

Nachhaltige City Logistik durch Kollaboration? Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren

Prof. Dr. Gernot Liedtke
DLR-Institute of Transport Research
Departement Commercial Transport



Agenda

- Indikationen für Politikeingriffe im urbanen Wirtschaftsverkehr
- Maßnahmen
- Kooperative Logistikzentren
- Pläne und Visionen
- Erfahrungen
- Gründe für das Scheitern
 - Folkloristische Mythen
 - Faire, effiziente und akzeptierte Kostenaufteilung
 - Interaktionsineffizienzen
- Was tun jenseits von „Kollaboration“



Herausforderungen im urbanen Güterverkehr



Congestion

- Erhöhte Ressourcenbedarfe
- Ineffiziente Nutzung der Infrastruktur



Urbaner Güterverkehr

- 15%
- Steigt schnell



Hohes Schädigungspotenzial

- Lärm, Infraschall
- NO_x, Feinstaub
- Verkehrsfluss
- Parken und Rangieren

Indikationen für Politikinterventionen im Verkehr

- **Ökonomische Begründungen**
 - Natürliche Monopole
 - Externe Effekte
 - Öffentliches Gut
- **Politische Begründung**
 - Ver- und Entsorgung von Industrie und Haushalten



Überblick über Maßnahmen im städt. Wirtschaftsverkehr

Information: Wissen über Wirkungen, sozialer Druck

Freiwillige Vereinbarungen: z.B. eco labelling

Anreize: positive, negative, Zertifikate

Regulierung : Zugang, emissionen, Lenkzeiten, Parkzeit, Flächennutzung

Öffentliche Unternehmen



Überblick über Maßnahmen

Information: wissen über Wirkungen, sozialer Druck social pressure

Freiwillige Vereinbarungen: z.B. eco labelling → Wirksamkeit

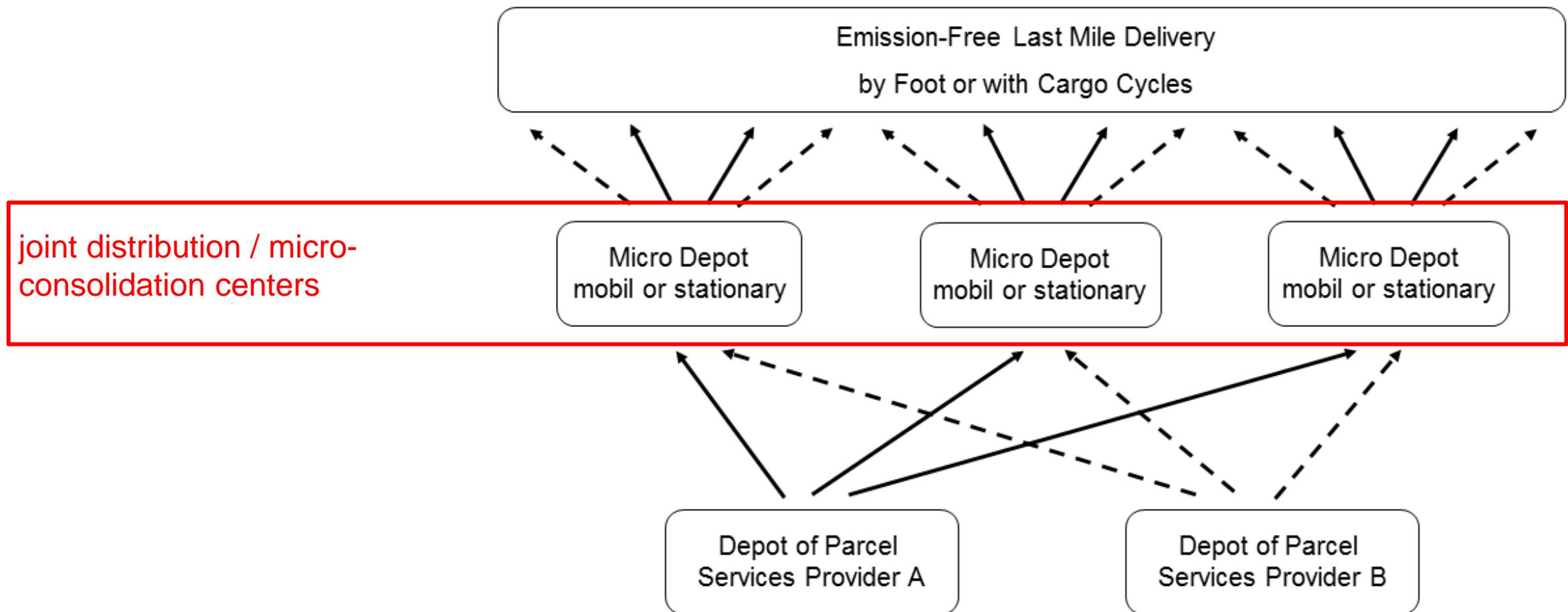
Anreize: positive, negative, Zertifikate → Effektivität, Nebenwirkungen

