
Management-Reihe Corporate Social Responsibility

Reihenherausgeber

René Schmidpeter

Dr. Jürgen Meyer Stiftungslehrstuhl

für Internationale Wirtschaftsethik und CSR

Cologne Business School

Köln, Deutschland

Das Thema der gesellschaftlichen Verantwortung gewinnt in der Wirtschaft und Wissenschaft gleichermaßen an Bedeutung. Die Management-Reihe Corporate Social Responsibility geht davon aus, dass die Wettbewerbsfähigkeit eines jeden Unternehmens davon abhängen wird, wie es den gegenwärtigen ökonomischen, sozialen und ökologischen Herausforderungen in allen Geschäftsfeldern begegnet. Unternehmer und Manager sind im eigenen Interesse dazu aufgerufen, ihre Produkte und Märkte weiter zu entwickeln, die Wertschöpfung ihres Unternehmens den neuen Herausforderungen anzupassen, sowie ihr Unternehmen strategisch in den neuen Themenfeldern CSR und Nachhaltigkeit zu positionieren. Dazu ist es notwendig, generelles Managementwissen zum Thema CSR mit einzelnen betriebswirtschaftlichen Spezialdisziplinen (z. B. Finanz, HR, PR, Marketing etc.) zu verknüpfen. Die CSR-Reihe möchte genau hier ansetzen und Unternehmenslenker, Manager der verschiedenen Bereiche sowie zukünftige Fach- und Führungskräfte dabei unterstützen, ihr Wissen und ihre Kompetenz im immer wichtiger werdenden Themenfeld CSR zu erweitern. Denn nur wenn Unternehmen in ihrem gesamten Handeln und allen Bereichen gesellschaftlichen Mehrwert generieren, können sie auch in Zukunft erfolgreich Geschäfte machen. Die Verknüpfung dieser aktuellen Managementdiskussion mit dem breiten Managementwissen der Betriebswirtschaftslehre ist Ziel dieser Reihe. Die Reihe hat somit den Anspruch, die bestehenden Managementansätze, durch neue Ideen und Konzepte zu ergänzen um so durch das Paradigma eines nachhaltigen Managements einen neuen Standard in der Managementliteratur zu setzen.

Weitere Bände siehe

<http://www.springer.com/series/11764>

Carsten Deckert
(Hrsg.)

CSR und Logistik

Spannungsfelder Green Logistics
und City-Logistik

Herausgeber
Carsten Deckert
Cologne Business School
Köln
Deutschland

ISSN 2197-4322
Management-Reihe Corporate Social Responsibility
ISBN 978-3-662-46933-0
DOI 10.1007/978-3-662-46934-7

ISSN 2197-4330 (electronic)
ISBN 978-3-662-46934-7 (eBook)

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

Springer Gabler

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

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

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

Lektoratskontakt und Coverfoto: Michael Bursik

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Berlin Heidelberg ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
(www.springer.com)

Vorwort René Schmidpeter

Vorwort des Reihenherausgebers: Unternehmerische und Gesellschaftliche Wertschöpfung durch nachhaltige Logistik

Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility haben mittlerweile einen festen Platz in der Managementliteratur. Insbesondere die globalen Wertschöpfungsprozesse und damit verbunden die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen einer modernen Logistik gewinnen in den Unternehmen stetig an Aufmerksamkeit.

Die Übernahme von Verantwortung (CSR) wird von vielen jedoch oft noch als rein defensives Konzept gesehen. So wird Nachhaltigkeit manchmal bloß aus der Kosten- bzw. Effizienzperspektive diskutiert. Dabei bleiben jedoch die unternehmerische Dimension und die damit verbundenen wirtschaftlichen Chancen einer nachhaltigen Logistik unterbelichtet.

