

Green Logistics und Logistiknetzwerke – Strategien und Anforderungen der Zukunft

Branchenkonferenz Papier
„Innovationen in Wirtschaft und Wissenschaft“

am 31.03.2010 in Potsdam

Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag,
Technische Hochschule Wildau [FH]

Studie im Auftrag des
Logistiknetzes Berlin Brandenburg e.V.

Potsdam – März 2010

LOGISTIKNETZ
BERLIN-BRANDENBURG



Technische
Hochschule
Wildau [FH]
*Technical University
of Applied Sciences*

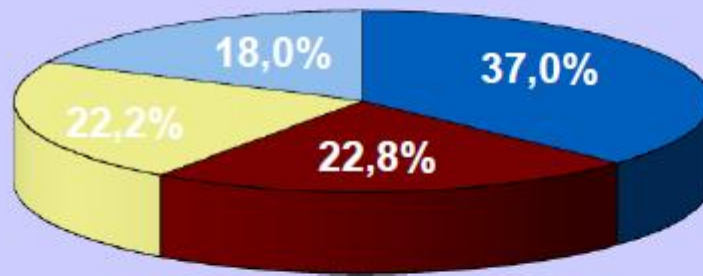


1 Problemansatz

Logistik - zwischen Ökonomie und Ökologie

...ihr ökologischer Rucksack

Anteile an den CO₂-Emissionen der EU nach Sektoren 2008



■ Energiewirtschaft

■ Verkehr

■ Industrie

■ Private Haushalte und Sonstige

Quelle: [EUKO08]

- Verkehrsanteil an den CO₂-Emissionen der EU ca. 23 %
- Anstieg der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors im Vergleich zu 1990 um über ein Drittel
- BMVBS rechnet bis 2025 gegenüber 2004 mit 79% Steigerung des Straßengüterverkehrsaufkommen in Deutschland

1 Problemansatz

Entstehung des heutigen Umweltbewusstseins

Ursachen und Reaktionen

	Erkennen des Umweltproblems 1960 - 1985	Schadstoff- / Recyclingoffensive 1985 - 2000	Klimaoffensive 2000 - ?
Ursachen: Veränderung des gesellschaftlichen Bewusstseins	<ul style="list-style-type: none">▪ Auswirkungen der Industrialisierung (Saurer Regen, Fischsterben im Rhein, etc.) → wachsendes Umweltbewusstsein▪ Club of Rome veröffentlicht „Die Grenzen des Wachstums“ (1972)	<ul style="list-style-type: none">▪ Anstieg der globalen Temperatur, atomare Unfälle steigern öffentliche Wahrnehmung▪ Umweltschutz bekommt globalen Charakter → Klimaschutz tritt in den Vordergrund	<ul style="list-style-type: none">▪ Mediale Berichterstattung forciert das Thema Klimaschutz weiterhin▪ Zunahme der Umweltbelastungen schärft Umwelt- und Klimabewusstsein in Schwellenländern
Reaktionen: Gesellschaftliche und politische Reaktionen auf die Veränderung	<ul style="list-style-type: none">▪ Umweltpolitik bekommt unter Willy Brandt erstmals ein eigenes Ressort (1970)▪ Gründung von Greenpeace (1971)	<ul style="list-style-type: none">▪ TA zur Reinhaltung der Luft (1986)▪ 3-Wege-Katalysator wird obligatorisch (1993)▪ Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (1996)▪ Erste Klimaschutzabkommen (Klimarahmenkonvention ('87) u. Kyoto-Protokoll ('97))	<ul style="list-style-type: none">▪ Energiesteuergesetz (2004)▪ Start EU-Emissionshandel (2005)▪ Klimaschutz gehört zu den zentralen Themen der internationalen Politik▪ ???



2 „Green Logistics“ ein globaler Trend

Technische Entwicklungen und Innovationen



Technologische Auswirkungen
in der Alltagsumwelt,...



...in der Industrie...



...und an deren Schnittstellen.

