

BARKAWI

Vor einer Renaissance der Lagerhaltung? Optionen zur Bewältigung von Kapazitätsengpässen im Güterverkehr

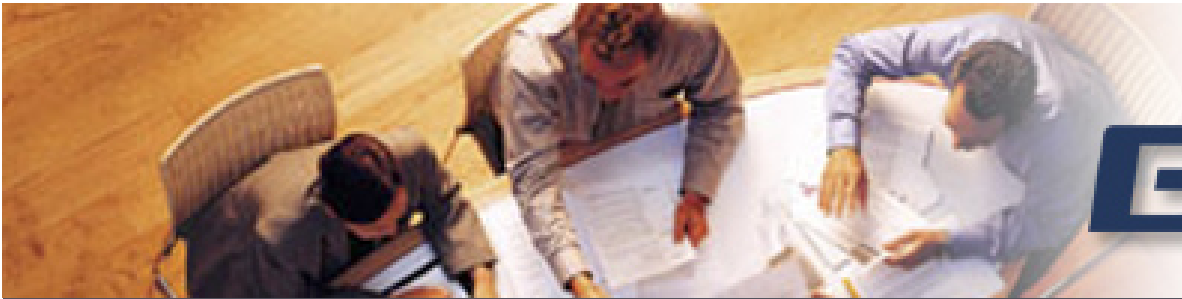
Impulsreferat von Prof. Dr. Wolf-Rüdiger Bretzke

Duisburg, 06.03.2008

**Barkawi Management Consultants
GmbH & Co. KG**

Blue-Chip-Kunden (Auszug alphabetisch sortiert)





BARKAWI

Vor einer Renaissance der Lagerhaltung? Optionen zur Bewältigung von Kapazitätsengpässen im Güterverkehr

www.bretzke-online.de

Prof. Dr. Wolf-Rüdiger Bretzke

Duisburg, 06.03.2008

Barkawi Management Consultants
GmbH & Co. KG

Inhalt

1 Die Ausgangslage: Einige Prognosen und Fakten

2 Auswirkungen innerhalb des Transportsektors

3 Rückwirkungen auf Logistiksysteme

Die radikale Überforderung unserer Verkehrsinfrastruktur ist vorgezeichnet

Tabellarische Übersicht mit den wichtigsten Ergebnissen der Abschätzung der Güterverkehrsentwicklung in Deutschland bis 2050

Güterverkehrsaufkommen in Millionen Tonnen	2005	2030	2050	Veränderung gesamt		
				05 - 50	05 - 30	30 - 50
Gesamtaufkommen	3'727	4'918	5'468	46.7%	31.9%	11.2%
Binnenverkehr	2'911	3'442	3'497	20.1%	18.2%	1.6%
Versand	290	480	640	121.1%	65.9%	33.3%
Empfang	399	664	889	122.7%	66.5%	33.8%
Durchgangsverkehr	127	331	442	247.1%	160.0%	33.5%
Strassengüterverkehr	3'078	4'055	4'437	44.1%	31.7%	9.4%
Eisenbahngüterverkehr	317	458	583	83.6%	44.3%	27.2%
Binnenschifffahrt	237	314	357	50.7%	32.5%	13.7%
Rohrfernleitungen	95	92	92	-3.7%	-3.9%	0.2%
Modal split (im Aufkommen)						
Strassengüterverkehr	82.6%	82.4%	81.1%	-1.4%	-0.1%	-1.3%
Eisenbahngüterverkehr	8.5%	9.3%	10.7%	2.1%	0.8%	1.3%
Binnenschifffahrt	6.4%	6.4%	6.5%	0.2%	0.0%	0.1%
Rohrfernleitungen	2.6%	1.9%	1.7%	-0.9%	-0.7%	-0.2%

Tonnagewachstum bis 2030 um 1/3

Durchgangsverkehr wächst 5 mal so schnell wie das Gesamtaufkommen

Modal Split (Bahn/Straße) bleibt nahezu unverändert

Bei einer Schätzung der Verkehrsleistung in Tonnenkilometern sind die Zahlen noch wesentlich dramatischer