Der strategische Beitrag einer nachhaltigen Logistik zur gesellschaftlichen und unternehmerischen Wertschöpfung ist oft noch unzureichend erörtert. In einer modernen CSR-Perspektive geht es nicht mehr nur darum, die Idee der „Green Logistic“ zu etablieren, sondern darum die Idee „Green through Logistic“ zu befördern. Das bedeutet, Nachhaltigkeit in der Logistik folgt nicht nur Effizienz-, sondern auch Effektivitätskriterien. Es gibt viele Beispiele wie durch intelligente Logistik, sowohl die CO₂-Emissionen, als auch Kosten gesenkt werden können (Effizienzidee). Logistik kann aber weit mehr, sie kann durch intelligente Prozess- und Managementinnovationen dabei helfen, ganze Geschäftsmodelle nachhaltiger zu gestalten (Effektivitätsidee). Dabei gewinnt die Logistik eine strategische Funktion in der Etablierung von nachhaltigen Geschäftsmodellen bzw. bei der Neupositionierung ganzer Branchen (z. B. innovative Mobilitätslösungen: Carsharing).

Das Thema der Neugestaltung von Wertschöpfungsprozessen – und die damit verbundenen Lösungsansätze der Logistik sind zentral für die Entwicklung neuer Produkte und Services. Denn die Herausforderungen neuer Geschäftsmodelle werden im Zuge der Globalisierung und der verstärkt arbeitsteilig organisierten Wirtschaft zunehmend komplexer. Unternehmensprozesse müssen vor diesem Hintergrund logistisch neu gedacht und organisiert werden. Neben den anerkannten wirtschaftlichen Faktoren (Kosten und Zeit) spielen ökologische und soziale Fragen für die Logistik eine immer größere Rolle. Ziel der Logistik wird immer mehr sein, Unternehmen und ganze Branchen dabei zu unterstützen,

sowohl unternehmerischen als auch gesellschaftlichen Mehrwert zu generieren und damit die Umgestaltung der Wirtschaft in Richtung Nachhaltigkeit zu unterstützen.

Die dafür nötigen Überlegungen und Praxisbeispiele werden in der vorliegenden Publikation ausführlich beschrieben. Alle LeserInnen sind damit herzlich eingeladen, die in der Reihe dargelegten Gedanken aufzugreifen und für die eigenen beruflichen Herausforderungen zu nutzen sowie mit den Herausgebern, Autoren und Unterstützern dieser Reihe intensiv zu diskutieren. Ich möchte mich last but not least sehr herzlich bei meinem Kollegen und Herausgeber dieser Publikation Prof. Dr. Carsten Deckert für sein großes Engagement, bei Michael Bursik und Frau Janina Tschsch von Springer-Verlag für die gute Zusammenarbeit sowie bei allen Unterstützern der Reihe recht herzlich bedanken und wünsche Ihnen, werter Leser bzw. Leserin, nun eine interessante Lektüre.

Prof. Dr. René Schmidpeter

Vorwort Thomas Wimmer

Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Der Wirtschaftsbereich Logistik zeichnet sich dadurch aus, dass Nachhaltigkeit bei fast allen logistischen Tätigkeiten Effizienz mit Ressourcenschonung verbindet. Effiziente Logistik im Sinne einer guten Planung und einer verantwortungsvollen Umsetzung spart wertvolle Ressourcen und trägt damit zur Wirtschaftlichkeit der Unternehmensleistungen, aber auch zum Umweltschutz bei. Einerseits ist dies eine komfortable Situation, denn wirtschaftlich kluges Handeln wirkt sich in der Regel positiv auf die ökologische Bilanz aus. Aber einen Automatismus gibt es natürlich nicht. Bewusste Entscheidungen mit Blick auf den Dreiklang aus wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit sind erforderlich.