Wasserspartaste

Energiesparlampen

Kraftstoffsparende PKW

Niedrigenergiehäuser

Photovoltaikanlagen

Windkraftanlagen

Parabolrinnenkraftwerke

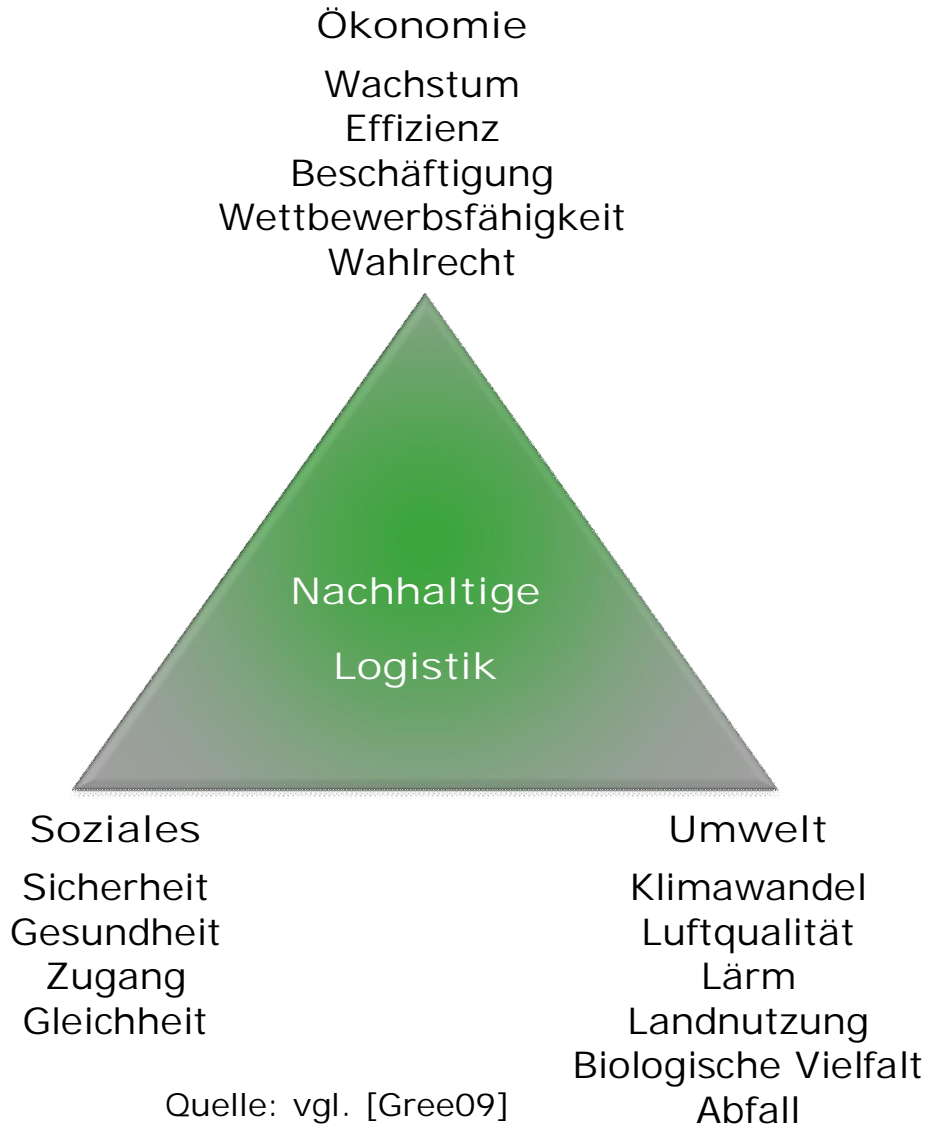
Solarturmkraftwerke



2 „Green Logistics“ ein globaler Trend

Mehr Nachhaltigkeit durch „Green Logistics“

Ansatz und Motivatoren



- „Green Logistics“ (Nachhaltige Logistik) ist die ganzheitliche Transformation von Logistik-Strategien und -Systemen in Unternehmen und Unternehmensnetzwerken zur Schaffung umweltgerechter und ressourceneffizienter Logistikprozesse.
- Ganzheitlicher Ansatz unter Einbeziehung, ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte
- Motivatoren:
 - Rechtliche Vorschriften
 - Kosteneinsparung
 - Öffentlichkeitswirksamkeit



2 „Green Logistics“ ein globaler Trend

Mehr Nachhaltigkeit durch „Green Logistics“

Welche Verbesserungen lassen sich erzielen?

Verbesserungspotentiale – ressourceneffizientere Logistikprozesse durch:

- Emissionsreduktion
- Energieeinsparung
- Kosteneinsparung

Grundsätzlich sind zwei Arten von Maßnahmen zu unterscheiden:

Bsp. „Green-gold“ – Maßnahmen:



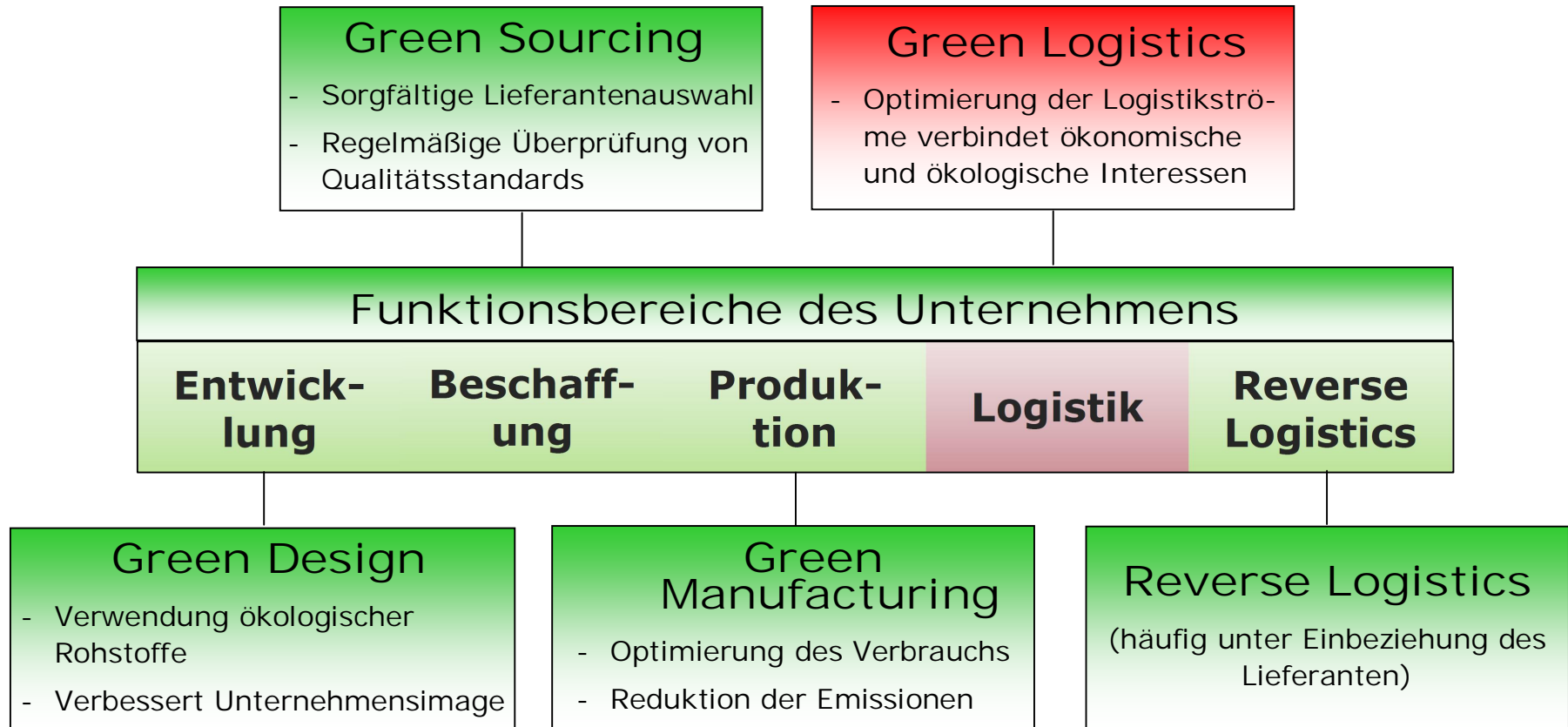
Bsp. „Trade-off“ – Maßnahmen:



2 „Green Logistics“ ein globaler Trend „Green Supply Chain“ (GSC)

Die gesamte Wertschöpfungskette im Blick

Green Supply Chain Management integriert zahlreiche Ansätze in allen Funktionsbereichen unter Einbeziehung von Zulieferern und Spediteuren!



Die Logistik bildet hierbei aufgrund der potentiellen Realisierung ökonomischer, wie ökologischer Vorteil aktuell zentralen Angriffspunkt.

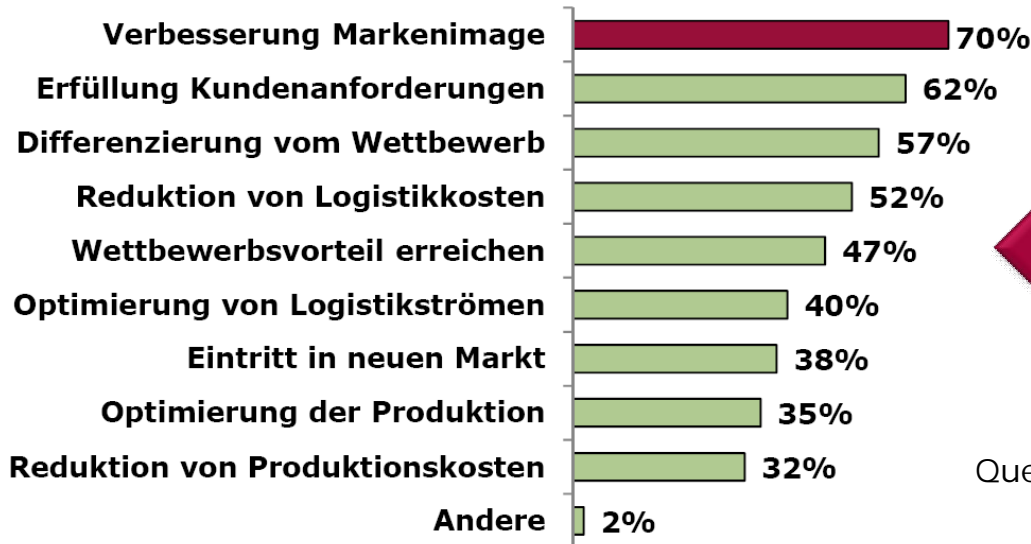
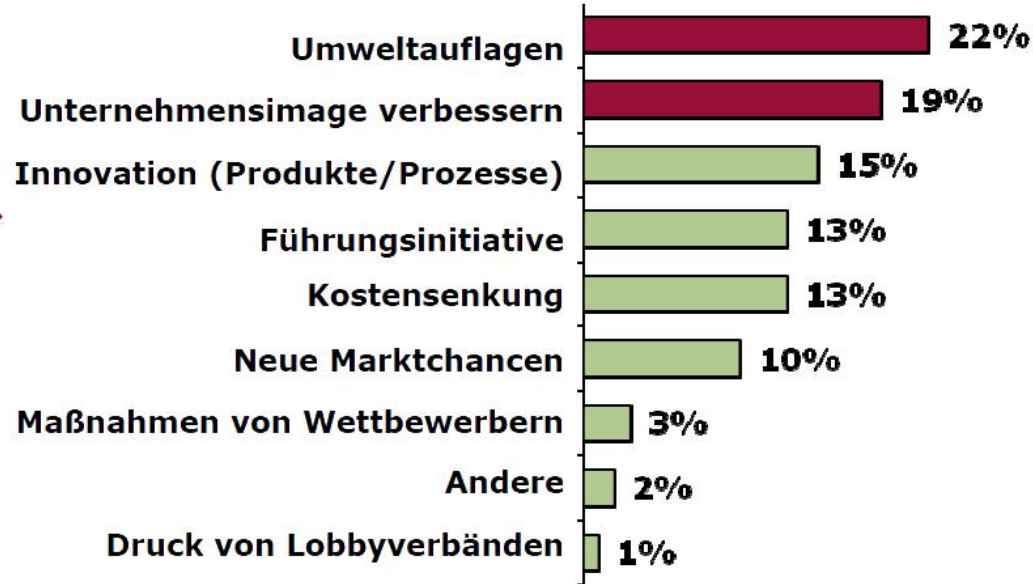
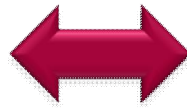


