FRAUNHOFER IML

Multimodal Promotion – Tool for intelligent bundling of transport flows



|--|

Achim Klukas



Project targets

- Development of a Web 2.0 tool for the simple design of multimodal door-2door transport chains without previous knowledge about the combined transport
- Implementation of a company-wide consolidation of transport streams
- Bundling small quantities into large volumes
- Improvements of sustainability and efficiency



Trimodal D2D transport chain design



Company-wide consolidation



Evaluation of alternatives (cost, time, CO2e)



Project consortium



Dortmund Hafen 2

- The multimodal transport networks of the ports Duisburg und Dortmund offer a variety of transport alternatives
- Logistic and scientific know-how of Fraunhofer IML
- IT expertise of VCE GmbH
- Term July 2010 June 2013
- Project volume 1.17 million €













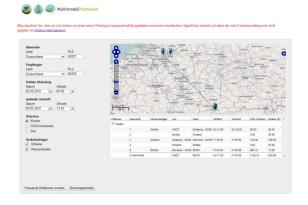
Methodology / Results



- Cost function for Combined Transport
 - Inland waterway
 - Railway
 - Road
- Analysis of transport flows (NUTS3 / group of goods / industry sector)
- Algorithm to consolidate transport volumes
 - LTL to FTL
 - Road transport to block trains and/or vessel transport
- Trimodal door-2-door routing



Platform's main functions Schedule check



- Aim is the assignment of appropriate schedules to the transportation orders
- Simple or detailed examination of own transport volumes
- Possibility for door-2-door-analysis
- Contact details of relevant transport operators are shown
- Market price are used for optimization, if not available the cost function gives a price indication



Platform's main functions Consolidation of transport volumes

Absender			0	1.		and and	- Vetas		X K	L'Enterine)	are 1
Land		PLZ	•				Carry -	San Contra			
Deutschland		44227		and interest	- Transie	and the second	- WAR	3.200			
Empfänger			O -1	Con Second	S. A. Star	Class ()	Property.	2.25	Contra a	A Demonstra	
Land		PLZ	100	an Justice of	Same lare	No			Alinardo	Aller Aller	en UNS
Ownschland		80333	100	and a state of the	11343	There	A Kind	THE .		The state of the	
			144		MAG	Tomas	ach t	A.M.	121 1	and	
frühste Abholung			1		Carleyn	- Same	mener)		and T		
Datum 8	Uhrzeit		124	DIA I	- antitaro	- Constant	XAR	150			Corner
	09.00	1.		June 1		The second	and from				909 C
02.02.2012 • 0	09.00		- Carlo	ANT:	the state	Contraction of the second	- NX	The	- Como	- Susan	To a
02.02.2012 • 0 späteste Ankunft	Ubrzeit		Party	273			-24		202	and the second	30
02.02.2012 • 0 späteste Arikunft Datum 1			Lawt	273		Auran	-24		A.		TE.
02 02 2012 • 6 späteste Ankunft Datum t 09 02 2012 • 1	Uhrzeit		Party	273	ALC:	Auran	-24		A.	the second	
02 02 2012 • 0 späteste Ankunft Datum t 09 02 2012 • 1 Kriterien	Uhrzeit		Anne Line anne Line anne		AN				A.	-	- Contraction of the second se
02 02 2012 späteste Arikunft Datum 09 02 2012 Kriterien Kriterien	Uhrzeit		The second secon	273	ALC:	And the second	-24	Allant	Asket	the second	Kaster (K
02.02.2012 • 0 späteste Ankunft Datum 1 09.02.2012 • 1 Kriterien • Kosten CO2-Envisionen	Uhrzeit		Anne Line anne Line anne	Abactrolit	Verletressager	VOI		Allert	Astur	CC2 (Gramm)	
02.02.2012 • 0 späteste Ankunft Datum 1 09.02.2012 • 1 Kriterien • Kosten CO2-Envisionen	Uhrzeit		The second secon	Abactrali 1	AN	4227	nach Dueburg - DUSS	Allert	A.	C02 (Gramm) 00.02	00.40
02 02 2012 • 0 späteste Ankunft Datum 1 03 02 2012 • 1 Kriterien Kosten CO2-Emasionen 2 et	Uhrzeit		The second secon	Abactodi 1 2	Verkehrabilger Straße	44227 51926	nach Dueburg - DUSS Schere	Ablahut Do 11:58	Asilust Do 22:00	C02 (Gramm) 60 02 0.00	86.40 50.00
02 02 2012 • 0 späteste Ankunft Datum 0 00 02 2012 • 1 Kriterien © Kosten © C02-Ermissionen © Zeit Werkahnsträger	Uhrzeit		The second secon	Abactrall 1 2 3	Verletressager	vos 44227 State Destory - 0055	nach Dueberg - DUSS Schere Härches - DUSS	Ablahut Do 11:58	Astur	C02 (Gramm) 00.02 0.00 143.29	00.40 50.00 256.35
02 02 2012 • 0 späteste Ankunft Datum 1 05 02 2012 • 1 Kriterien • Koston CO2-Emissionen 2 Zet Verkohnsträger ✓ Scheme	Uhrzeit		The second secon	Abactratt 1 2 3 4	Verlahrabiliger Straffe Staffe	Voltoria Voltoria Voltoria 44227 Straße Dweltergi- 0355 Schiene	nach Duabarg - DUSS Schere Nacehes - DUSS Straße	Aataave Do 11.58	Anituati De 22:00 Pr 93:03	CC2 (Guarrer) 08.92 0.00 143.29 0.00	00.40 50.00 256.35 50.00
02 02 2012 • 6 späteste Ankunft Datum t 09 02 2012 • 1	Uhrzeit		The second secon	Abactrall 1 2 3	Verkehrabilger Straße	vos 44227 State Destory - 0055	nach Duabarg - DUSS Schere Nacehes - DUSS Straße	Ablahut Do 11:58	Asilust Do 22:00	C02 (Gramm) 00.02 0.00 143.29	00.40 50.00 256.35