In ihren Thesen und Handlungsempfehlungen an die Regierung der 18. Legislaturperiode, die die BVL Anfang 2014 vorgelegt hat, heißt es im Kapitel zu Klimaschutz und Umweltsensibilität: „Als Vorreiter in Umwelttechnologien soll Deutschland auch in Verkehr und Logistik eine Führungsrolle bei der Entwicklung und Umsetzung ökoeffizienter Prozesse in Europa übernehmen.“ Das Verantwortungsbewusstsein der Gesellschaft in Deutschland und Europa für die Umwelt als gemeinsames Gut wächst, und nachhaltiges Wirtschaften – im engeren Sinne der schonende Umgang mit der Umwelt und ihren Ressourcen – erweist sich als unumgänglich. Dieses Bewusstsein lässt sich unter geeigneten Voraussetzungen auch mit unternehmerischen Interessen und Werten vereinbaren: Wenn Ökonomie und Ökologie im Einklang stehen, ist die Bereitschaft zu Veränderungen und Investitionen in umweltschonende Maßnahmen hoch. Als Land mit dem größten Logistikumsatz Europas sind für Deutschland auch die Herausforderungen groß, trotz des wachsenden Verkehrsaufkommens mittel- und langfristig zu einer absoluten Reduzierung der Schadstoffemissionen zu kommen.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Ökobilanz haben die infrastrukturellen Rahmenbedingungen. Noch immer greifen die Verkehrsträger Straße, Schiene, Luft- und Schifffahrt nicht hinreichend ineinander. Deshalb sind Verkehrsverlagerungen – insbesondere weg vom Straßengüterverkehr – bisher ausgeblieben. Umweltschonendere Verkehrsträger wie Schiene und Schiff sind im Modal Split unterrepräsentiert und ihre Verkehrsanteile wachsen trotz politischer Forderungen nicht wie gewünscht. Zugleich werden für Deutsch-

land als „Logistics Hub of Europe“ und als international etablierter Hauptverkehrsknoten nahezu einstimmig weiterhin bedeutende Zuwachsraten insbesondere im Güterverkehr prognostiziert. Hier ist die Politik gefordert; die Akteure in Industrie, Handel und den Logistikdienstleistungen weisen seit Jahren auf Schwachstellen und Optimierungsmöglichkeiten hin.

In den Unternehmen ist das Streben nach ökoeffizienten Lösungen ein permanenter Bestandteil logistischer Betrachtungen. Ökoeffizienz liegt vor, wenn ein Unternehmen – beispielsweise bei weniger Materialeinsatz, Energieverbrauch und Flächenbelegung – dieselbe Leistung erbringen kann. Die Logistik optimiert also den Ressourceneinsatz. Und Logistik optimiert Abläufe unter Einbeziehung neuer Rahmenbedingungen und Technologien immer wiederkehrend im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Als Vorbild im Klimaschutz stärkt Deutschland auch die eigene Wirtschaft in ihren Bestrebungen, Technologien und Lösungen zu exportieren. Deutsche Fördertechnikhersteller als umsatzstärkste Teilmenge des Maschinenbaus gehören zu den Marktführern weltweit und bieten ökoeffiziente Lösungen. Bei den Überlegungen zur Nachhaltigkeit in der Logistik ist der Blick häufig auf die reinen Transporttätigkeiten gerichtet. Gerade die Intralogistik, also die Organisation, Steuerung, Durchführung und Optimierung des innerbetrieblichen Materialflusses, der Informationsströme sowie des Warenumschlags in Industrie, Handel und öffentlichen Einrichtungen, birgt relevante Einspar- und Rationalisierungspotenziale. Hier wird nicht nur bewegt, sondern es geht unter anderem um effiziente Lagerbewirtschaftung, geeignete Fördermittel, die Wiederverwendbarkeit oder Wiederverwertbarkeit von Ladungsträgern – und um Aspekte der Ergonomie oder der Energieeffizienz von Logistikimmobilien.

Das Exzellenzbeispiel des Unternehmens Tchibo zeigt, dass die Antworten einer intelligenten Logistik auf die Herausforderungen einer globalen Wirtschaft per se einen ganzheitlichen Charakter aufweisen. Das Beispiel macht deutlich: Ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit sind vereinbar, wenn Lieferanten, Geschäftspartner, Mitarbeiter und Kunden konsequent in die Ausgestaltung der gesamten Supply Chain eingebunden werden. Ein in der Lieferantenbeziehung verankerter Verhaltenskodex sichert zum Beispiel den ökologisch nachhaltigen Anbau von Kaffee- und Holzprodukten genauso wie den Verzicht auf PVC und schwermetallreiche Druckfarben bei der Verpackung von Gebrauchsartikeln. Ferner ermöglicht es die logistische Vernetzung entlang der Supply Chain, auch beim Warentransport drei Maßnahmen umzusetzen, um ökologisch nachhaltiges Wirtschaften zu fördern: Transporte vermeiden, die Verkehre auf Bahntransporte verlagern und ein CO₂-Reporting für die gesamte Logistik etablieren.

