

Mobilität der Zukunft

Zwischenbilanz Gütermobilität

Forschung, Technologie und Innovation aus Österreich (Stand: Juni 2016)



Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

A – 1030 Wien, Radetzkystraße 2

Programmverantwortung Mobilität der Zukunft

Abteilung III/I4 – Mobilitäts- und Verkehrstechnologien

Ansprechperson Gütermobilität

DI (FH) Sarah Krautsack, MBA

Tel.: +43 (0)1 71162- 653211

E-Mail: sarah.krautsack@bmvit.gv.at

Website: www.bmvit.gv.at

Programmmanagement Mobilität der Zukunft

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

A – 1090 Wien, Sensengasse 1

Ansprechperson Gütermobilität

Mag(FH) Nicole Prikozovits

Tel.: +43 (0)5 7755- 5033

E-Mail: nicole.prikozovits@ffg.at

Website: www.ffg.at

Idee, Konzept und Redaktion

DI (FH) Sarah Krautsack, MBA (bmvit)

Redaktionelle Unterstützung

Mag. Christoph Heshmatpour, bakk. (bmvit)

Mag. Andrea Dapra (bmvit)

Mag. Nadine Gratzer, bakk. (bmvit)

Mag(FH) Nicole Prikozovits (FFG)

Gestaltung und Produktion

menonthemoon gmbh,

Ullmannstrasse 16, A-1150 Wien

Abbildungen

Die Urheberrechte von Abbildungen in den jeweiligen Projektdarstellungen liegen beim entsprechenden Förderungsnehmer, die Rechte der Portraitfotos bei den jeweils abgebildeten Personen. Alle anderen Rechte liegen beim bmvit.

Hinweis

Die Beiträge zu den FTI-Vorhaben wurden auf Basis der von den Förderungsnehmern uns zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellten Unterlagen erstellt. Wir bedanken uns für die Unterstützung!

Haftung

Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die bereitgestellten Inhalte sind ohne Gewähr. Das Ministerium sowie die Autorinnen und Autoren übernehmen keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte dieser Publikation. Namentlich gekennzeichnete Beiträge externer Autorinnen und Autoren wurden nach Genehmigung veröffentlicht und bleiben in deren inhaltlicher Verantwortung.

Hinweis zur geschlechtergerechten Sprache

Die sprachliche Gleichstellung wurde auf natürliche Personen angewendet, jedoch nicht auf juristische Personen wie Förderungsnehmer, die Unternehmen oder Forschungseinrichtungen sein können.

Der Güterverkehr der Zukunft

Die Logistikbranche befindet sich im Umbruch. Wachsende Städte, Internethandel und digitalisierte Produktionsprozesse stellen die Transportlogistik vor neue Herausforderungen. So gibt es zum Beispiel immer mehr kleinteilige Lieferungen in den Städten, und das wirkt sich auch auf Luftqualität, Lärm und das Verkehrsaufkommen aus. Aus diesen großen Veränderungen ergeben sich aber auch Chancen, um den Güterverkehr effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten. Dabei geht es um alternative Antriebssysteme und den Umstieg auf umweltschonende Verkehrsträger wie die Bahn. Und es geht darum, Vernetzung, Digitalisierung und Kooperationen zu nutzen, um den Güterverkehr effizient zu organisieren und die Umweltbelastung deutlich zu senken. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) unterstützt die Suche nach neuen Wegen in der Transportwirtschaft. Mit dem Forschungsprogramm „Mobilität der Zukunft“ setzt mein Ressort einen besonderen Schwerpunkt auf Projekte, die neue logistische Organisationsformen erforschen, entwickeln und erproben. Von 2012 bis 2016 hat das bmvit 62 Logistikforschungsprojekte mit insgesamt 12,8 Mio. Euro unterstützt. Die vorliegende Broschüre bietet Ihnen einen Überblick über die bisher abgeschlossenen Projekte und über die nationalen und europäischen Aktivitäten, an denen das bmvit beteiligt ist.