Güterverkehrsleistung in Milliarden Tonnenkilo- meter	2005	2030	2050	Veränderung gesamt		
				05 - 50	05 - 30	30 - 50
Gesamtleistung	581	982	1'218	109.8%	69.2%	24.0%
Binnenverkehr	298	439	487	63.3%	47.2%	10.9%
Versand	87	151	204	133.0%	72.5%	35.1%
Empfang	112	196	267	138.6%	75.3%	36.1%
Durchgangsverkehr	83	196	260	213.5%	136.3%	32.7%
Strassengüterverkehr	404	707	873	115.7%	74.9%	23.3%
Eisenbahngüterverkehr	95	170	227	138.2%	78.3%	33.6%
Binnenschifffahrt	64	87	100	56.6%	36.3%	14.9%
Rohrfernleitungen	17	17	18	6.6%	3.9%	2.6%
Modal split (in der Leistung)						
Strassengüterverkehr	69.6%	72.0%	71.6%	2.0%	2.4%	-0.4%
Eisenbahngüterverkehr	16.4%	17.3%	18.7%	2.2%	0.9%	1.3%
Binnenschifffahrt	11.0%	8.9%	8.2%	-2.8%	-2.1%	-0.7%
Rohrfernleitungen	2.9%	1.8%	1.5%	-1.4%	-1.1%	-0.3%



Zusätzlich freigegebene
Autobahnkilometer 2007: **23,5**
(Quelle: www.autobahn-online.de)

Eine Anpassung an gravierende Infrastrukturengpässe kann auf 3 Ebenen erfolgen

Ebene 1: Anpassungen innerhalb des Transport- und Verkehrssektors

Beispiele: Modal Split, technische Innovationen wie Gigaliner, verkürzte Zugabstände, Anbieterkonzentration...

Ebene 2: Anpassungen innerhalb der Logistiksysteme

Beispiele: Wechsel vom Pull- zum Pushprinzip, Dezentralisierung von Distributionssystemen, Rückkehr zu kapazitätsorientierten Losgrößen,....

Ebene 3: Anpassungen innerhalb der Wirtschaftssysteme

Beispiele: Reduktion der Variantenvielfalt (= mehr Prognosesicherheit), Rückkehr zu kleinräumigeren Wirtschaftszonen (verbrauchsnahe Produktion, mehr local sourcing,...)

Inhalt

1 Die Ausgangslage: Einige Prognosen und Fakten

2 Auswirkungen innerhalb des Transportsektors

3 Rückwirkungen auf Logistiksysteme

Für die Verteuerung von Transportleistungen gibt es mehrere, sich überlagernde Gründe



1. Produktivitätsverluste in Staus (längere Laufzeiten + höhere Laufzeitvarianz)
2. Steigende Energiekosten
3. Restriktivere Lenkzeiten
4. Verknappung/Verteuerung des Fahrpersonals
5. Steigende Mautgebühren (Druck auf Internalisierung externer Kosten durch wachsendes Umweltbewußtsein)



➤ Für das Design und den Betrieb von Logistiksystemen besonders bedeutsam:
Transportzeiten werden *unkalkulierbar*