Regulierung : Zugang, Emissionen, Lenkzeiten, Parken, Flächennutzung

Öffentliche Unternehmen → Räumliche Konkurrenz

Marktwirtschaft

Kollaborative Mikro Cross Docs



Source: BIEK (=parcel companies' association) 2015, modified

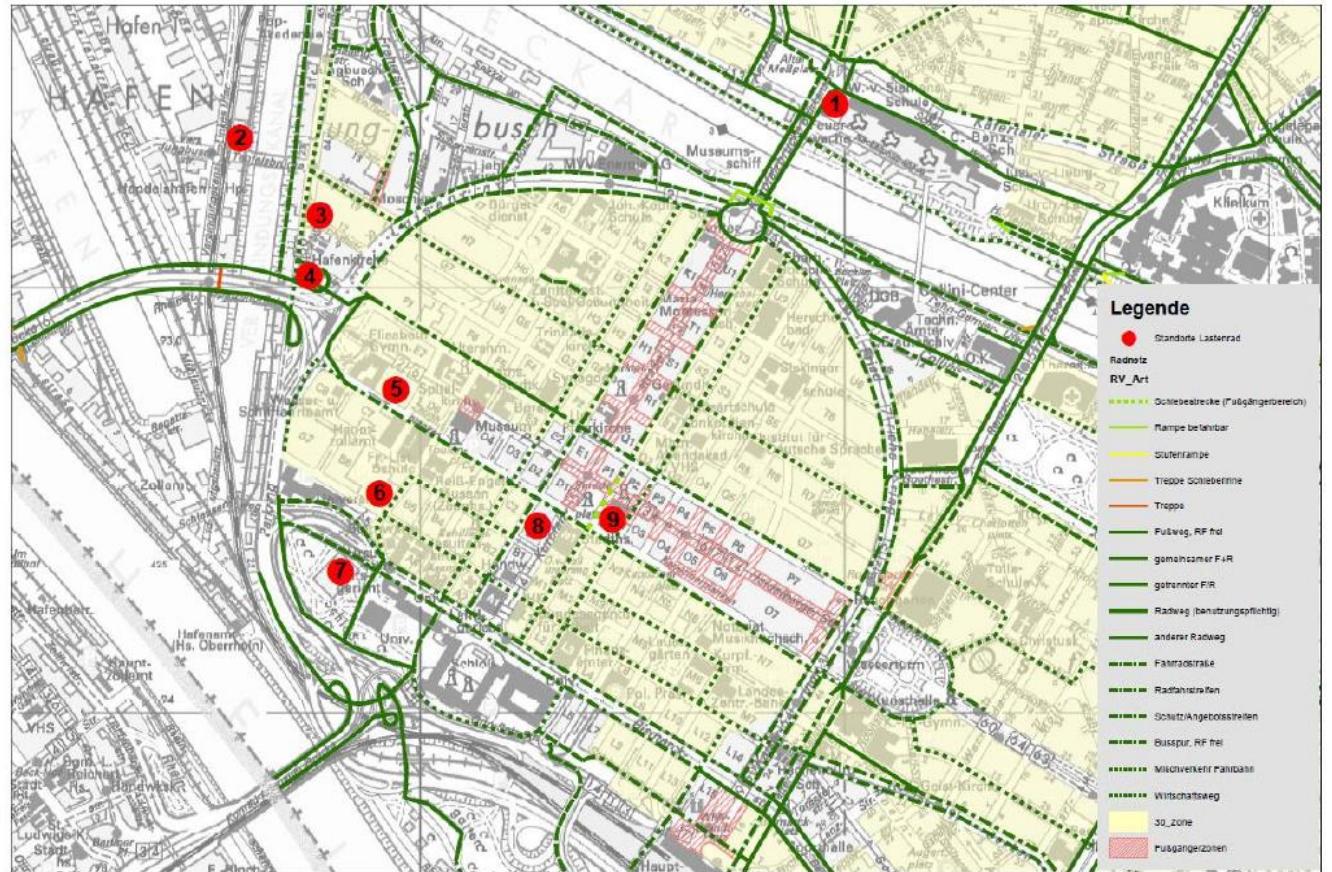
Pläne und Visionen (Berlin)

