

LOCOM



Green Transportation – Theorie und Praxis

LogBW Expertenworkshop Grüne Logistik

14.06.2012 Plankstadt



Consulting Expertise

- Strategische Planung der Supply Chain
- Transportplanung, Ausschreibung und Vergabe
- Tuning von Distributionslagern
- Optimierung der Inbound-Logistik
- Ökologische Bewertung der Transportlogistik

Software Expertise

- Produkte und Module für
 - Netzwerkdesign und Standortplanung
 - Transportmanagement /-planung
 - Frachtenmanagement
 - Optimierung von Distributionslagern
- Individuelle Systeme

Ansatz

- Quantitativer Ansatz auf realen Unternehmensdaten
- Analytisches Herangehen
- Innovative Methoden
- "state-of-the-art"-Tools



Zahlen

- Ca. 60 Angestellte
- Ca. 5,5 Mio. € Umsatz
- 1 Standort
- > 80 Projekte p.a.

Nachhaltigkeit ist ein viel umfassenderer Begriff als „Green Logistics“.

Unser Verständnis der Begriffe:

■ Nachhaltigkeit oder nachhaltige Entwicklung

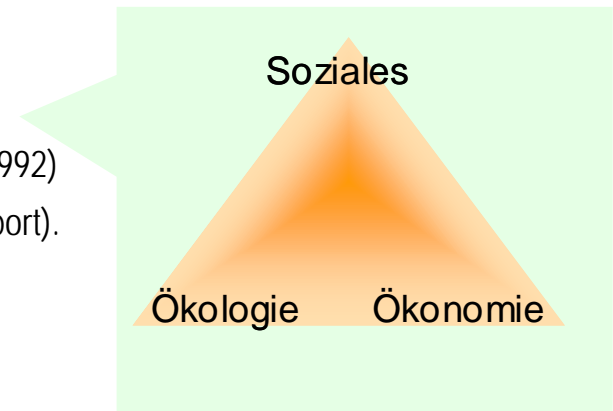
- Dimensionen sind Ökonomie, Soziales und Ökologie (Weltkonferenz Rio 1992)
- Zielt auf die inter- und intragenerationale Gerechtigkeit ab (Brundtland-Report).

■ „Green Logistics“

- An ökologischen und ökonomischen Zielen orientierte Gestaltung von mobilen/stationären Logistikfunktionen.
- Erweitert die Zielfunktion der Logistiker um ökologische Effizienz
- Lässt den sozialen Aspekt der Nachhaltigkeit unberücksichtigt.

■ „Green Logistics“ ist eine Teilmenge von Nachhaltigkeit

Provozierend könnte man sagen: „Green Logistics“ versucht, die ökonomischen Folgen ordnungspolitischer Maßnahmen für ein Unternehmen zu minimieren.



Warum steht die Logistik im Fokus der "Green"-Diskussion?

Wachstum der Transportemissionen

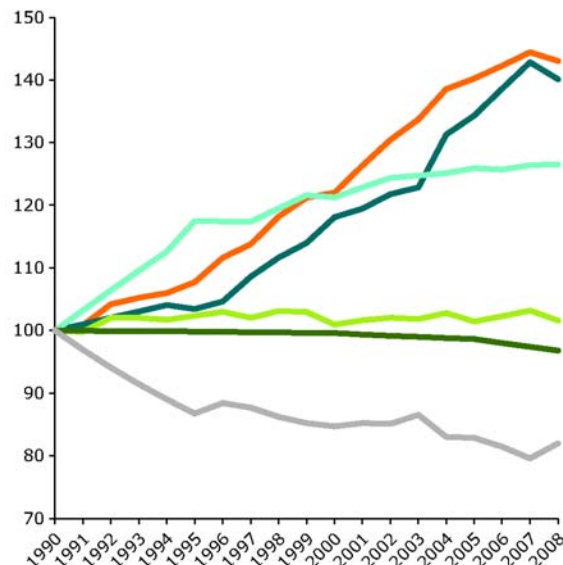


In der EU wächst der Transport als letzte wesentliche Emissionsquelle und steht damit im Fokus von Politik und Gesellschaft.

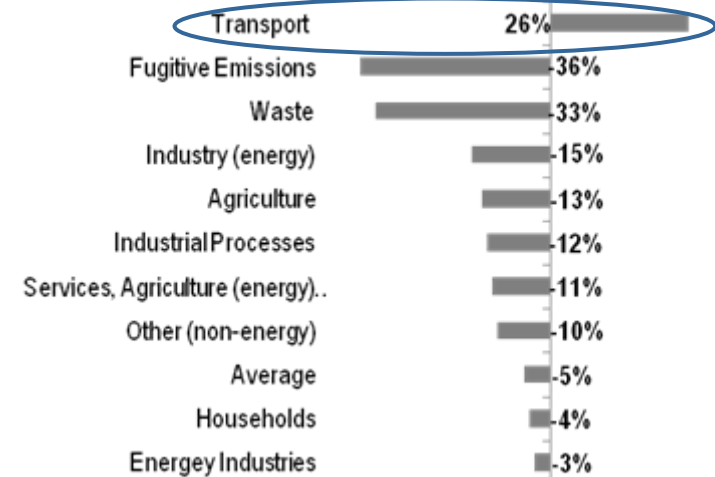
■ Die Gründe sind vielfältig, im wesentlichen jedoch