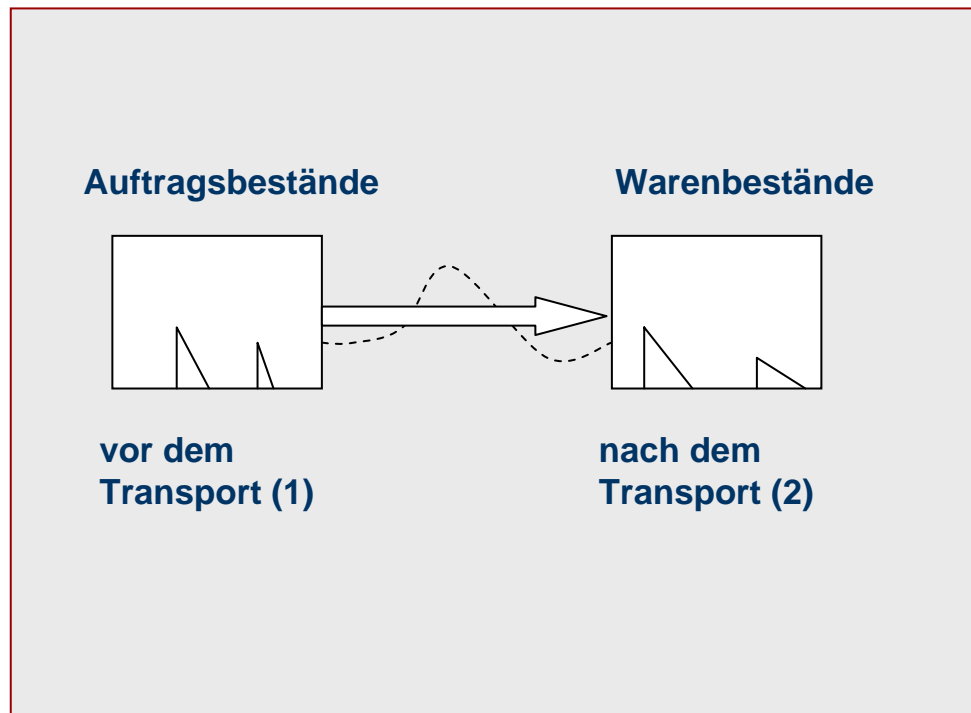
Inhalt

1 Die Ausgangslage: Einige Prognosen und Fakten

2 Auswirkungen innerhalb des Transportsektors

3 Rückwirkungen auf Logistiksysteme

Zeitreserven und Puffer ermöglichen eine Auslastungsverstetigung auf höherem Niveau



- **Beispiel für (1):** Rückkehr zu einem 48-h-Service

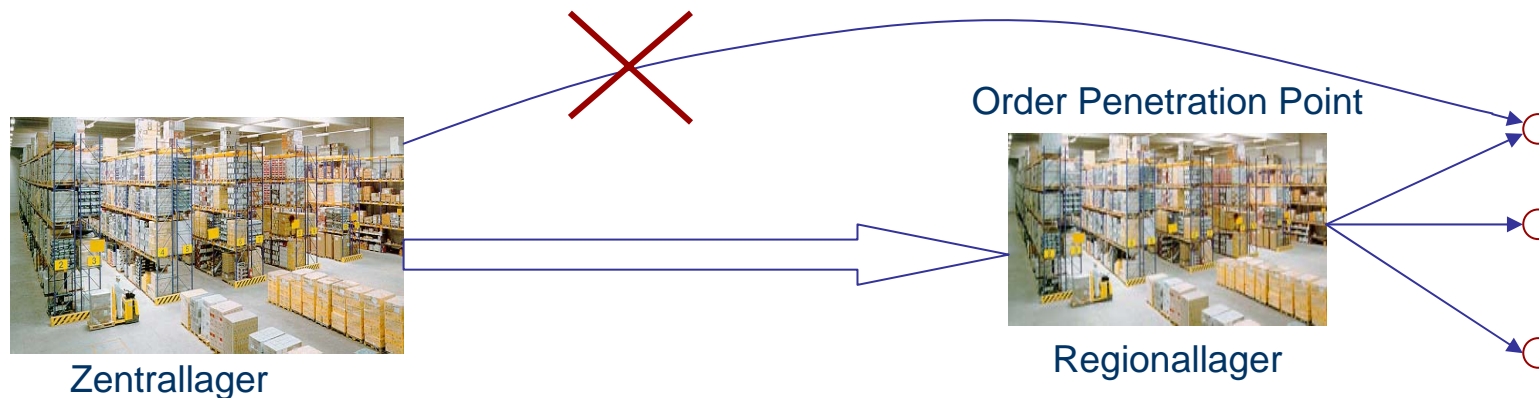
(Load Leveling durch das fallweise Verschieben von Aufträgen -> Zeitreserven)

- **Beispiel für (2):** Synchronisation von Bestellpolitik und Tourenplanung

(Load Leveling durch eine Orientierung der Bestellpolitik an der Laderaumausnutzung -> fallweise Orientierung am Pushprinzip)

Der Trade-Off zwischen Bestandskosten und Transportkosten wird sich ändern: es kommt zu einer Renaissance der Lagerhaltung

Beispiel: Dezentralisierung von Distributionssystemen



- Auslastungsmaximierung über Festlegung der Nachschubfrequenz
- Endkundennachfrage schlägt nicht auf Hauptlaufauslastung durch (Auslastungsverstetigung)
- Staus bei Primärtransporten schlagen nicht auf Liefertermine durch (steigende Termintreue)
- Kundennahe Bestände ermöglichen kurze lokale Lieferzeiten und späte Auftragsannahmezeiten

Fazit: Wir kommen an einen Scheideweg und müssen umdenken

Wenn die Infrastruktur nicht an die Wirtschaft angepasst werden kann, dann muss sich die Wirtschaft an die Infrastruktur anpassen.



Dabei kann wieder hochmodern werden, was heute noch als überholt und „gestrig“ wirkt. Und umgekehrt:

„One Piece Flow“ is not sustainable!