- "Bento box" – EU Projekt, 2 Unternehmen + Verwaltung
- Gemeinsames Verteilzentrum
- Verteilung mit Fahrrad
- 2 Monate pilotphase: 700 sendungen
- 20% Kosteneinsparungen
- 80% der Fahrten per Fahrrad
- Keine Weiterführung des Piloten



Pläne und Visionen (Mannheim)

- Initiiert von BIEK und Verwaltung 2014
- Gemeinsames DZ + Fahrrad
- Stadt wollte Fläche mieten
- Einige Standorte in engerer Wahl



Pläne und Visionen (Southampton)

- Gemeinsame Beschaffung für große öffentliche Kunden und Konsolidierung
- University of Southampton und Southampton Solent University
- Krankenhäuser



Erfahrungen

CDU: urbane Distributionszentren

ELP: Mikrologistikzentrum

Multi: gemeinsam

Mono: von einem Betreiber

	active	terminated	suspended	research
CDU multi	15	7	6	1
CDU mono	4			
ELP multi	3	2		1
ELP mono	3			

(Gonzalez-Feliu 2016)

Experiences

- City Logistik Projekte 1990-2010

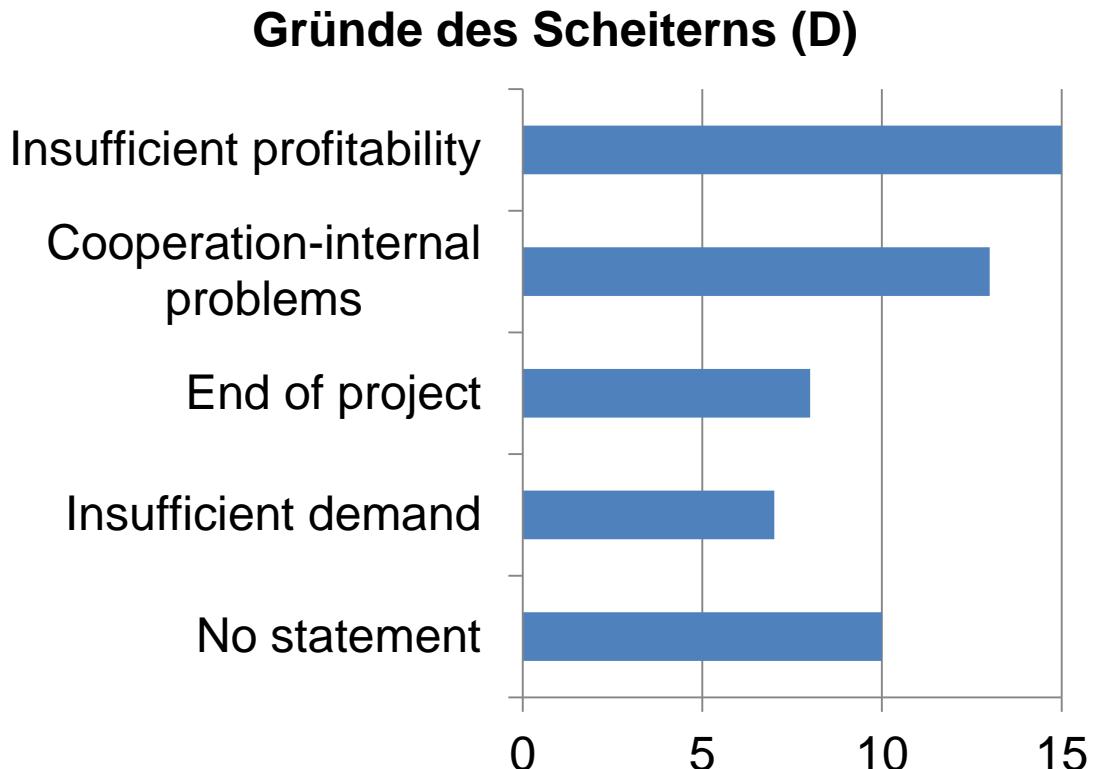
	CLP	Active	Incl. City Hub
Germany	39	6	15
Austria	3	0	1
Switzerland	4	2	3
Sum	46	8	19