Auch Umweltschutzprogramme wie GoGreen des global agierenden Logistikdienstleisters DHL zeigen die unternehmerische Bereitschaft, die klimarelevanten Auswirkungen der eigenen Geschäftstätigkeit auf die Umwelt zu verringern. Ein Vorreiter in der gezielten Anwendung einer ressourcenschonenden Logistik ist der Automobilhersteller Audi. Das Unternehmen setzt auf den CO₂-neutralen Schienen- Gütertransport des Ökoprogramms Eco Plus von DB Schenker. Dazu bündelt es seine Inbound-Transporte konzernweit und wickelt sie über regionale Konsolidierungszentren ab. Bei der Planung neuer

Gebäude setzt Audi diesen Weg konsequent fort und legt ein besonderes Augenmerk auf deren energieeffiziente Gestaltung. Auch Schulungsprogramme für Kraftfahrer, wie sie der Fahrzeughersteller MAN anbietet, tragen dazu bei, speziell kleinen und mittelständischen Unternehmen im Transportgewerbe Maßnahmen für eine wirtschaftlichere und umweltschonendere Fahrweise im Personen- und Gütertransport zu vermitteln. So lassen sich im Transportgewerbe bis zu 10% des Kraftstoffverbrauches und die damit verbundene Emission von Treibhausgasen einsparen. Begleitet durch logistische Instrumente zur Optimierung gesamter Wertschöpfungsketten und damit zur Routenoptimierung, durch Transportverlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrsträger oder durch die wirtschaftliche Nutzung energieeffizienterer Fahrzeuge lässt sich dieser Beitrag erheblich steigern.

Das Chemieunternehmen Lanxess hat mit seinem Logistikdienstleister Talke in einem Praxistest nachgewiesen, dass der Einsatz von „grünen Reifen“ mit einem geringeren Rollwiderstand den Treibstoffverbrauch um rund 8,5% senkt. Beim Einsatz von 300 Lkw der Klasse 40-Tonner kann ein Unternehmen somit jährlich rund 1,5 Mio. € Treibstoffkosten und mehr als 3000 t CO₂ einsparen – ein ökoeffizientes Beispiel für das Zusammenwirken von Technologie und Logistik zum Wohle des Klimaschutzes.

Ein spezielles Thema, dem oft zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, sind die Packmittel. PWC präsentierte in einer Veröffentlichung von Anfang 2014 die Clever Little Bag von Puma als Beispiel für nachhaltige und trotzdem wertige Verpackung. Die Ziele der Umstellung vom festen Schuhkarton auf innovative Stoffbeutel mit einem stabilisierenden Pappgerüst waren eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes, eine Verminderung der Abfallmenge und Energieeinsparungen. Sowohl die Verbraucher als auch der Handel gingen diesen Weg nicht mit. Die Beutel ließen sich nicht optimal stapeln – und erwiesen sich auch für die Schuhkäufer als umständlich, wenn sie nach der Anprobe die Schuhe wieder verpacken wollten. Die Idee, dass die Käufer keine zusätzliche Tragetasche benötigen würden, da sie den Stoffbeutel mit den Schuhen problemlos solo transportieren konnten, stieß ebenfalls nicht auf Gegenliebe. Puma gab im Spätsommer 2014 bekannt, dass die Clever Little Bag ab der Wintersaison durch Kartons aus Recyclingpapier abgelöst werde. Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten auch dies ein sinnvoller Schritt. Der Vorgang zeigt exemplarisch, wie die Wahl der Verpackung durch verschiedene Einsatzanforderungen und am Ende durch den Geschmack des Verbrauchers beeinflusst wird. Das Beispiel illustriert auch sehr schön, dass Logistik niemals Selbstzweck ist, sondern auf Anforderungen der Kunden reagiert – vom Produzenten bis hin zum Verbraucher.