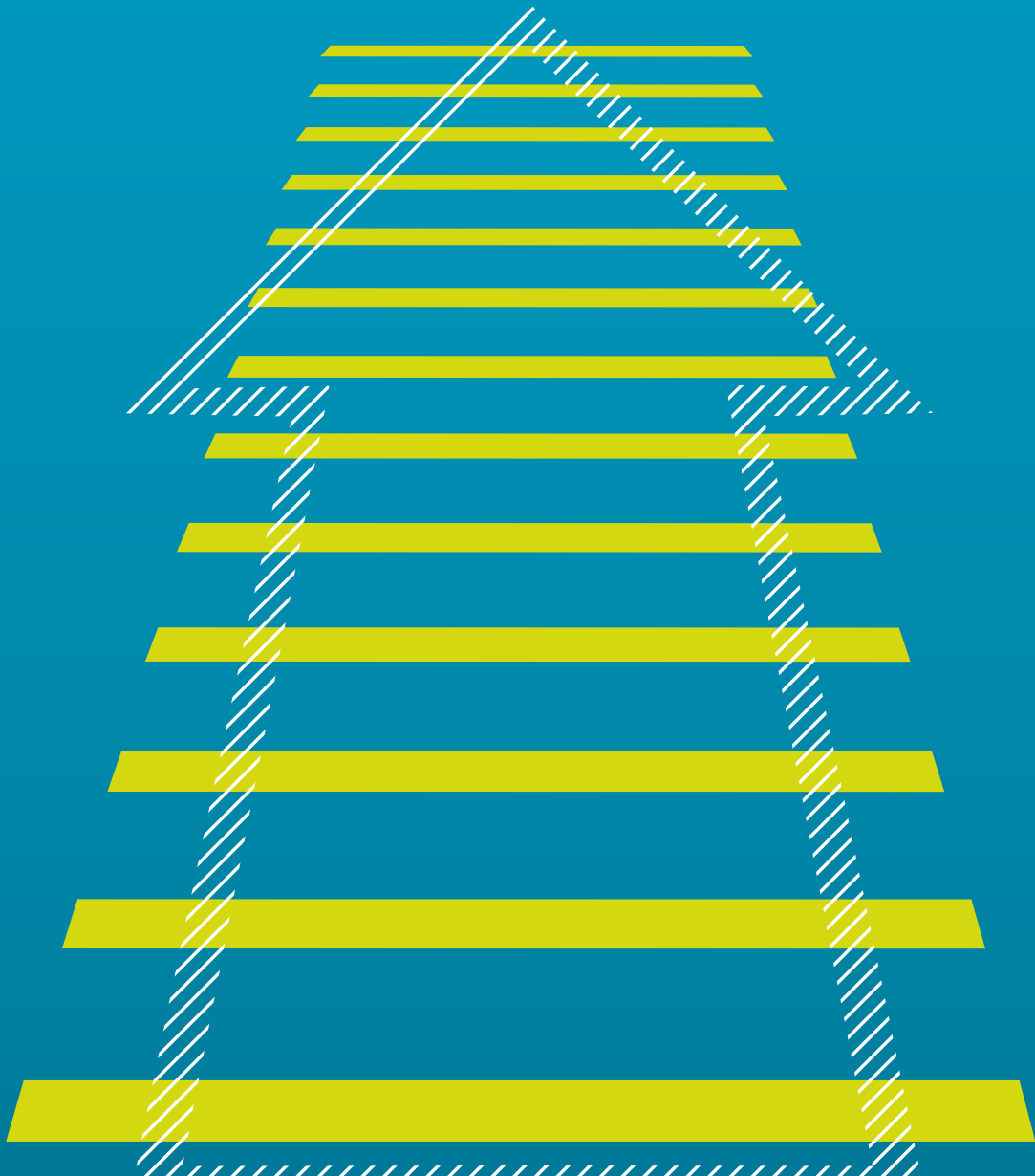
Mag. Jörg Leichtfried
Bundesminister für
Verkehr, Innovation
und Technologie

Quelle: bmvit / Zinner

Inhalt

1.	Die Zukunft der Mobilität gestalten.	5
2.	Gütermobilität. Bilanz ziehen.	8
3.	Forschen. Entwickeln. Innovieren.	9
4.	Sondieren. Ausloten.	26
5.	Wissen aufbauen. Grundlagen schaffen.	42
6.	Netzwerke schaffen.	51
7.	Über die Grenzen kooperieren.	54
	a. Transnationale F&E-Vorhaben	55
	b. Europäische F&E-Vorhaben	60
8.	Europa gestalten. Visionen verwirklichen.	65
	a. Die Europäische Technologieplattform für Logistik Alice	66
	b. Shift2Rail für einen nachhaltigen und attraktiven europäischen Güterverkehr	68
9.	Nachwuchs fördern.	69
10.	Strukturen schaffen. Lücken schließen.	72
	a. Stiftungsprofessur Nachhaltige Transportlogistik 4.0	73
	b. Urbane Mobilitätslabore	74
11.	Vernetzen.	76
	a. Ideen vernetzen.	77
	b. Ergebnisse vernetzen.	78
	c. Frauen vernetzen.	79
	d. Nachwuchs vernetzen.	80
	e. Themen stärken.	81
12.	Liste der Förderungsnehmer	82
13.	FTI-Vorhaben nach Schwerpunkten	84

