischen Würdigung sollten die Standzeiten der Fahrzeuge der Lieferanten stets unterzogen werden. Hierbei wird die durchschnittliche Standzeit anhand der Gesamtwartezeiten nach Zeitfensteravisierung bzw. Ankunft der Lieferfahrzeuge und der avisierten LKW ermittelt. Eine überdurchschnittliche Hohe Standzeit pro Lieferantfahrzeug kann ggf. auf eine nicht optimale Zeitfenstersteuerung hindeuten. Diese Kennzahl ist dann signifikant, wenn die durchschnittliche Standzeit der Lieferfahrzeuge die Grenzen für Standzeitentschädigungszahlungen deutlich überschreitet. Die Daten sollten kontinuierlich gesammelt und einmal im Monat kritisch hinterfragt werden.

$$\emptyset \text{ Standzeiten der Lieferfahrzeuge} = \frac{\text{Gesamtwartezeit nach Ankunft [min]}}{\text{Anzahl der avisierten LKW}}$$

Durchlaufeffizienz*Automotive*

Die Durchlaufeffizienz gibt an, in welcher Zeit ein Fahrzeug nach seiner Fertigstellung verladen und zum Kunden befördert wird. Mithilfe dieser Kennzahl lässt sich eine Aussage über die Qualität der Verlade- und Distributionsprozesse treffen. Darüber hinaus ermöglicht sie die Beurteilung der Leistung und Pünktlichkeit der eingesetzten Spediteure. Erhoben werden sollte sie einmal im Monat.

$$\text{Durchlaufeffizienz} = \frac{\text{Standzeit der Fahrzeuge auf einer Relation}}{\text{Durchschnittliche Standzeit pro Fahrzeug}} * 100 [\%]$$

E**Eigen- und Fremdkapitalquote**

Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen

Die Fremd- bzw. Eigenkapitalquote bezeichnen den Anteil des Eigen- bzw. Fremdkapital am Gesamtkapital, ausgedrückt in Prozent.

Bei einer zu hohen Fremdkapitalquote in Unternehmen kann das Risiko steigen, dass eine Zahlungsunfähigkeit bzw. eine Überschuldung eintritt.²⁴⁸

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

$$\text{Fremdkapitalquote} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

Ergonomie

Automotive

Ebenfalls von hoher Bedeutung in einem planerischen Bereich ist die Ergonomie am Arbeitsplatz. Ein verbesserter Arbeitsplatz umfasst zum Beispiel solche Eigenschaften wie die Verfügbarkeit eines orthopädischen Schreibtischstuhls, ggf. eines höhenverstellbaren Schreibtisches, eines ausreichend großen Bildschirms sowie die Ausrichtung des Arbeitsplatzes zum Fenster. Auch diese Kennzahl sollte monatlich ausgewertet werden, um ggf. an der Aufstellung des entsprechenden Bereiches hinsichtlich seiner bürotechnischen Einrichtung zu arbeiten.

$$\text{Ergonomie} = \frac{\text{Anzahl verbesserter Arbeitsplätze}}{\text{Anzahl alle Arbeitsplätze}} \times 100 [\%]$$

²⁴⁸ Vgl. Glück, O. (o.J.), o.S., Stand 05.12.2013.

F**Fertigungstiefe***Automotive*

Die Kennzahl Fertigungstiefe ist in dem Bereich Fertigungssteuerung und Programmplanung zu finden. Diese Abteilung überwacht das Produktionsprogramm eines Werkes und steuert die Fahrzeugproduktion. Die Kennzahl zeigt den Anteil der Eigenfertigung bei der gesamten Fahrzeugproduktion auf. Eine Fertigungstiefe von 0 % bedeutet, dass ein Werk weder eigene Produkte herstellt oder eine Veredlung von Fahrzeugen durchführt. Fertigt das Werk ohne jeden Zukauf, so liegt die Fertigungstiefe bei 100 %. Diese Kennzahl sollte einmal im Jahr. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen basieren auf den Vorgaben der strategischen Konzernebene.

$$\text{Fertigungstiefe} = \frac{\text{Eigenfertigung}}{\text{Eigenfertigung} + \text{Fremdbezug}} * 100 [\%]$$