Als Kompetenz- und Expertennetzwerk der Logistik befasst sich die BVL seit Längerem systematisch mit Nachhaltigkeitsthemen. Mit dem Grünbuch der nachhaltigen Logistik stellte sie 2011 gemeinsam mit der Schwesterorganisation BVL Österreich ein Handbuch für die ressourcenschonende Gestaltung logistischer Prozesse bereit. Das Grünbuch beschreibt bewährte, konkrete Maßnahmen im breiten Spektrum logistischer Anwendungen, aus denen Planer und Betreiber intelligente und zukunftsorientierte Handlungsalternativen für die eigene Praxis ableiten können. 2014 folgte ein zweites Grünbuch, das sich insbesondere mit der nachhaltigen Logistik in urbanen Räumen befasst. Intelligente Logistik in städtischen Ballungsräumen ist ein wichtiger Teil des Supply Chain Manage-

ments. Um die Anforderungen der Kunden zu erfüllen, sind die Ver- und Entsorgung zu planen und umzusetzen und die Informationsflüsse zu gestalten. Dazu gehören unter anderem die Auswahl der Transportmittel, Multimodalität, eine optimale Auslastung der oft überbeanspruchten städtischen Infrastruktur durch Nutzung von Tagesrandlagen, gleichzeitig Minimierung der Lärm- und Abgasbelastung insbesondere auch in den Wohngebieten, zum Beispiel durch jederzeit zugängliche Paketboxen. Angesichts des Wachstums der Städte und der Verdichtung im innerstädtischen Bereich ist dies mit Sicherheit eines der wichtigsten Arbeitsgebiete der Zukunft.

Ich bin überzeugt, dass in den vielfältigen Beiträgen aus der Praxis, die für dieses Buch zusammengetragen wurden, viele der genannten Aspekte von Nachhaltigkeit reflektiert werden. Herrn Kollegen Deckert ist für seine Initiative zu danken, das komplexe Thema nachhaltiger Logistik mit vielen aktuellen Bezügen zu bearbeiten. Den Leser erwarten Informationen, überraschende Erkenntnisse – und wichtige Impulse.



*Prof. Dr.-Ing. Thomas Wimmer,
Vorsitzender der Geschäftsführung,
Bundesvereinigung Logistik (BVL) e. V.*

Inhaltsverzeichnis

Teil I Einführung in das Thema

Nachhaltige Logistik	3
Carsten Deckert	
1 Einleitung	4
2 CSR & Nachhaltigkeit	6
2.1 Das Nachhaltigkeitskonzept	6
2.2 Gründe der ökologischen Nachhaltigkeit	8
2.3 Ursachen und Treiber der ökologischen Nachhaltigkeit	9
3 Funktionen der Logistik	11
3.1 Transportmanagement	13
3.2 Lagermanagement	15
3.3 Verpackungsmanagement	16
4 Wechselwirkungen Logistik – Umwelt	17
4.1 Ressourcenverbrauch	18
4.2 Umweltverträglichkeit	20
4.3 Die vernachlässigte soziale Säule	21
5 Green Logistics	23
5.1 Nachhaltiges Transportmanagement	24
5.2 Nachhaltiges Lagerhausmanagement	28
5.3 Nachhaltiges Verpackungsmanagement	29
6 City-Logistik	32
7 Fazit & Ausblick	35
Literatur	37

Teil II Carbon Footprint in der Logistik

Carbon Footprinting in einer nachhaltig ausgerichteten Logistik	45
Dirk Lohre und Ruben Gotthardt	
1 Einordnung der Begriffe Nachhaltige Logistik, Grüne Logistik und Carbon Footprinting	46