1. Die Zukunft der Mobilität gestalten.



Wirkungsziele und Maßnahmen in der angewandten Forschung

Das Ziel der **FTI-Strategie der Bundesregierung** ist, dass Österreich im Ranking des Innovation Union Scoreboard¹ von der Gruppe der Innovation Follower in die Gruppe der Innovation Leader aufsteigt. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit), welchem laut Bundesministeriengesetz die Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung oder auch angewandten Forschung in Österreich zugeordnet ist, definiert daraus **drei Wirkungsziele** für seine Maßnahmen:

- Steigerung der Forschungs-, Technologie- und Innovations-Intensität des österreichischen Unternehmenssektors
- Entwicklung von Technologien für eine moderne, effiziente, leistungsfähige und sichere Infrastruktur zur Bewältigung der großen Zukunftsherausforderungen Klimawandel und Ressourcenknappheit
- Steigerung der Zahl der Beschäftigten im Bereich Technologie und Innovation mit besonderem Augenmerk auf Erhöhung des Anteils der Frauen

Zur Adressierung dieser Wirkungsziele setzt das bmvit in der angewandten Forschung Maßnahmen zu **internationalen Kooperationen**, die die Teilnahme von österreichischen Unternehmungen und Forschungseinrichtungen bei Entwicklung, Betrieb und Nutzung von Weltrauminfrastrukturen und –programmen unterstützen, Maßnahmen zur **FTI-Infrastruktur** zur Positionierung Österreichs als Spitzentechnologie-Forschungsstandort im Bereich der außeruniversitären wirtschaftsorientierten Forschung sowie Maßnahmen zu **FTI-Förderungen**. Damit möchte das bmvit die Qualität und Quantität angewandter Forschung und Technologieentwicklung insbesondere zu den Themen Mobilität, Umwelt und Energie, Produktion, Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Sicherheit, Weltraum und Humanressourcen steigern und gleichzeitig den Anteil von Frauen in qualifizierten Positionen im Bereich Forschung, Technologie und Innovation erhöhen.

Die Fachabteilungen, wie die Abteilung Mobilitäts- und Verkehrstechnologien, entwickeln zu den jeweiligen thematischen Schwerpunkten mehrjährige **FTI-Programme** mit strategischen und operativen Zielen, wie etwa zu **Mobilität der Zukunft**², welches von 2012-2020 gilt. Daraus werden in weiterer Folge jährliche thematische **Ausschreibungsschwerpunkte** zu einzelnen **Themenfeldern** wie **Gütermobilität** abgeleitet, diese mit **Budgets** ausgestattet und zu diesen **Instrumente** definiert. Mit der Abwicklung der jeweiligen Ausschreibungen wird die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) beauftragt.

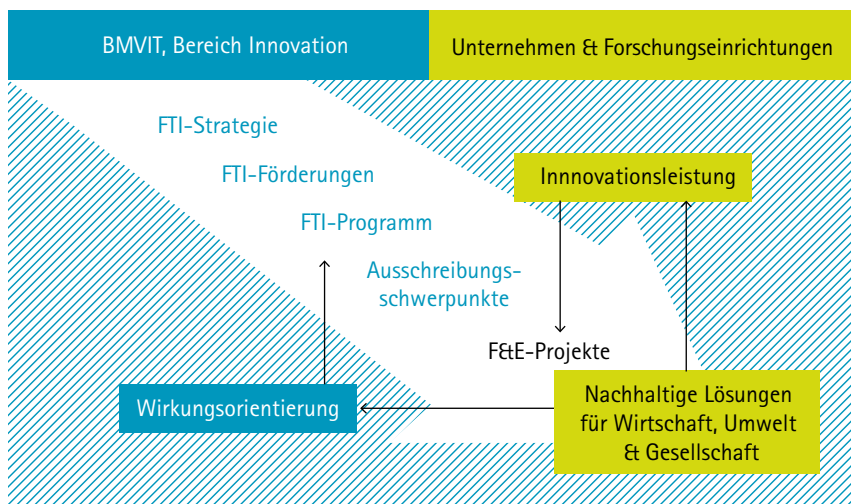


Abbildung: Von der FTI-Strategie zu nachhaltigen Lösungen für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft

Angewandte Forschung generiert neues Wissen mit dem Ziel einer spezifischen Anwendung im Fokus.