- Verlagerung / Verlängerung von Wertschöpfungsketten
- Neue (entferntere) Nachfrageregionen
- Moderne Produktionssysteme
- Alternative Verkehrsträger können noch nicht alle Anforderungen erfüllen

Index (1990 = 100)



Change in CO2 Emissions 1990-2004 (EU15)



- CO₂ emissions from trucks (fossil fuel use)
- Freight transport activity (all inland modes)
- Share of road in freight transport (inland)
- Carbon intensity of fossil fuel use by trucks
- Share of fossil fuels in final energy demand by trucks
- Fuel intensity of road freight transport

Klärung des prozessualen Betrachtungsumfangs einer „Green Logistics“-Strategie

Die Ansätze von „Green Logistics“ sind dergestalt zu verankern, dass eine Art „life-cycle-assessment“ entlang der ganzen Kette entsteht („end-to-end“).



Das Logistiknetz wird im Tools abgebildet und bewertet.

■ Modellierung

- Modellhafte Nachstellung der IST-Transporte unter Berücksichtigung des Verkehrsträgereinsatzes in einem Logistiknetzwerk
- Parametrierung der Berechnungsvorschriften für Emissionen

■ Bewertung

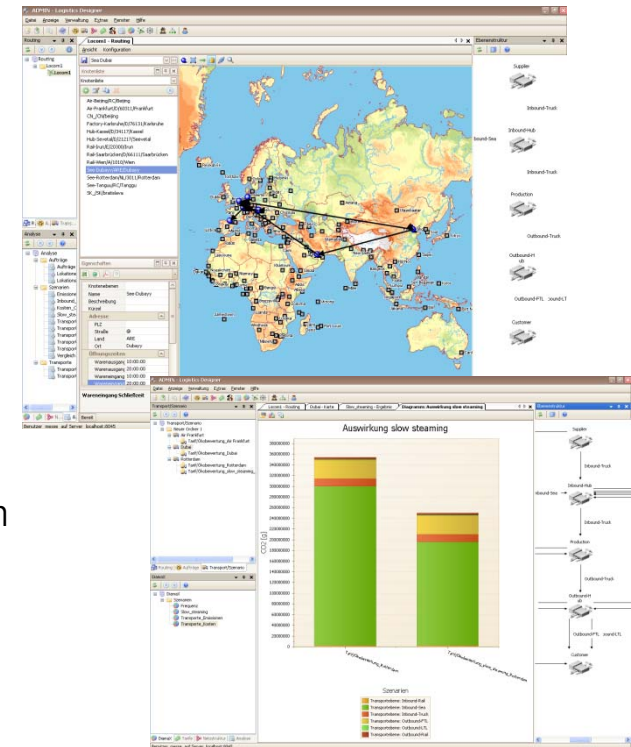
- Transportbildung, Berechnung der Transportdistanzen (auf Basis von Entfernungswerken) und Bewertung der Transporte mit verkehrsträgerspezifischen Emissionen

■ Analyse

- Vergleichende Analysen auf beliebigen Parametern, z.B. Ausweis der Emissionen auf Verkehrsträger-, Transport- und Sendungsebene