Flächenanteil der Läger*Automotive*

Im Bereich der operativen Logistik wird der Flächenanteil der Läger bemessen und bewertet. Diese Kennzahl hilft bei der Beurteilung der optimalen Flächennutzung eines Werkes und verdeutlicht den Anteil der genutzten Lagerfläche zur Fertigungs- oder Gesamtfläche. Der Anteil der Lagerfläche kann Rückschlüsse auf die Belieferungsstrategie eines Werkes geben. Ein hoher Anteil von Lagerfläche an der Gesamtfläche kann auf eine großvolumige Materialstruktur, aber auch eine risikoarme Belieferungsstrategie hindeuten. Wenig Lagerfläche deutet hingegen auf eine kurzfristige Belieferung des Werkes. Diese Kennzahl stellt somit eine Basis zukünftiger Belieferungs- und Kostenplanungen dar und sollte quartalsweise berechnet werden. Die operative Logistik stellt die Daten zur Erhebung der Kennzahl selbst zusammen.

$$\text{Flächenanteil der Läger} = \frac{\text{Lagerfläche [m}^2\text{]}}{\text{Fertigungs- bzw. Gesamtfläche [m}^2\text{]}} * 100 [\%]$$

L

Lieferantenmacht*Automotive*

Die Kennzahl Lieferantenmacht ermöglicht die Einordnung der Bedeutung von Lieferanten anhand des Wertes der mit ihnen abgeschlossenen Rahmenverträge. Zweck der Kennzahl ist es, den Umfang der vertraglichen Bindung zu klassifizieren, um eine zu starke Lieferantenmacht frühzeitig zu erkennen und Abhängigkeiten zu vermeiden. Die Kennzahl sollte ebenfalls quartalsweise erhoben werden. Dies geschieht automatisiert über die Auswertung der systemseitig hinterlegten Verträge.

$$\text{Lieferantenmacht} = \frac{\text{Wert des Vertrages}}{\text{Wert aller Verträge}} * 100 [\%]$$

Liquiditätsgrad (LG)*Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Die Liquiditätskennzahlen geben Auskunft über die Zahlungsbereitschaft zum Bilanzzeitpunkt eines Unternehmens, indem liquide Mittel und andere kurzfristige Aktiven mit dem kurzfristigen Fremdkapital in Beziehung setzen.²⁴⁹ Bei

Hierbei wird grundsätzlich zwischen drei verschiedene Liquiditätsgerade (LG) unterschieden

Der Liquiditätsgrad 1 orientiert sich an die Barqualität, hierbei werden die Barliquidität (Bank, Kasse und Wechsel) die genommenen Dispositionskredite gegenübergestellt. Der Liquiditätsgrad 2 baut auf den Liquiditätsgrad auf und es werden hierbei noch die kurzfristigen Forderungen z. B. von Kunden hinzugefügt. Beim Liquiditätsgrad 3 wird zusätzlich noch das Umlaufvermögen hinzugenommen.²⁵⁰

$$LG 1 = \frac{\text{Zahlungsmittel (ZM)}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}} x 100$$

$$LG 2 = \frac{\text{ZM} + \text{kurzfr. Forderungen (kF)}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}} x 100$$

$$LG 3 = \frac{\text{ZM} + \text{kF} + \text{Vorräte}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}} x 100$$

²⁴⁹ Vgl. Wöhe, G.; Döring, U. (2005), S. 586.

²⁵⁰ Vgl. Bartram, K. (o.J.), o.S., Stand 26.11.2013.

M

Modal Split*Automotive*

Mithilfe des Modal Splits lässt sich die Zusammensetzung der verwendeten Verkehrsträger im Outboundbereich ermitteln. Sie lässt sich für jeden einzelnen Verkehrsträger berechnen (hier am Beispiel der Bahn): Diese Zahl sollte einmal im Monat ausgewertet werden. Auch hier müssen Systeme die Zahlen bereitstellen können. Diese Kennzahl ist zum Beispiel auch für die Beschaffung relevant, um ggf. Bahndienstleister in Ausschreibungen stärker zu berücksichtigen.

$$\text{Modal Split} = \frac{\text{Anzahl Lieferungen mit der Bahn}}{\text{Anzahl alle Lieferungen}} * 100 [\%]$$

O

Outbound Logistikkosten*Automotive*

Bei dieser Kennzahl handelt es sich um die Logistikkosten zur Distribution fertiger Fahrzeuge. Die Kennzahl wird, wie auch die Beschaffungsnebenkosten, zum Zwecke von Wirtschaftlichkeitsrechnungen verwendet. Beide Kennzahlen werden dem Controlling zur Verfügung gestellt, welches dann eine Gesamtrechnung für ein Fahrzeugprojekt durchführt.

$$\text{Outbound Logistikkosten} = \frac{\text{Logistikkosten [€]}}{\text{Anzahl Fahrzeuge [Fzg.]}}$$