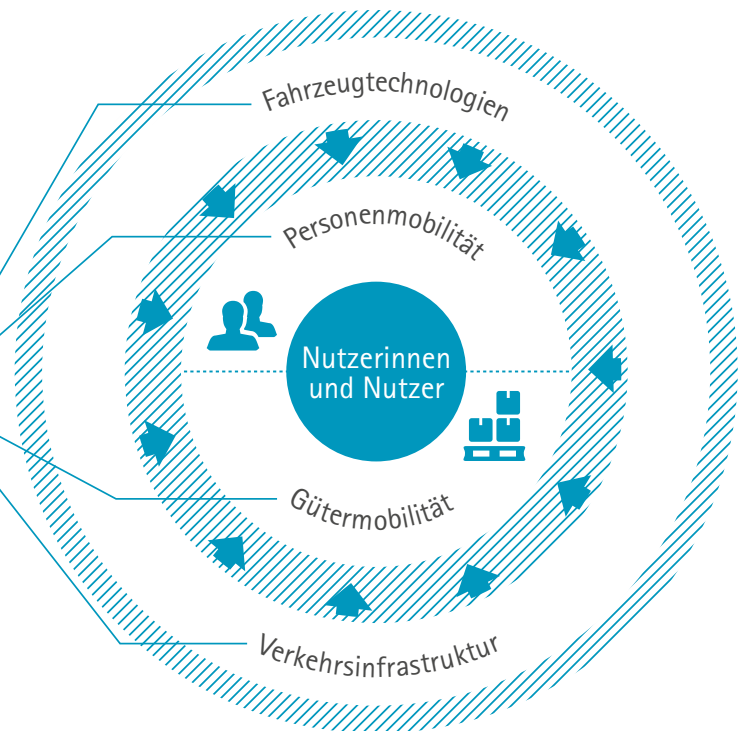
Zielgruppe der angewandten Forschungsförderung: Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die am Wissensaufbau in den jeweiligen Anwendungsfeldern wie Mobilität interessiert sind und/oder neue bzw. verbesserte Produkte, Prozesse, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle in den Anwendungsfeldern erforschen und entwickeln bzw. in diesen innovieren möchten.

¹ http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index_en.htm (Stand: 06.06.2016)

² <http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/index.html> (Stand: 06.06.2016)

Mobilität der Zukunft

- Laufzeit: 2012–2020
- Budget: ca. 15–20 Mio. EUR/Jahr
- 4 Themenfelder:



Strategische Programmziele

Gesellschaft

- Nutzbarkeit und Zugänglichkeit des Verkehrssystems
- Nachhaltige Mobilitätsformen und -muster
- Qualität und Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur trotz schwieriger ökonomischer Rahmenbedingungen
- Sicherstellung der Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen

Umwelt

- Reduzierung von Emissionen und Immissionen
- Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs
- Interessensausgleich zwischen Verkehrsweg, Lebensraum Mensch und Ökosystem

Wirtschaft & Forschung

- Wettbewerbsfähigkeit Verkehrssektor
- Kompetenzführerschaft im Mobilitätsbereich
- Aufbau und Forcierung internationaler Kooperationen

Operative Programmziele

1

Untertützung **technologischer Innovation** im Mobilitätsbereich

2

Unterstützung **sozialer und organisatorischer Innovation** im Mobilitätssystem

3

Stärkung der **Verbindung zwischen FTI-Politik und Mobilitätspolitik**

4

Erweiterung von **Wissen und Netzwerken** im Mobilitätsbereich

2. Gütermobilität. Bilanz ziehen.

2012-2016:
62 FTI-Vorhaben wurden mit
12,8 Mio. EUR Förderung
im Themenfeld Gütermobilität
unterstützt, darunter:

Kooperative
F&E-Projekte

Stiftungs-
professur

Transnationale
kooperative
F&E-Projekte

Sondierungen
zu urbanen
Mobilitätslaboren

Sondierungen
zu kooperativen
F&E-Projekten

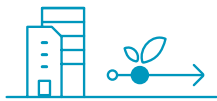
F&E-Dienst-
leistungen

Dissertations-
projekte

3. Forschen. Entwickeln. Innovieren.

Kernstück von Mobilität der Zukunft sind kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte. In diesen erforschen und entwickeln Unternehmen mit anderen Unternehmen oder mit Forschungseinrichtungen gemeinsam neue bzw. verbesserte Produkte, Verfahren und Dienstleistungen für den Güterverkehr und die Transportwirtschaft.





Nachhaltige Gütermobilität in Städten

Kolambra

Ein integriertes Organisationskonzept für die branchenorientierte Konsolidierung urbaner Güterströme

Im Projekt wurde eine „Matchingplattform“ für die Logistikbranche, also eine Art Partnerbörse für den städtischen Güterverkehr entwickelt.