2	Carbon Footprinting als zentraler Aspekt von Aktivitäten in der Grünen Logistik	48
3	Bilanzierung der Treibhausgasemissionen von Transportdienstleistungen	49
3.1	Transport Carbon Footprinting nach europäischem Standard DIN EN 16258:2013-03	49
3.2	Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung der DIN EN 16258:2013-03	53
3.3	Entwicklung und Würdigung des Standardisierungsprozesses	59
4	Von einer Grünen zu einer Nachhaltigen Logistik	62
5	Fazit	63
	Literatur	64
	Nachhaltige Transportlogistik bei Lekkerland	67
	Leonie Effertz	
1	Vorstellung Lekkerland	68
2	Corporate Carbon Footprint Accounting	70
2.1	Definition und Leitlinien	70
2.2	Anwendung bei Lekkerland	71
2.3	Datensammlung und Monitoring	74
2.4	Kennzahlen	76
3	Maßnahmen	77
3.1	Deutscher Logistikpreis 2013	77
3.2	Lean and Green Award	78
4	Fazit und Ausblick	79
	Literatur	80
	Konzeptuelle Analyse der internen Logistik von Daimler Trucks in einem 2 °C Szenario	81
	Hannah Helmke und Elisabeth Fröhlich	
1	Die Bedeutung des 2 °C Zieles für den Frachttransport	82
1.1	Neue Rahmenbedingungen für den Frachttransport	82
1.2	Risikoanalyse des Transportsektors	83
2	Die Notwendigkeit der Internalisierung externer Kosten	83
2.1	Die Folgen einer wachsenden Kohlenstoffblase	84
2.2	Top-down Denkansatz durch die Akzeptanz eines Kohlenstoffbudgets	84
3	Der globale Frachttransport im 21. Jahrhundert	85
3.1	Entwicklung des Frachttransportes	85
3.2	Entkopplung von Emissionen und Wachstum	86
3.3	Komplementäre marktwirtschaftliche Anreizsysteme	87
4	Der globale Frachttransport im 2 °C Szenario	87

4.1	Das 450 ppm Szenario der Internationalen Energie Agentur (IEA)	88
4.2	Bestandteile des 450 ppm Szenarios in der Realität	88
5	Anwendungsfall: Die interne Logistik von Daimler Trucks	89
6	Untersuchungsdesign	89
6.1	Gegenwärtige Emissionen der internen Logistik von Daimler Trucks	90
6.2	Das Emissionsbudget von Daimler Trucks im 450 ppm Szenario	90
6.3	Szenario Analyse mit variierenden Parametern	91
7	Methode	91
7.1	Emissionsbudget unter 450 ppm Bedingungen	92
7.2	Transportemissionsverlauf unter Kyoto Bedingungen	93
7.3	Transportemissionsverlauf unter 450 ppm Bedingungen	93
7.4	Daimler Trucks' Anteil an den Transportbudgets	95
7.5	Budget Überschreitung und kompensierende Effizienzgrade	95
8	Ergebnisse	97
9	Diskussion	97
9.1	Generalisierbarkeit der Ergebnisse	98
9.2	Interpretation der Ergebnisse	98
	Literatur	99

Teil III Nachhaltiges Transportmanagement

Nachhaltiges Transportmanagement	105	
Paul Wittenbrink		
1	Einleitung	106
2	Vermeiden	107
2.1	Transportintensität	107
2.2	Bündelung	108
2.3	Logistische Steuerungsprinzipien	109
2.4	Notwendiger Paradigmenwechsel	111
3	Verlagern	112
3.1	Modal Split	113
3.2	Produktgruppen im Schienengüterverkehr	113
3.3	Trends mit Einfluss auf die Schienennutzung	115
3.4	Gründe für und gegen die Schiene	115
3.5	Notwendige Veränderungen auf Seiten der Bahndienstleister	120
3.6	Räumliche und zeitliche Bündelung als weiterer Erfolgsfaktor für die Schiene	121
4	Vermindern	122
4.1	Kraftstoffeinsparung und CO ₂ -Reduktion	122
4.2	Flottenpotenzialanalysen	125
	Literatur	126