Q

Quote der Fehllieferungen*Automotive*

Die Sicht auf mögliche Fehllieferungen kann sowohl im Bereich der Outbound Logistik, als auch im Materialversorgungsprozess, aber auch zur Bewertung von Lieferanten verwendet werden. So kann diese Kennzahl Aussagen über die Qualität der Belieferung der Werke bzw. der Produktion geben, gleichzeitig aber auch die eigene Fertigproduktlogistik betreffen. Diese relativ wichtige Kennzahl sollte wenn nicht täglich mindestens wöchentlich aktualisiert werden.

$$\text{Quote der Fehllieferungen} = \frac{\text{Anzahl der Fehllieferungen}}{\text{Gesamtzahl der Lieferungen}} * 100 [\%]$$

U

Unfallquote

Verkehrsunternehmen

Die Unfallquote gibt eine Information über die Sicherheit des Verkehrsunternehmens. Da es sich hierbei um das Thema Sicherheit handelt, kann es der Kostenstelle Sicherheitsmanagement zugeordnet werden.

Die Höhe der Unfallquote erlaubt Rückschlüsse auf das unternehmensinterne Sicherheitsmanagement. Hierbei gibt die Kennzahl an ob präventive Maßnahmen zur Sicherheit zu weniger oder gar keinen betrieblichen Vorfällen führen²⁵¹.

Vorteil dieser Kennzahl ist, dass erkannt werden kann ob die umgesetzten Maßnahmen bzgl. der Sicherheit erfolgreich waren oder ob hierbei noch weitere Vorkehrungen getroffen werden müssen. Ein Nachteil dieser Kennzahl ist, dass es sich hierbei um einen Spätindikator darstellt, der Auskunft über einen Sachverhalt gibt, dessen Eintritt hätte verhindert werden sollen.²⁵² Die Zeitspanne der Erhebung dieser Kennzahl sollte einmal im Jahr erfolgen, da die Unfallquote allgemein im Flugverkehr in Deutschland sehr gering ist.²⁵³

$$\text{Unfallquote} = \frac{\text{Anzahl der Flugunfälle}}{\text{Anzahl der gefolgenden Flüge}}$$

S

Sendungsvolumen

Automotive

Im Bereich des Logistik Service, der sich hauptsächlich mit der Versendung von Fertigerzeugnissen beschäftigt, informiert diese Kennzahl über das Transportaufkommen im Versand. Es stellt die Basis zukünftiger Kapazitäts- und Kostenplanungen im Outbound dar. Das Sendungsvolumen kann je nach Betrachtungsweise in Tonnen [t] oder Kubikmetern [m³], aber auch in Stück [Stk.] oder Handlingunits [HU] dargestellt werden. Das Prüfungsintervall sollte täglich erhoben und die Tendenz wöchentlich ausgewertet werden. Die Daten zur Bildung der Kennzahlen liefert die Abteilung selbst.

²⁵¹ Vgl. Kummert, K.; May, M.; Pelzeter, A. (2013), S. 157.

²⁵² Vgl. Kummert, K.; May, M.; Pelzeter, A. (2013), S. 157.

²⁵³ Seit 1945 sind in Deutschland 58 Maschinen verunglückt. Die Totesopferanzahl liegt bei 940 Pers. Vgl. Aviation Safety Network (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 24.11.2013.

Schulung pro Mitarbeiter*Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Für die Messung der Anzahl an Schulungen bezogen auf die Mitarbeiter kann die Formel „*Schulung pro Mitarbeiter*“ eingesetzt werden. Hierbei wird die Anzahl der Schulungen den Mitarbeiter gegenübergestellt.

Vorteil bei dieser Kennzahl ist, dass man sehr schnell sieht, wie die Mitarbeiter im Allgemeinen geschult sind und ob hier ggf. Nachholbedarf ist, wenn der Wert kleiner als eins ist. Nachteil ist hier zu nennen, dass dies nur eine grobe Auskunft gibt, da ein Mitarbeiter auch mehrere Schulungen machen kann und somit die Kennzahl verfälschen kann.

$$\text{Schulung pro Mitarbeiter} = \frac{\text{Anzahl Schulungen}}{\text{Mitarbeiteranzahl}}$$

Schulungen Ökologie*Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Diese Schulung beruht auf der Grundlage „Schulung pro Mitarbeiter“ wobei hierbei der Fokus auf das umweltfreundliche Handeln basiert.

$$\text{Schulung pro Mitarbeiter} = \frac{\text{Anzahl Schulungen Öko}}{\text{Mitarbeiteranzahl}}$$