Ausgehend von der Idee, dass Kundinnen und Kunden innerhalb einer Branche ähnliche Anforderungen an Transportdienstleistungen haben, werden Güterverkehre nach Geschäftszweigen auf einer Plattform zusammengeführt. Die optimierten (gebündelten) Güterströme sollen in weiterer Folge von mit einem Gütesiegel ausgestatteten ausgewählten Stadtlogistikern (sogenannte preferred logistics partner), die auf einer offenen urbanen Logistikplattform gelistet sind, durchgeführt werden. Die auf der Plattform gelisteten Stadtlogistiker weisen einerseits ein auditiertes Qualitätsniveau und andererseits ein skalierbares Effizienzniveau anhand ihrer Sendungsstruktur auf, um mögliche Konsolidierungs- und Synergieeffekte bestmöglich – zum Vorteil der Versender (günstigerer Tarif) und Empfänger (weniger Anlieferverkehre) – nutzen zu können.

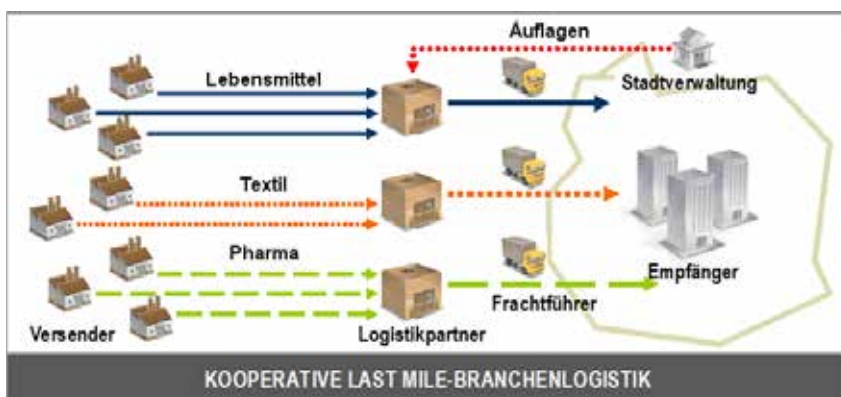


Abbildung: Kooperative Last Mile Branchenlogistik, Quelle: RISC Software GmbH/Robert Keber

Die Zertifizierung der auf der Plattform angebotenen Leistungen UND Dienstleister garantiert hohe Qualitäts-Standards bezüglich Fuhrpark, Schadstoffemissionen und Arbeitsverhältnissen der Fahrerinnen und Fahrer. Das Konzept gilt in Verbindung mit einer gebührenpflichtigen Jahresplakette mit unterschiedlichen Qualitätsgraden auch als intelligente Alternative zu weniger zielführenden City Maut-Systemen.



Mag. Andreas Krawinkler, Universität Wien – Institut für Betriebswirtschaftslehre

Wirkung

Das Projekt hat das Potential zu einer Verringerung des „ungewünschten“ Güterverkehrs in Städten zu führen. Die Zertifizierung bietet Anreize für eine Verbesserung der Arbeitsverhältnisse der Transporterinnen und Transporteure sowie Qualitätssteigerung von Transporten und verspricht damit zur Stärkung der regionalen Transportwirtschaft beizutragen.

Umsetzung

Aufbauend auf den Projektergebnissen wurde mit der Consistix GmbH ein Start-Up Unternehmen gegründet, um den Qualifizierungs- und Bündelungsansatz in der urbanen Logistik langfristig umzusetzen.

Kontakt:

Prof. Dr. Karl Dörner, Universität Wien, Institut für Betriebswirtschaftslehre

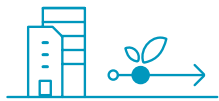
Partner:

SATIAMO GmbH, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, RISC Software GmbH, i-LOG Integrated Logistics GmbH, Johannes Kepler Universität Linz – Institut für Produktions- und Logistikmanagement

Projektlaufzeit: 09/2013 – 02/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Gütermobilität in Städten

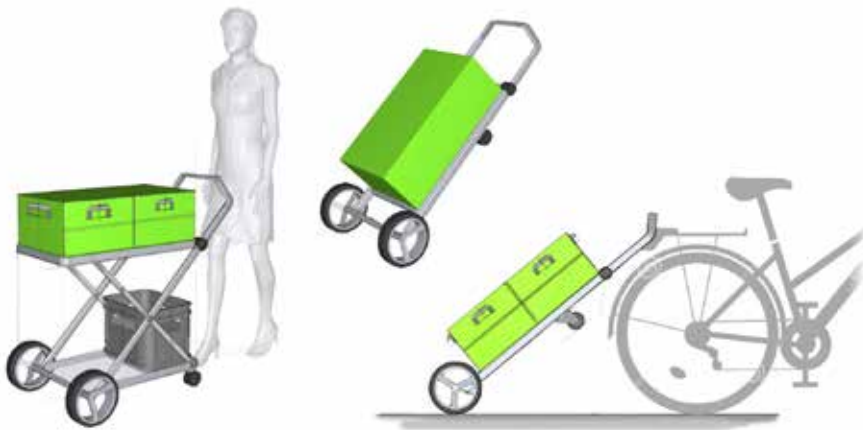
Nahtransport

Entwicklung eines nichtmotorisierten Warentransport-Systems für die Nahversorgung

Um die letzte Meile im Einkaufsverkehr zu optimieren, wurde ein nichtmotorisiertes Warentransport-System zur Verlagerung vom motorisierten zum nichtmotorisierten Einkaufsverkehr entwickelt.