2 „Green Logistics“ ein globaler Trend

Standortbestimmung - „Green Supply Chain“

Hauptbeweggründe Einführung, entstehende Vorteile

Was waren / sind Ihre Hauptbeweggründe für die Einführung von Green Supply Chain (GSC)?



Welche Vorteile hat Ihr Unternehmen durch einen GSC – Ansatz?

Quelle: [Liebscher 2008]



2 „Green Logistics“ ein globaler Trend

Erfassungsmethodik – Carbon Footprint

Im Product Carbon Footprint (PCF) werden alle während des Lebenszyklus eines Produktes entstehenden CO₂- und Treibhausgasemissionen erfasst.

- „Product Carbon Footprinting“ -Pilotprojekte in über 30 Ländern
- Erfassung erfolgt zukünftig branchenübergreifend und international standardisiert mittels Life Cycle Assessments (LCA) nach ISO 14040 und ISO 14044
- Standardisierung hat begonnen und wird frühestens 2010/11 abgeschlossen sein
- Zertifizierung schon heute, z.B. durch den englischen Carbon Trust (in Deutschland aufgrund der Bilanzierungsmethodik abgelehnt)



3 So positionieren sich die Marktführer

Case Study DP DHL: Das „GoGreen“-Programm

Das „GoGreen“- Programm ist die Antwort von Deutsche Post DHL auf den globalen Trend „Green Logistics“.

- DP DHL strebt mit dem Programm Innovationsführerschaft im Bereich „Green Logistics“ an
- Erklärtes Klimaziel ist die Steigerung der CO₂-Effizienz von DP DHL und Subunternehmern um:

10 % bis 2012

30 % bis 2020

- Zur Erreichung des Ziels wird ein

„Carbon Accounting & Controlling System“

zur Erfassung und Steuerung der eigenen CO₂-Emissionen entwickelt und implementiert. Anhand der erfassten Daten werden konkrete Maßnahmen zur Reduzierung des „Carbon Footprints“ einzelner Produkte und Dienstleistungen von DP DHL abgeleitet.



3 So positionieren sich die Marktführer

Case Study DHL: Das „GoGreen“-Programm

Das „Carbon Accounting & Controlling System ist Teil des dreigliedrigen Funktionsprinzips „GoGreen“-Programm:

Messen
„Carbon Accounting“

Reduzieren
„Carbon Controlling“

Ausgleichen
Klimaschutzprojekte

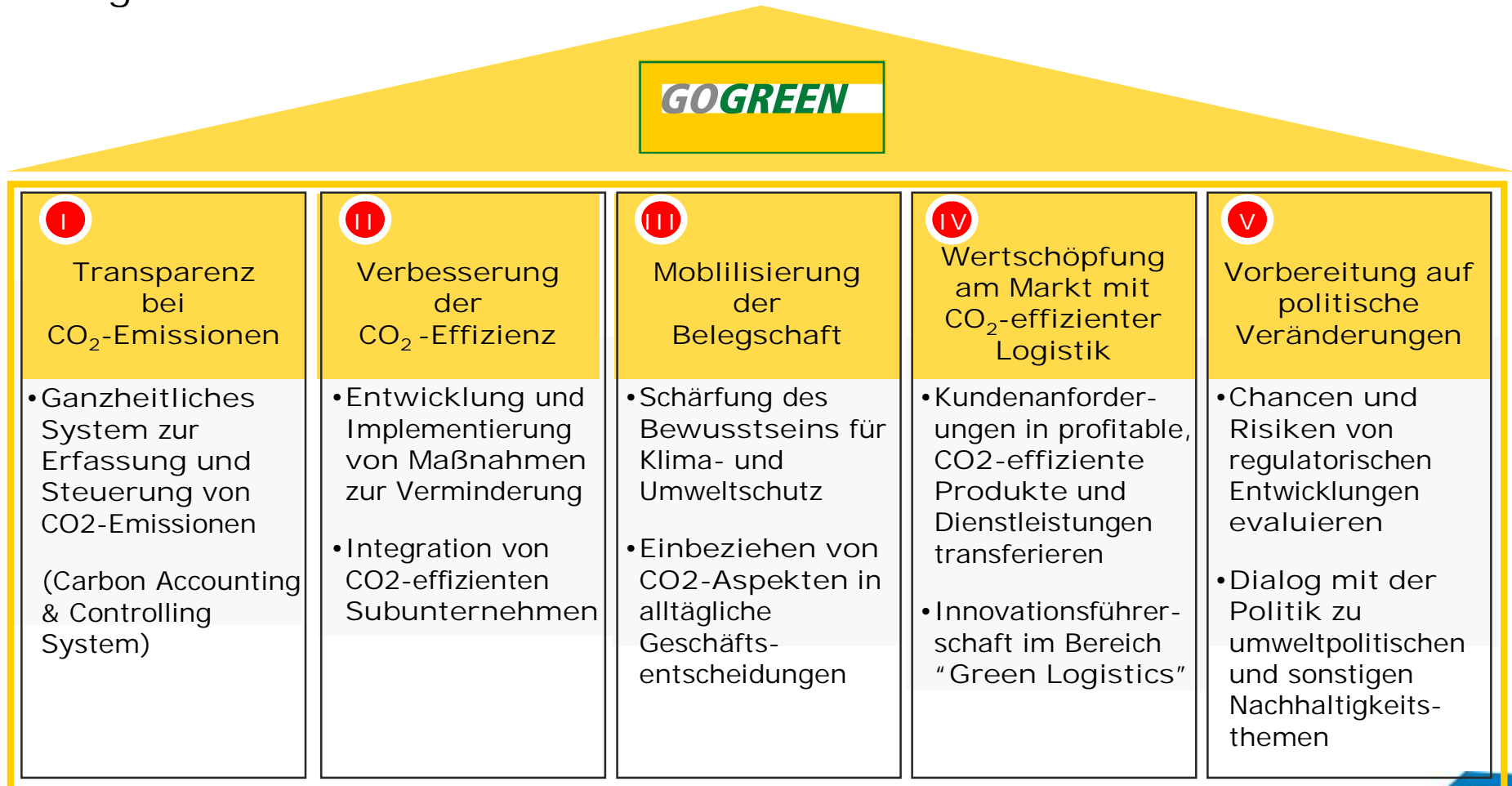


3 So positionieren sich die Marktführer

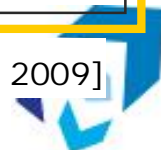
Case Study DHL: Das „GoGreen“-Programm



Verbesserung der CO₂-Effizienz und setzen von Standards im Bereich „Green Logistic“ durch ganzheitlichen Ansatz:



Quelle: vgl. [Frankenberg 2009]