Reduzieren, Vermeiden und Ausgleichen – Nachhaltigkeitsmanagement bei UPS	129
Klaus Stodick	
1 Einleitung	130
1.1 Vom Botendienst zum weltweiten Logistiker	131
1.2 UPS und Nachhaltigkeit	132
1.3 Die CO ₂ -Bilanzierung in der Praxis	133
2 Die CSR-Strategie von UPS	135
3 Reduzieren und Vermeiden von Emissionen	138
3.1 Entwicklung in der Transporttechnologie	139
3.2 Innovationen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie	141
3.3 Kundenlösungen	142
3.4 Immobilien und sonstige Lösungen	143
4 Ausgleich von Emissionen und Stakeholder-Engagement	143
5 Ergebnisse, Ziele und Ausblick	145
Literatur	147
 PROJEKTLOGISTIK – die unterschätzte Disziplin?	149
Ludwig von Müller	
1 Zusammenfassung und Handlungsempfehlung	150
2 Inspiration	151
3 Das Nord Stream Projekt	152
4 Die inneren Werte der Logistik	157
4.1 Botschaft 1: Komplexitätsmanagement	158
4.2 Botschaft 2: Logistik als „Early Bird“	158
4.3 Botschaft 3: Nachhaltigkeit und Grüne Logistik zahlen sich aus	160
4.4 Botschaft 4: Die Kraft der Integration	161
5 Fazit	163
Literatur	165
 Die politischen Rahmenbedingungen der Nachhaltigkeit für Transport und Verkehr	167
Helmut Keim	
1 Vorbemerkung	168
2 Nachhaltigkeit in der nationalen Verkehrsplanung	169
2.1 Nachhaltigkeit in den Anfängen der nationalen Verkehrsinfrastrukturplanung	169
2.2 Vom Masterplan zum Aktionsplan Güterverkehr und Logistik	169
2.3 Nachhaltigkeit im Bundesverkehrswegeplan 2015	170
3 Nachhaltigkeit in der europäischen Verkehrsplanung	173
3.1 Das Verkehrsweißbuch der Europäischen Gemeinschaft, 2001	173
3.2 Das Verkehrsweißbuch der Europäischen Kommission, 2011	174

4 Die Nachhaltigkeitsdynamik in der nationalen und europäischen Verkehrsplanung – eine Zwischenbilanz	178
4.1 Wandel des Nachhaltigkeitsverständnisses	178
4.2 Technologie – Treiber der Nachhaltigkeit	179
4.3 Klassifikation der Nachhaltigkeit nach Schutzbereichen, Aktionsfeldern und Maßnahmen	180
Literatur	182

Teil IV Nachhaltiges Lagermanagement

Green Warehouse – Energieeffizienz und Performance in Logistikzentren	187
Michael Hauth	
1 Vision eines Green Warehouse	187
1.1 Fokus: Gebäude	188
1.2 Fokus: Ökologie – Umwelt – Nachhaltigkeit	189
1.3 Fokus: Ökonomie	190
1.4 Definition: Green Warehouse	191
2 Effizienzmessung in Logistikzentren	191
2.1 Konzepte zur Verbrauchs- und Leistungsmessung in Logistikzentren	192
2.2 Effizienzmessung mit der Data Envelopment Analyse	192
3 Konzepte für Effizienz-Maßnahmen	197
3.1 Konzept eines Energieleitstands	197
3.2 Effekte von Änderungen in der Betriebsstrategie	200
3.3 Effekte von Änderungen in der Lagerstrategie	204
4 Herausforderung Green Warehouse	209
Literatur	210

Europäisches Leuchtturm-Projekt im nachhaltigen Hallenbau	213
Inge Hiebl	
1 Einführung	214
1.1 Motivation	214
1.2 Rahmenbedingungen	214
1.3 Unsere Antwort	215
2 Planungsprozess und Projektrealisierung	215
2.1 Allgemeine Beschreibung Planungsprozess	215
2.2 Experten im Planungsprozess	216
2.3 Struktur des Planungsprozesses	217
2.4 Wesentliche Parameter für ein Leuchtturm-Projekt	218
2.5 Gebäudespezifische Anforderungen	219
2.6 Zertifizierungssysteme	220

3	Projektrealisierung	220
3.1	Allgemeine Beschreibung Realisierungsprozess	220
3.2	Experten im Realisierungsprozess	220
3.3	Zeitplan	221
3.4	High-tech Werkstoffe	221
3.5	Energiebereitstellung	222
3.6	Soziale Qualitätsfaktoren	223
3.7	Finanzkennzahlen	224
3.8	Gebäudekennzahlen	225
4	Summary	225
	Literatur	226