Ausgangspunkt war die Idee für eine möglichst große Nutzerinnen- und Nutzergruppe (universal design, design for all) ein komfortables und umweltfreundliches Nahtransportmittel in Form einer Kombi-Lösung für den Fuß- und Radverkehr zu entwickeln. Dazu wurden Konzepte für innovative Produkte (Transportmittel für Fußgängerinnen und Fußgänger und Radfahrerinnen und Radfahrer) sowie Verfahren (Organisation der Benützung, Managementsysteme) entwickelt.

Für dieses Nahtransportmittel wurde ein IT-gestütztes Managementsystem für den Verleih aufgestellt sowie der Kontext unterschiedlicher Siedlungsstrukturen berücksichtigt. Konzepte für die erforderliche Abstell-Infrastruktur in Wohnsiedlungen und Geschäftsflächen wurden ebenfalls erarbeitet.



Abbildungen: Der Nahtransporter

Die durchgeführte KundInnenbefragung zeigte eine große Nutzungsbereitschaft für den Nahtransporter – 60 % der Befragten gaben an, dass sie das entwickelte Transportmittel nutzen würden. 88 % gaben an, dass das Transportmittel den Komfort beim Einkauf steigern würde. Obwohl im Projekt ein Verleihsystem konzipiert wurde, zeigt die Befragung auf, dass das Besitzdenken noch eine große Rolle spielt – die Hälfte der Befragten gab an, den Nahtransporter privat besitzen zu wollen.



Dr. Bernhard Rothbucher, SYNOWAYTION GMBH

Wirkung

Die Einführung des entwickelten Nahtransportsystems hat das Potential zu einer Veränderung des Mobilitätsverhaltens im Einkaufsverkehr zu führen und den Umweltverbund (Fuß- und Radverkehr, öffentlicher Verkehr) zu stärken. Durch die langfristige und preiswerte Verfügbarkeit des Nahtransportmittels wird auch die Versorgung jener Bevölkerungsgruppen gesichert, die keinen Zugang zu einem PKW haben.

Umsetzung

Das Projekt wurde mit Ende April 2015 abgeschlossen, ein Mock-Up des Nahtransporters wurde angefertigt. Derzeit laufen Verhandlungen mit einer österreichischen Handelskette, in der 2016 eine Testfiliale mit Nahtransportern ausgestattet werden soll.

Kontakt:

DI Dr.techn. Harald Frey, TU Wien, Institut für Verkehrswissenschaften

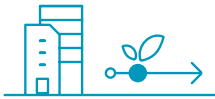
Partner:

Institut für ökologische Stadtentwicklung, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, aka buna design consult – Dr. Bernhard Rothbucher e.U.

Projektlaufzeit: 09/2013 – 04/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Gütermobilität in Städten

Greencityhubs

Last-Mile Zustelllogistik mit mehreren Hubs sowie alternativer Fahrzeug- bzw. Antriebstechnik

Im Vorhaben wurde ein Konzept einer nachhaltigen innerstädtischen Zustelllogistik auf Basis innerstädtischer Verteilzentren und alternativ betriebener Fahrzeuge entwickelt. Durch die Errichtung innerstädtischer Umschlagspunkte (city hubs) soll die Länge der eigentlichen Zustellfahrten reduziert und alternative Fahrzeugtechnik bzw. Antriebssysteme so leichter zum Einsatz kommen.

Nach einer modellbasierten Entwicklung und Optimierung der technischen, geographischen und logistischen Aspekte der Problemstellung wurde für jeden der drei Teilbereiche ein allgemein gültiges Modell als auch eine umsetzbare Herangehensweise an die Problemstellung entwickelt. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden von den Praxispartnern durch eine strukturierte Umsetzungsempfehlung für Logistiker und durch eine Integration und Visualisierung in einer webbasierten Plattform aufgegriffen und umgesetzt.

Wirkung

Durch die Berücksichtigung eines „mixed-fleet“ Ansatzes (konventionelle LKW auf längeren, alternative Antriebe auf kürzeren, großteils innerstädtischen Touren) sowie bestehenden Zustelldepots, die um weitere CityHubs ergänzt werden können, werden unterschiedliche Szenarien valide simuliert, womit auch interessante Erkenntnisse in Richtung entscheidungsrelevanter Mehrkosten für Emissionsreduktionen abgeleitet werden können.