- Lehren:
 - Open Innovation, Integration von Akteuren via PPP

Source: Fraunhofer, 2013: City-Logistik – Bestandsaufnahme relevanter Projekte des nachhaltigen Wirtschaftsverkehrs in Zentraleuropa (City logistics – Inventory of relevant sustainable freight transport projects in central Europe)

Gründe das Scheitern kollaborativer Logistiksysteme

- Angst, Daten und strategische Information zu teilen
- Versicherungen
- Geringe Synergien, hohe Reibungsverluste
 - Touren
 - Lagerhaltung
 - Kommunikation



Anmerkung: City Logistik Projekte, nicht nur kollaborative

n=53, Mehrfachantworten (Fraunhofer 2013)

Rekapitulation und Fragen

- Viele kollaborative Projekte wurden eingestellt (nach Pilotphase)
- Begründung: Geringe Wirtschaftlichkeit
- Und: Viele Probleme

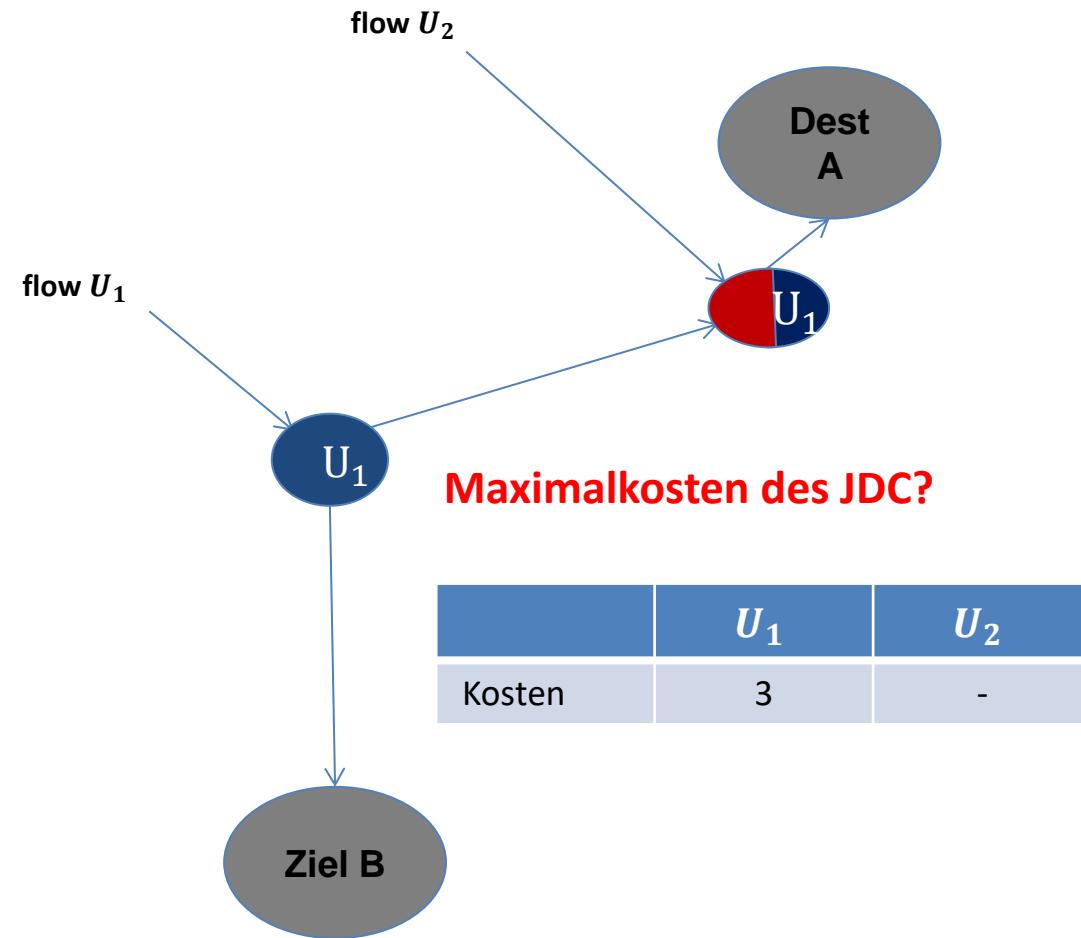
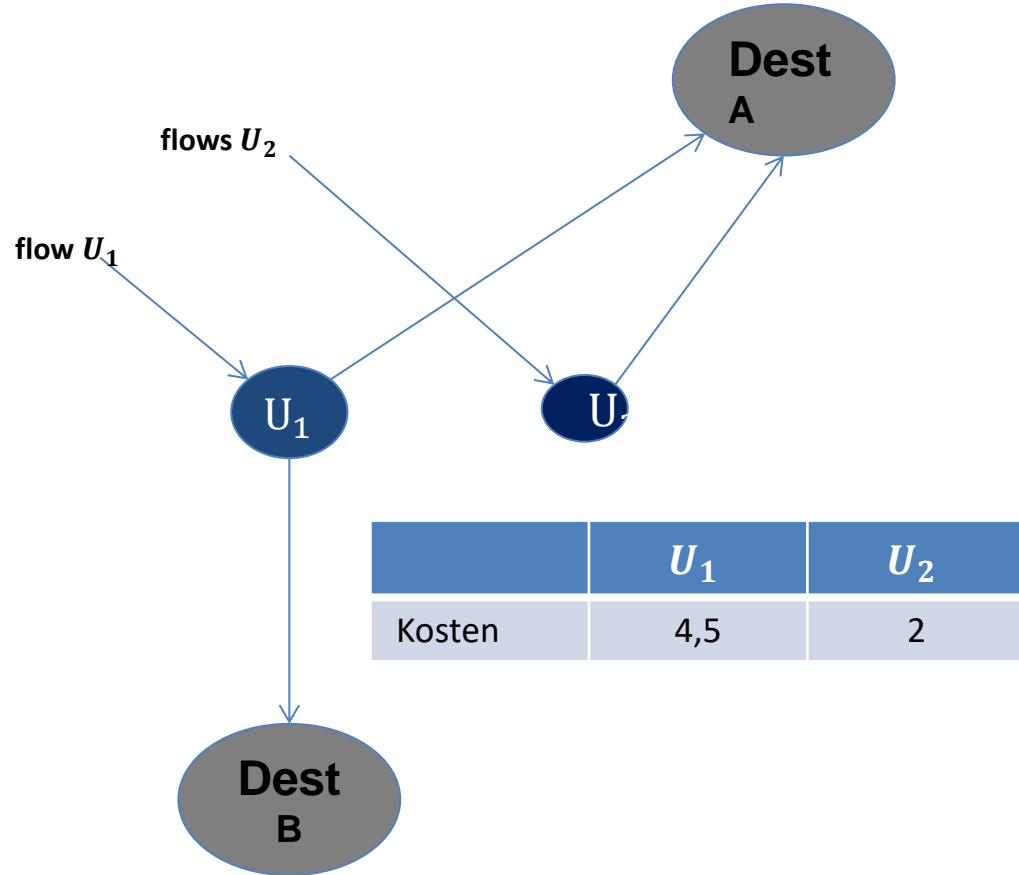
⇒ sollen GVZ et al. nicht mehr gefördert werden?

⇒ Warum scheitern Projekte, auch wenn sie als profitabel (Kosteneinsparungen) zu bewerten sind?