3 So positionieren sich die Marktführer

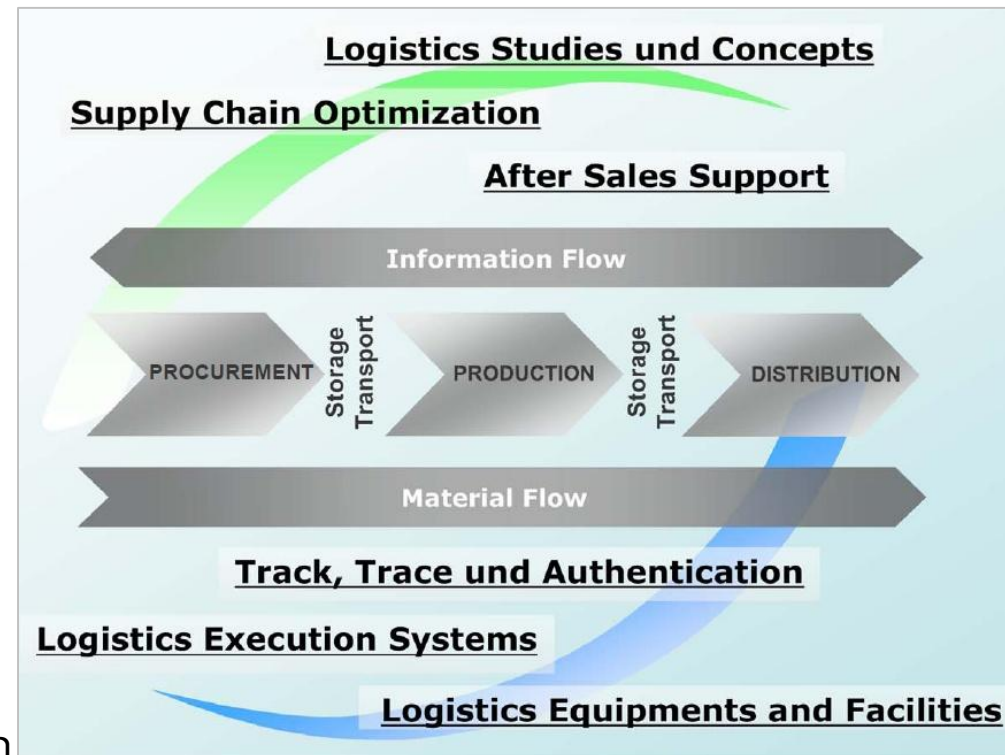
Case Study Bayer: „GSC & Logistics“

Mehr Effizienz und Wertschöpfung durch integrierte Logistik

- Bayer setzt auf integrierte Logistik
- Konsequent spiegelt sich diese Tatsache auch im Namen des „Grünen Ansatzes“ Bayers Green Supply Chain & Logistics (GSCL) wieder

Relevante Bereiche:

- Logistik
 - Produktionslogistik
 - Transporte
 - Befüllung / Verpackung
 - Lagerhäuser / Distributionszentren
- Supply Chain
 - Beschaffungsstrategie
 - Produktion & Distributionsnetzwerk
 - Supply Chain Prozess Reorganisation



Quelle: [Lenz 2008]



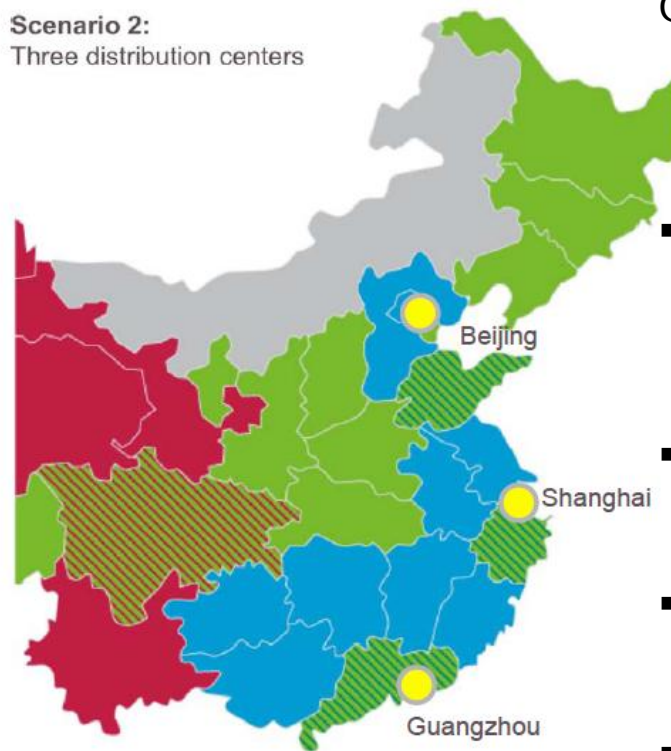
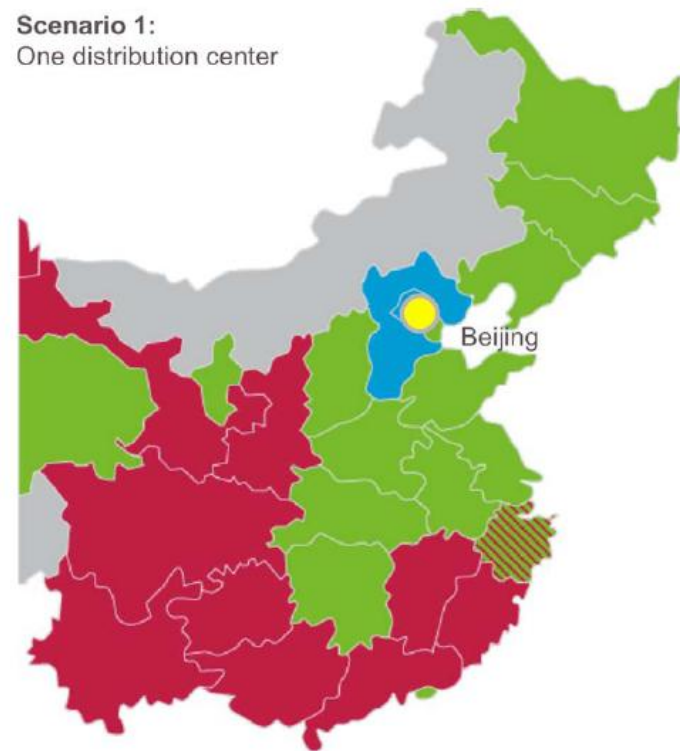
3 So positionieren sich die Marktführer

Case Study Bayer: „GSC & Logistics“

Praxisbeispiel: „Green-gold“-Maßnahme

Vor der GSCL-Initiative...

...und danach!