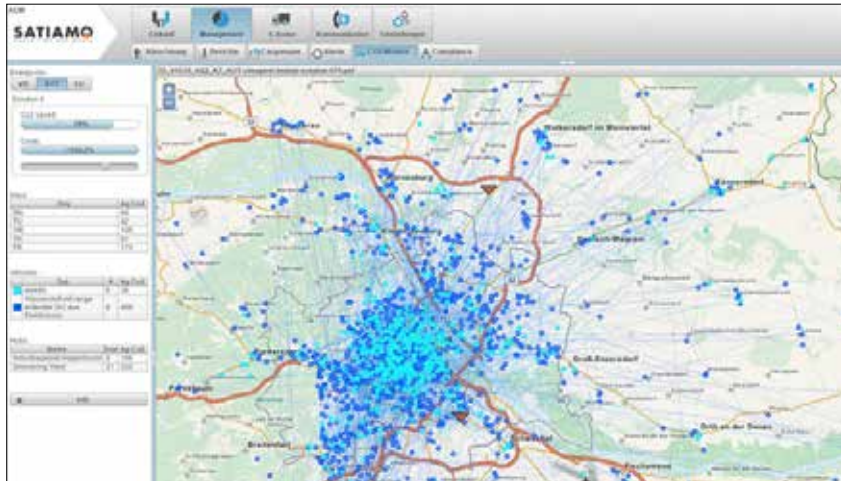


Abbildung: Software-Prototyp

Umsetzung

Das entwickelte Konzept wurde im Rahmen einer praktischen Umsetzungsempfehlung dokumentiert; zudem wurden die Ergebnisse in einem interaktiven Visualisierungstool dargestellt. Die Plattform soll als Prototyp für ein zukünftiges Entscheidungsunterstützungstool fungieren. Aufgrund der branchenbezogenen Entwicklungstendenzen (Verdichtung der Paketdienstnetze im urbanen Bereich) birgt sowohl die entwickelte Methodik als integriertes Vorgehensmodell für die Beratungspraxis sowie auch das Entscheidungsunterstützungstool in der Anwendung großes praktisches Potential.

Grundsätzlich muss gegenwärtig ein Trade-Off zwischen Logistikkosten und Umweltemissionen gesucht werden: Durch die Umstellung einzelner Touren auf alternative Antriebe – insbesondere Elektrofahrzeuge – kann relativ rasch ein wesentlicher Umweltbeitrag mit eher geringen Zusatzkosten erzielt werden. Bei ausreichend großer Anzahl von Zustelltouren werden innerstädtische Umschlagspunkte – die CityHubs – interessant, welche dann auch die insgesamt gefahrenen Kilometer auf der Last Mile deutlich reduzieren.



Dr. Bartosz Piekarz, i-LOG Integrated Logistics GmbH

Kontakt:

Dr. Bartosz Piekarz, i-LOG Integrated Logistics GmbH

Partner:

tbw research GesmbH, TU Wien – Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik, SATIAMO GmbH, Universität Wien – Institut für Betriebswirtschaftslehre

Projektlaufzeit: 10/2014 – 03/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Lösungen für „First-/Last-Mile“

Lamiop

Last Mile Optimization

Eine Stückgutspedition stellt täglich hunderte Sendungen an Empfänger zu und holt hunderte Sendungen von Verladern ab. Bisher wurde bei der Optimierung das Augenmerk auf die Optimierung der Tour eines einzelnen Fahrzeugs gelegt. Im Zuge des Projekts wurde diese punktuelle Optimierung durch eine ganzheitliche Optimierung abgelöst, d. h. es wird nicht mehr die Tour eines einzelnen LKW sondern die Touren aller LKW eines Standorts gemeinsam optimiert um damit ein gesamthafte Optimum zu erreichen.

Im Rahmen des Projekts wurde dafür ein systemischer Optimierungsalgorithmus mittels einer Heuristik ausgearbeitet, die in der Lage ist, eine gesamthafte Routen- und Tourenoptimierung über eine gesamte Niederlassung hinweg vorzunehmen. Dieser systemische Algorithmus wurde anschließend in einem Software-Prototyp getestet.

Abfahrtsort	Reise	Umsatz	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10



Abbildungen: Softwarelösung

Es konnte im Rahmen des Projekts erfolgreich eine Heuristik zur systemischen Optimierung der First/Last Mile bei Stückgutspeditionen entwickelt und getestet werden. Durch die Erhöhung der Effizienz in der Ausnutzung der Nahverkehrsfahrzeuge und die Optimierung der gefahrenen Routen konnten in den getesteten Szenarien Kosteneinsparungen von 10 % erzielt werden. Parallel dazu nahm durch die Reduktion der gefahrenen Kilometer der Schadstoffausstoß deutlich ab.