Standardisierungsgrad*Automotive*

Der Standardisierungsgrad zeigt, in wie weit die Standardisierung von übergreifenden Logistikprozessen voranschreitet. Standards können in sogenannten Weißbüchern festgehalten werden. Je mehr Prozesse auf Basis des Weißbuches geplant werden, umso höher der Standardisierungsgrad. Der Standardisierungsgrad sollte quartalsweise erfasst werden. Die Kennzahl speist sich aus Informationen aktueller Projektbewertungen.

$$\text{Standardisierungsgrad} = \frac{\text{Anzahl Prozesse nach Standard}}{\text{Anzahl alle Prozesse}} * 100 [\%]$$

T**Transportkosten je Transportauftrag***Automotive*

Diese Kennzahl aus dem Bereich der Logistikplanung stellt die Information über die Transportkosten je Transportauftrag bereit. Zur Spezifizierung kann die Berechnungsbasis auf Handlingunits erweitert werden. Je nach Gewichtung dieser Kennzahl können die Daten unterschiedlich oft erhoben werden. In der Regel ist ein wöchentliches Intervall ausreichend.

$$\text{Transportkosten je Transportauftrag} = \frac{\text{Gesamttransportkosten [€]}}{\text{Anzahl Transportaufträge}}$$

V**Versandleistung pro Tag***Automotive*

Die Versandleistung pro Tag gibt einer Versandabteilung eines Werkes Aufschluss darüber, wie produktiv die Abwicklung im Outbound ist. Einer gegebenen Gesamtzahl abzuwickelnder Versendungen werden die tatsächlich abgewickelten Aufträge gegenüber gestellt. Eine Versandleistung von 100 % kann grundsätzlich positiv eingeschätzt werden, kann gleichzeitig aber auch auf Potential zur Kapazitätsverringern der Versandabwicklung hindeuten. Diese Kennzahl ist täglich vom Logistik Service zu erheben.

$$\text{Versandleistung pro Tag} = \frac{\text{abgewickelte Versendungen / Tag}}{\text{Gesamtzahl avisierter Sendungen / Tag}} * 100 [\%]$$

Verschuldungsgrad*Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Beim dem Verschuldungsgrad handelt es sich um eine Kennzahl, die das Verhältnis von Fremd- zu Eigenkapital angibt. Mit dieser Bilanzkennzahl soll eine Aussage über die Stabilität und dessen Finanzierungsrahmen geben²⁵⁴.

Ist der Wert größer eins, so besteht das Kapital eines Unternehmen mehr aus Fremd- als Eigenkapital, was aus Sicht des Kreditgeber für ein Unternehmen die Gefahr einer Ausfallgefahr bei einem zu hohen Verschuldungsgrad deuten kann; aus der Sicht der Unternehmensleitung geht es zum einem darum kreditfähig zu bleiben, zum anderen um eine Begrenzung der mit der Aufnahme von Fremdkapital verbundenen Risikoeffekten. Bei der finanzwirtschaftlichen Politik des Unternehmens ergibt sich daraus die Regel, dass der Verschuldungsgrad eine bestimmte Grenze nicht überschreiten darf, diese ist aber von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich.²⁵⁵

$$\text{Verschuldungsgrad} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}}$$

W**Werbekostenanteil***Industrie-, Verkehrs- und Logistikunternehmen*

Der Werbekostenanteil am Umsatz dient zur Kontrolle der Webekosten und auch zum Vergleich der Ausgaben mit Wettbewerbern und dient als Verfahren für das Werbebudgetierung²⁵⁶. Somit kann dies der Kostenstelle des Vertriebs zugeordnet werden, da dieser zuständig unter anderem für die Außen- darstellung des Unternehmens ist. Der Anteil des Werbeausgaben an den Umsatz wird wie folgt er- rechnet:

Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass schon eine Kausalitätsumkehrung vorliegt, denn das eingesetzte Werbebudget soll erst den zugrundeliegenden Umsatz erzeugen, das Werbebudget ist also Ausgangsgröße und der Umsatz Ergebnisgröße. Im Weiteren schwankt der Werbekostenanteil von Branche zu Branche sehr stark in Abhängigkeit von der Wettbewerbsintensität. Im Bereich

$$\text{Werbekostenanteil} = \frac{\text{Werbeausgaben}}{\text{Gesamtekosten oder Umsatz}}$$

²⁵⁴ Vgl. Unister GmbH (Hrsg.) (o.J.), o.S., Stand 26.11.2013.

²⁵⁵ Vgl. Franke, G.; Hax H. (2004), S. 115 f.

²⁵⁶ Vgl. Finkler, F. (2008), S. 203.