- Aim is to consolidate the transportation amounts and to create new transportation alternatives
- Calculations are based on transport data all entered by the users
- Local traffic planning
 - Goal is the reduction of truck trips in preand post stages through a comprehensive customers tours planning
 - Building of FTL by bundling LTL



Results



- Optimization according to
 - Costs
 - Time
 - CO2
- Taking into account
 - Waiting times in terminals
 - Time slots
 - Handling
 - Schedules from rail and barge transport



Bildquelle: © fotolia - masterzphotofo



Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei um einen ersten Prototypen basierend auf Beispieldaten und einem vereinfachten Algorithmus handelt und daher der volle Funktionsumfang noch nicht gegeben ist.(Weitere Informationen)



Verkehrsträger

- ✓ Schiene
- ✓ Wasserstraße



Kriterium	Abschnitt	Verkehrsträger	von	nach	Abfahrt	Ankunft	CO2 (Gramm)	Kosten (€)	
- Kosten									
	1	Straße	44227	Duisburg - DUSS	Do 11:58	Do 22:00	88.92	86.40	
	2		Straße	Schiene			0.00	50.00	
	3	Schiene	Duisburg - DUSS	München - DUSS	Fr 00:00	Fr 00:00	143.29	356.35	
	4		Schiene	Straße			0.00	50.00	
	5	Straße	München - DUSS	80333	Fr 02:00	Fr 03:09	894.12	13.05	
	5 Abschnitte		44227	80333	Do 11:58	Fr 03:09	1126.33	555.80	-



Eingabeassistenten

- Adresse
- Transport
- 🔚 Fahrplan
- Terminal

Ergebnisauswahl

Szenarien

JuniRegensburg_TEDi

Costs - Barge/Train

Übersicht anzeigen

🖃 🗁 Relationen

E Dortmund Westerholz Ubf - Regensburg Ost Ubf

Auftrags-Nr.	Von	nach	Datum	Ladeeinheit
Auftrags-Nr.	von	nach	Auftr. Datum	Ladeeinheit
168	Dortmund	Obertraubling	06.06.2012	92 Paletten
169	Dortmund	Obertraubling	08.06.2012	76 Paletten
170	Dortmund	Obertraubling	11.06.2012	49 Paletten
171	Dortmund	Obertraubling	12.06.2012	106 Paletten
172	Dortmund	Obertraubling	13.06.2012	118 Paletten
173	Dortmund	Obertraubling	14.06.2012	69 Paletten
174	Dortmund	Obertraubling	15.06.2012	64 Paletten
175	Dortmund	Obertraubling	18.06.2012	34 Paletten
176	Dortmund	Obertraubling	19.06.2012	80 Paletten
177	Dortmund	Obertraubling	20.06.2012	120 Paletten

Ergebnisse der Optimierung

Bereitstellungen und Analyse.

Ergebnisauswahl Dialog

Transportaufträge



< > 1 2

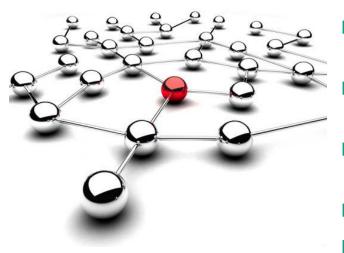
Details

Daten	Abschnitt	Verkehrsträger	von	nach	C02	Kosten (€)	Zeit (Std.)
🔳 Ist (6 Wechselbrücke)	1 Abschnitte		TEDi Logistik GmbH	Lager Regensburg	393.17	2302.20	09h:34m
• Opt. (6 Wechselbrücke)	4 Abschnitte		TEDi Logistik GmbH	Lager Regensburg	205.40	1680.00	2d:09h:00m
Vergleich			TEDi Logistik GmbH	Lager Regensburg	187.77	622.20	-14h:-55m



Lingusouolotoin

Use cases Transport network management



- Application in enterprise and cooperation networks
 - Description of intra-enterprise and intra-network transport alternatives and offers
- Simple examination of multimodal transport alternatives
- Local traffic planning to realize a reduction of empty runs and examine consolidation potential
- Data import through data interface or file import
- Possible Customers
 - Transport operators
 - Major enterprises
 - Company networks



Use cases Location marketing



- Integration of Multimodal Promotion on homepages as a marketing tool
- Data administration and import arranged by the terminals, logistics service provider or port authorities
- Data import through data interface or file import
- Contact information after examination of transport chain alternatives
- Customers
 - Seaports
 - Inland Ports



Additional use cases



- Freight exchange platforms
 - Trimodal transport chains
 - Combined transport
- Adding additional transport modes like Short Sea Shipping or Deep Sea Shipping
- Adding other transport possibilities like single wagonload transport



Contact data



Dipl.-Logist. Achim Klukas Fon.: +49 (0) 231 9743 379 Fax: +49 (0) 231 9743 77 379 E-Mail: achim.klukas@iml.fraunhofer.de



The Fraunhofer IML Selection of Latest Research Topics