Transport mode:   

 Distribution center

Quelle: [Lenz 2008]

- Optimierte Distribution für den Chinesischen Markt:
- Anzahl der Fahrten mit kurzen Lieferzeiten stieg auf 150%
 - Logistikkosten sanken auf 80%
 - CO₂-Emissionen sanken auf 25%
 - Tonnekilometer und Sicherheitsbestand blieben nahezu identisch



4 Anforderungen und Maßnahmen

Veränderung der Rahmenbedingungen



Umweltrelevante Abgaben des Straßenverkehrs in DE und...

KFZ-Steuer :

- Betrifft sowohl Personenverkehr als auch Güterverkehr
 - Wirkungsweise: Verteuert das einzelne KFZ durch jährlichen Pauschalbetrag in Abhängigkeit von Schadstoffklasse und/oder Gewicht entsprechend einer „Flatrate“
→ Verkehrsverlagerung auf andere Verkehrsträger → CO₂-Einsparung
- Bemessungsgrundlage:
- PKW: Schadstoffklasse
 - LKW bis 3,5 t: Gewicht
 - LKW über 3,5 t: Gewicht u. Schadstoffklasse

Mineralölsteuer :

- Betrifft sowohl Personenverkehr als auch Güterverkehr
- Wirkungsweise: Erhöht den Kraftstoffpreis und wirkt so fahrleistungsabhängig
→ Verkehrsverlagerung auf andere Verkehrsträger → CO₂-Einsparung

Maut :

- Betrifft lediglich LKW ab 12t
- Wirkungsweise: Fahrleistungsabhängige Gebühr, gilt nur für BAB
→ Güterverkehrsverlagerung auf andere Verkehrsträger → CO₂-Einsparung



4 Anforderungen und Maßnahmen

Lösungsansätze – Maut

Von der „Flatrate“ zur verursachungsgerechten Gebühr

Gestern

Vignette

- Zeitraumbezogen
- „Flatrate“



Heute

Aktuelle Maut

- Entfernungsbezogen
- Lediglich Infrastrukturkosten für BAB internalisiert
- Nur auf BAB und für LKW $\geq 12t$



Morgen

Zukünftige Maut?

- Absehbare Veränderungen
- Ausweitung auf untergeordnetes Verkehrsnetz
 - Ausweitung auf LKW $\geq 3,5 t$
 - Mauthöhe abhängig von Abgasnorm

Zukünftige potentielle Veränderungen

- Ausweitung auf gesamtes Verkehrsnetz
- Ausweitung auf LKW
- Gewichts- / volumenspezifische „Bemautung“
- Internalisierung CO₂-Emissionskosten u.A. externer Kosten



5 Handlungsempfehlungen für die Mitglieder des Logistiknetzes BB

Informieren, vorbereiten und rechtzeitig handeln

Informieren Sie sich regelmäßig – fühlen Sie den „Puls der Zeit“:

- „Gibt es Initiativen von Institutionen und Verbänden?“
(z.B. BVL Arbeitskreis „Umwelt- und Ressourceneffizienz“ u. „Sustainable Production Logistics“)
- „Was machen Ihre Kunden, was macht die Konkurrenz?“
(Bis wohin (upstream) ist der öffentliche Druck in „Ihren“ Wertschöpfungsketten bereits weitergegeben?)

Bereiten Sie sich vor, um den Herausforderungen von Morgen gelassen entgegen blicken zu können:

- Auseinandersetzung mit zukünftiger Produkt-Zertifizierung (Stichwort: „Product Carbon Footprinting“) und
- Vorbereiten auf deren Anforderungen z.B. durch die freiwillige Einführung eines Umweltmanagementsystems (vgl. folgende Folie))

Handeln Sie rechtzeitig und sichern Sie sich frühzeitig Wettbewerbsvorteile:

- GL und GSC bieten Antworten auf kommende Herausforderungen der Zertifizierung (Was man nicht messen kann, kann man nicht steuern!)
- Realisierung von Energie- und Emissionseinsparungen wie von Kostenvorteilen
- Großunternehmen nahezu aller Branchen realisieren bereits „Grüne Ansätze“ und fordern dies zunehmend auch von ihren Zulieferern und Subunternehmern



Das LogistikNetz Berlin-Brandenburg e.V. (LNBB) wurde gegründet und finanziert als Public Private Partnership (PPP) und wird seit 2007 als eingetragener Verein geführt.

- Gründung im Januar 2006 auf Initiative der Länder Berlin und Brandenburg
- 44 aktive Mitglieder (Stand 02/2010)
 - 19 ordentliche Mitglieder
 - 25 Fördermitglieder
- Über 20 internationale und nationale Kooperationen (Stand 02/2010)