⇒ Beweis: selbst profitable Projekte scheitern aufgrund von Interaktionen

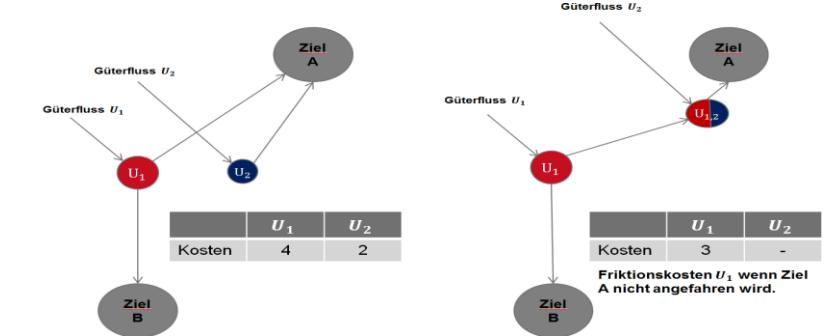
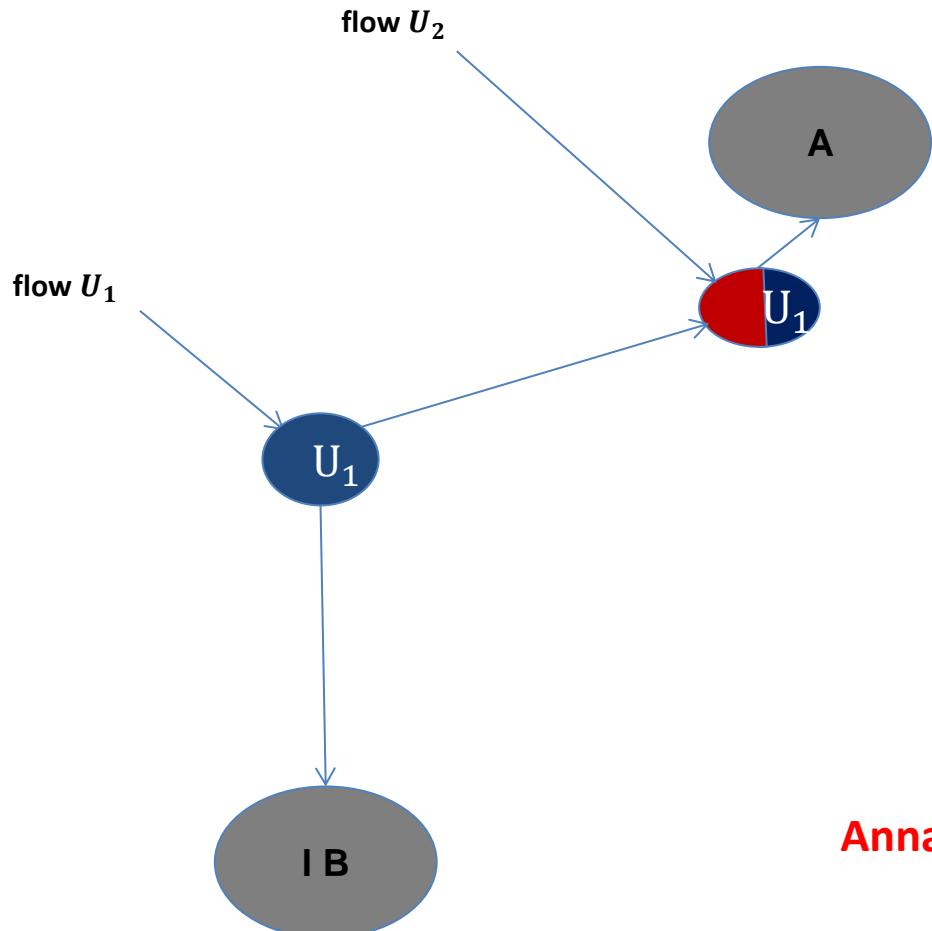
⇒ Kollaborativ ist prinzipiell keine gute Idee

Kostenallokation



Kostenallokation

Welche Kosten dürfen insgesamt maximal anfallen?