Das Jungheinrich-Umweltprädikat 227

Manfred Heigl

1	Unternehmensbeschreibung	227
2	Stapler in der globalen CO ₂ -Bilanz	228
3	Die Ökobilanz der Jungheinrich-Flurförderzeugflotte	229
4	Die untersuchten Fahrzeuge der Jungheinrich-Flurförderzeugflotte	230
4.1	Ziel und Zielgruppe der Untersuchung	231
4.2	Funktion und funktionelle Einheit der untersuchten Flurförderzeuge	232
4.3	Untersuchungsrahmen	233
5	Datengrundlage und Datenqualität	234
5.1	Herstellungsphase	234
5.2	Nutzungsphase	235
5.3	Aufarbeitungsphase	237
5.4	Modellannahmen und Festlegungen der Ökobilanz	239
6	Ergebnisse der Ökobilanzierung	240
6.1	Sachbilanzergebnisse für die Herstellung und Nutzung	240
6.2	Sachbilanzergebnisse für die Aufarbeitung	241
6.3	CO ₂ e-Ausstoß für in Verkehr gebrachte Geräte (Herstellung und Aufarbeitung)	241
7	Gesamtbilanz	243
	Literatur	245

Teil V Nachhaltige Verpackung

Nachhaltige Verpackungsentwicklung: Individuell, ganzheitlich und funktionsübergreifend verbindet sie Markenführung,

Costsaving, Engineering und intelligentes Management 249

Carolina E. Schweig

1	Am Anfang steht die Standortbestimmung	250
2	Leitlinien geben Orientierung	252

3	Definierte Leitlinien als Filter nutzen	254
4	Konventionelle Basics nicht vergessen	257
5	Shelf and Home impact nachhaltig schaffen	259
6	Second life	263
	Literatur	265

**Einweg geht mehr Weg – eine ökologische und ökonomische
Analyse zum Einsatz von Einweg- und Mehrwegbehältern
unter Berücksichtigung von Transportentfernungen**

	Felix Zesch	
1	Einführung	267
1.1	Maßnahmentypen	268
1.2	Behälter	268
1.3	Geschäftsprozesse	270
2	Methodik	271
2.1	Artikel und Behälter	271
2.2	Transporte und Beladung	272
2.3	Kosten und Emissionen	272
3	Analyseergebnisse	273
3.1	KLT-leicht	275
3.2	KLT-schwer	276
3.3	GLT-leicht	276
3.4	GLT-schwer	276
4	Fazit	277
	Literatur	278

Teil VI City-Logistik

Neue City-Logistik-Konzepte und -Techniken für mehr

Nachhaltigkeit per City-GVZ und eStore

	Wolfgang Bode	
1	Einleitung und Problemstellung	282
2	Grundlegend neuer Ansatz für eine umweltschonende und energiesparende City-Logistik	283
2.1	Konventioneller Ansatz für ein City-Logistik-Konzept	283
2.2	Innovativer Ansatz für ein City-Logistik-Konzept	284
3	Konzept eines „Automatisierten Flohmarktes“ als eStore	287
3.1	Die Technik eines „eStores“	288
4	Zusammenfassende Betrachtung	289

Elektromobile Logistik	293
Achim Kampker, Christoph Deutskens, Andreas Maue und Ansgar Hollah	
1 Entwicklungen in der Elektromobilität	294
1.1 Gesellschaftliches Potenzial elektrifizierter Antriebe	294
1.2 Herausforderungen in der Etablierung der Elektromobilität	295
1.3 Neue Fahrzeugkonzepte als Lösungsansatz	296
2 Elektromobilität in logistischen Anwendungen	297
2.1 Historische Entwicklung der Elektromobilität	297
2.2 Elektrifizierte Antriebe in logistischen Anwendungen	298
2.3 Vision: Die vollständig elektrifizierte urbane Logistik	299
3 Das Beispiel StreetScooter und Deutsche Post DHL	301
3.1 Ziel: Ökonomische und ökologische Logistikkösungen	301
3.2 Idee: Modulare und individualisierbare Fahrzeugkonzepte	302
3.3 Realisierung: Der StreetScooter Work	303
Literatur	306