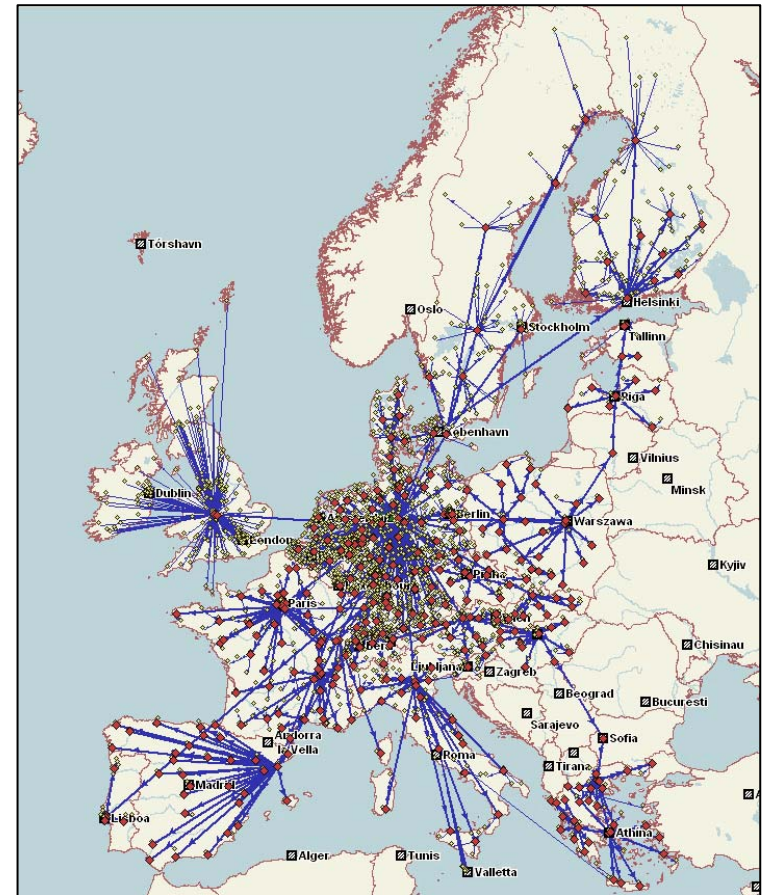
■ Alternativen in Szenarien

- Simulation von alternativen Routing- und Verkehrsträgereinsatzvarianten
- Emissionsentwicklung bei Ausweitung der Geschäftsaktivitäten



Mit dem Einsatz eines Tools soll Vergleichbarkeit, Transparenz und eine Überleitung der Ergebnisse und Methoden über die Jahre hinweg sichergestellt werden.

- Emissionsbewertung basierend auf:
- Warenbewegungen von Millionen von Einzelsendungen
- Mit den Logistikdienstleistern vereinbartes Routing
- Sendungsdaten werden mit Hilfe unseres des Tools „Logistics Designer“ einzeln und spezifisch in Konsolidierung, gemäß dem vereinbarten Routing, modelliert.
- Für jeden Transportmodus liegen parametrisierbare Berechnungsverfahren vor, die auf die spezifische Situation des Kunden angepasst wurden.



Mit dem „Logistics Designer“ modelliertes europäisches Paketnetz zur Emissionsbewertung

Grundsätzlich ist alles ganz einfach: Jeder Verbrauch von Treibstoff erzeugt einen festen Ausstoß von CO₂. Daher ist die relevante Frage eigentlich: Wie viel und wo verbraucht ein Fahrzeug den Treibstoff?

- Fokus liegt hier auf CO₂, aber es sollten natürlich alle Emissionen berücksichtigt werden
- Straße
 - Durchschnittswerte und Detailansätze generell verfügbar
 - Bis Ende des Jahres werden weitere Daten aus Netzen zur Verfügung stehen wie Steigung nach Strecke, etc.
 - Belastbare Daten durch „offizielle“ Quellen wie HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren, UBA, ifeu)
- Schiene
 - Durchschnittswerte und Ansätze generell verfügbar
 - Wesentliche Größe bei der Berechnung von Emissionen nach Ländern ist der landesindividuelle Energieerzeugungsmix bei der elektrischen Traktion
 - Mit „EcoTransIT“ stehen auch hier belastbare und nachvollziehbare Quellen für Emissionsfaktoren zur Verfügung
- See/Luft/Binnenschiff
 - Durchschnittswerte und Ansätze generell verfügbar
 - Luft und See: Es fehlen bis heute aber individuelle Angaben, insbesondere Fragen wie Baujahr / Maschinentyp / Treibstoff / Reisegeschwindigkeit / Emissionen bei Liegezeiten, exakte Route
 - Binnenschiff: zusätzlich Angaben zur Fahrtrichtung und zum Wasserstand, bzw. zum Strom

Die aktuelle Diskussion zeigt, dass für eine Vergleichbarkeit publizierter Zahlen eine klare, transparente Grundlage der Emissionsbewertung fehlt.

- Bestehende Methoden bis dato eher für makroökonomische Bewertungen geeignet
- Detaillierte Basisdaten teils verfügbar, aber in unterschiedlicher Qualität für die diversen Verkehrsträger
- Offene Punkte:
 - Berücksichtigung nationaler und regionaler Spezifika in den Emissionsparametern, u.a.
 - Fahrzeugpark
 - Topographische Unterschiede
 - Zurechnung oder Rückverteilung von Emissionen in Netzverkehren (Stückgut- oder Paketnetzen)
 - Auslastung auf Hauptläufen
 - Auslastung bei Zustellung oder Abholung
 - Verursachungsgerechte Rückverteilung von Emissionen auf die in einem Fahrzeug/Transport bewegten Sendungen
 - Bildung eines „Rucksacks“ je Sendung der die Emissionen über alle Transport- und Lagerstufen hinweg aggregiert.

Treibhauseffekt
CO₂, N₂O
CH₄

Versauerung
N₂O, SO₂
NO_x

Eutrophierung
NO_x
NH₃

Humantoxizität
Nicht-CH₄-
Kohlenwasserstoffe
Partikel, Pb, CO