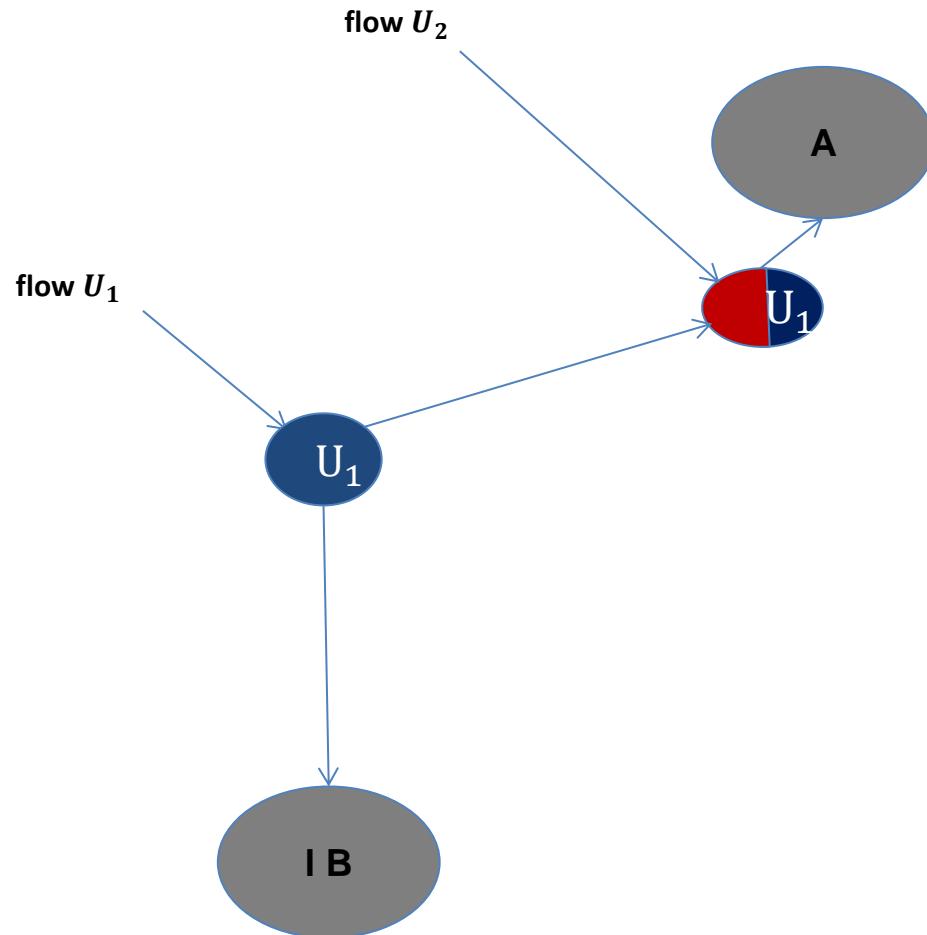


	U_1	U_2	Summe
Cost old situation	4,5	2	6,5
Restkosten	3	-	3
Cost new	c_1	c_2	$c_1 + c_2$

$$C_{max} = 3 + c_1 + c_2 < 6,5 \quad c_1 + c_2 < 3,5$$

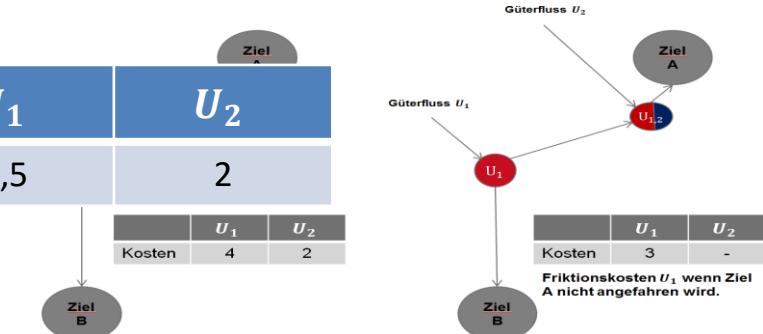
Annahme: $c_1 + c_2 = 2$? Viele Möglichkeiten...

Kostenallokation



Vorher

	U_1	U_2
Kosten	4,5	2
	U_1	U_2
Kosten	4	2



Gleichbehandlung:

	U_1	U_2	Sum
Restkosten	3	-	3
JDC allokiert	1	1	2

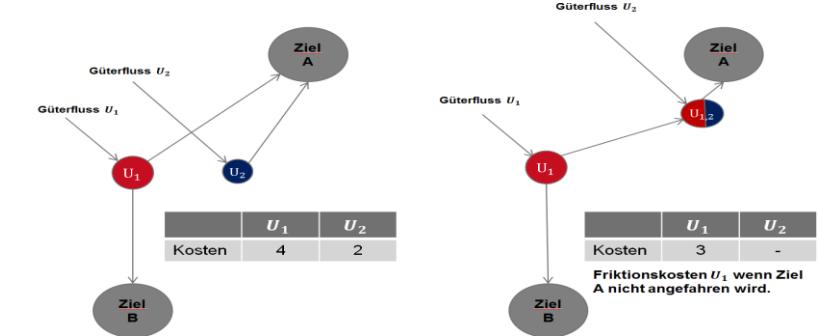
Der größere soll mehr zahlen

	U_1	U_2	Sum
Restkosten	3	-	3
JDC allokiert	1,4	0,6	2

Identische Einsparungen

	U_1	U_2	Sum
Restkosten	3	-	3
JDC allokiert	0,75	1,25	2

Lehren



Jedes Aufteilungsschema beeinflusst Wettbewerbssituation

Fairness \Leftrightarrow Akzeptanz

Müssen sich auf ein Aufteilungsschema einigen – was ist Fairness?

Faire und akzeptierte Lösungen bedingen Kenntniss der Einsparungen / Alternativkosten

“Eigentlich profitiere ich doch nicht von einem jDC....”

Gemeinsames Optimum erzielen

Vgl. Analogie Nutzeroptimum vs. Systemoptimum (Umlegung)

Vgl. Analogie Kartell

Lehren:

- Ausgehend von einem gemeinsamen Optimum hat jeder Akteur einen Anreiz, sich auf Kosten des anderen besserzustellen
- Stabilisierung durch Bepreisung, Kontrolle (wer ist der Schiedsrichter) und/oder Transparenz

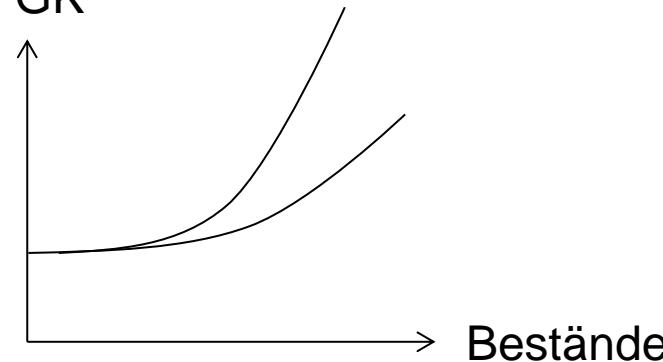
Reales Beispiel

profit center A

profit center B

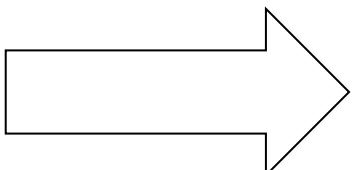
Gemeinsames Transportsystem
(cost center)

DK, GK



Gründe für negative Interaktionen:

- Unzuverlässigkeit
- Verstopfung im Lager
- Stau an Rampen
- Kampf um Ressourcen



Gemeinsamen Optimierer

Staukosten => Wissen notwendig

Komplexe Verträge

Schiedsrichter => was this action ok? => Logistik

Latentes Problem "wer ist schuld" => Logistik !

Große Kapazität => wer zahlt wieviel

Lehren

- Kollaborative Distributionskonzepte können kostensenkend wirken und haben Vorteile für Umwelt und Verkehrsflussqualität aber
- Eine faire, stabile und akzeptierte Kostenaufteilung benötigt Transparenz => in der Logistik nicht möglich
- Akteure spüren oftmals nicht die Wirkungen ihres Handels auf die anderen
- Falls doch, könnten sie das strategisch einsetzen
- Lösungen zum Erreichen eines gemeinsamen Optimums sind schwer einföhrbar
- Komplexe Lösungen benötigen einen starken Betreiber
- Wer ist das?

**Problem mit kollaborativen Konzepten:
Bekämpfung externer Effekte mit Instrumenten zur Marktformänderung**

What can be done?

Unternehmensübernahmen/-zusammenschlüse

Last mile logistics service

Durch Empfängerkooperation (example: Spandauer Vorstadt)

Konzessionen

Effektive Verhaltensänderungssignale

- Cordon-Maut
- Distanzmaut
- Stoppgebühr

Konkurrierende (räumlich-/inhaltlich leicht differenzierte) Cluster statt horizontale Kollaboration