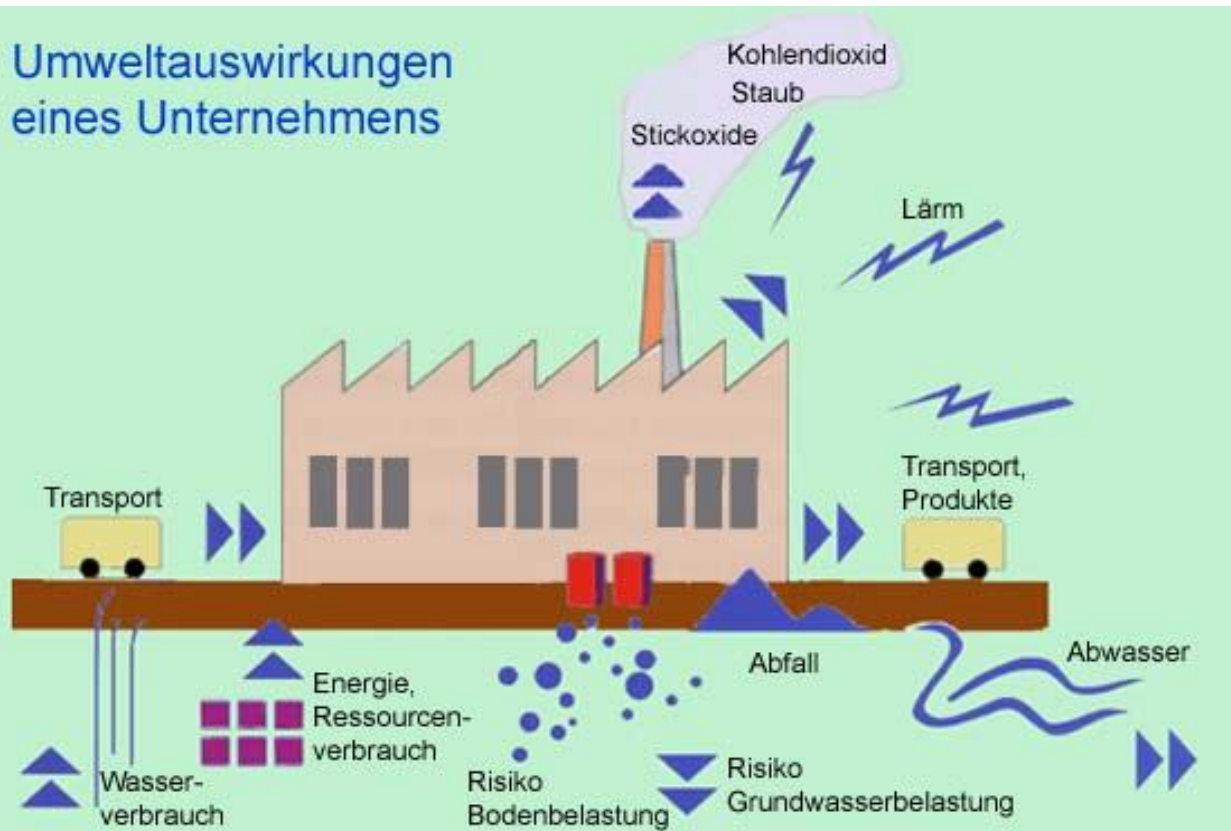
5 Handlungsempfehlungen für die Mitglieder des Logistiknetzes BB

Vorbereitung durch Umweltzertifizierung

Erforderlich für die freiwillige Umweltzertifizierung:

Unternehmensführung definiert eine den Tätigkeiten und Produkten der Unternehmen angemessene betriebliche Umweltpolitik, die bestehende Umweltgesetze und Auflagen berücksichtigt und darüber hinaus eine kontinuierliche Verbesserung umweltrelevanter Maßnahmen im Umweltschutzbereich anstrebt und Emissionen vermeidet.

Umweltauswirkungen eines Unternehmens



- Umweltmanagementsystem nach ISO 14001
- Setzt stark auf Eigenverantwortung
- Ziele und Umfang des Systems werden vom Unternehmen selbst formuliert
- Keine Veröffentlichungspflicht
- Auswirkung einzelner Maßnahmen können getestet werden
- ➔ Gute „Testumgebung“ für zukünftige obligatorische Zertifizierung etablierbar



- GreenLog- und GreenSupplyChain-Ansätze sind geeignet, um sich an zukünftige gesetzliche Veränderungen (Standardisierte Erfassung des ProductCarbonFootprint frühestens ab 2010/2011) anzupassen.
 - Mit den Ansätzen lassen sich wertschöpfungskettenübergreifend Verbesserungen erzielen ⇔ ganzheitlicher Ansatz.
 - Verbesserungen können ökonomisch und ökologisch von Vorteil sein („Green-gold-Maßnahmen“) oder eine Trade-Off zwischen ökonomischen und ökologisch/sozialen Aspekten wird notwendig.
 - Verbesserungsmaßnahmen haben bisher keine standardisierte Bewertungsgrundlage.
 - Großunternehmen sind Trendsetter bei der Umsetzung von GL-Ansätzen und verlangen dies zunehmend von Lieferanten und Subunternehmern.
- ➔ Reorganisation der Logistik zu „Green Logistics“ wird für Unternehmen eine Frage der künftigen Wettbewerbsfähigkeit und bekommt strategische Bedeutung.



TH Wildau [FH]
Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag

Bahnhofstraße
D 15745 Wildau

E-Mail :
herbert.sonntag@tfh-wildau.de
Internet: www.tfh-wildau.de/lg