Mag.(FH) Andreas Pichler, MSc, Gebrüder Weiss Gesellschaft m.b.H.

Wirkung

Das Reduktion der gefahrenen km und die Erhöhung des Auslastungsgrads reduzieren die Schadstoffemissionen, vor allem in städtischen Gebieten. Gleichzeitig tragen die Kosteneinsparungen und die Erhöhung der Qualität in der Termintreue zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Stückgutspeditionen bei.

Umsetzung

Der Algorithmus wird aktuell in einer Niederlassung von Gebrüder Weiss im Probebetrieb genutzt. Eine Ausrollung in weitere Niederlassungen ist geplant. inet logistics hat den Algorithmus in ihr Softwareprodukt inet Transport Management System implementiert und wird diesen in Zukunft ihren Kunden als zusätzliche Funktionalität anbieten. Der Prototyp der Software ist fertig. Eine Ausrollung bei Gebrüder Weiss und bei Kunden von inet logistics erfolgt 2016/2017.

Kontakt:

Mag.(FH) Andreas Pichler, MSc, Gebrüder Weiss Gesellschaft m.b.H.

Partner:

„inet“-logistics GmbH, Fachhochschule Vorarlberg GmbH

Projektlaufzeit: 06/2013 – 03/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Lösungen für „First-/Last-Mile“

Food4all@Home

Flächendeckende Hauszustellung von Gütern des täglichen Bedarfes

Ziel war die Entwicklung eines modernen Last-Mile-Logistikkonzepts zur flächendeckenden, zeitnahen und kostenneutralen Versorgung mit frischen Lebensmitteln. Grundidee war es, die effizienten (und damit kostengünstigen) Standardprozesse von Paketdienstleistern sowie deren Kompetenz der flächendeckenden Zustellung (every day, every door) auch für Lebensmittel zu nutzen.

Das entwickelte Konzept basiert auf der intensiven Kooperation eines Spezialisten im Bereich Lebensmittel (Pfeiffer HandelsgmbH, Unimarkt) und eines Unternehmens mit der Kernkompetenz der flächendeckenden Hauszustellung (Österreichische Post AG). Durch eine enge Verknüpfung der Prozesse und der IT-Systeme beider Partner können die Bestellungen in einer Unimarkt-Filiale kommissioniert und anschließend als fertige Pakete in die Standardprozesse der Post eingeschleust werden. Wichtig dabei waren die passive Kühlung der Waren und damit der Einsatz spezieller wiederverwendbarer Behälter. Es wird also nicht das Fahrzeug, sondern der Behälter gekühlt, der damit zu einem „einfachen Paket“ wird. Die Kühlung der frischen Lebensmittel kann dadurch über 48h sichergestellt werden.



Abbildung: Projektteam

Wirkung

Das Projekt trägt damit zur Steigerung des Anteils an Gütertransporten auf der Schiene und Senkung der Verkehrsbelastung durch überregionalen LKW-Verkehr bei.

Umsetzung

Nach Projektende wurde im April 2015 das Konzept auf ganz Österreich ausgedehnt. Im Online-Shop von Unimarkt Handelsgesellschaft m.b.H. & Co. KG können österreichische Haushalte MO-FR bis 16:00 Uhr bestellen und werden von der Österreichischen Post AG am nächsten Tag (in Linz same day) mit den Einkäufen beliefert.

Kontakt:

Dr. Efram Lengauer, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Partner:

RISC Software GmbH, Österreichische Post AG, Pfeiffer HandelsgmbH

Projektlaufzeit: 09/2013 – 02/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Abbildung: Projektteam

Bereits der Pilotbetrieb hat gezeigt, dass alle drei NutzerInnengruppen – Versender, Logistikanbieter und KonsumentInnen – den erwarteten Nutzen generieren konnten. Für Unimarkt ergibt sich durch den Online-Handel ein weiteres Geschäftsfeld, die Österreichische Post AG erweitert ihre Servicepalette und hat durch die passiv gekühlte Box einen Branchenstandard etabliert, den wir mittlerweile österreichweit anbieten und auch von anderen Lebensmittelversender genutzt wird. Und die KonsumentInnen profitieren von der bequemen Hauszustellung frischer Lebensmittel – sogar ohne persönlich anwesend sein zu müssen.



DI Peter Umundum, Österreichische Post AG

Food4all@home war für mich ein tolles Forschungsprojekt, da es zu einer konkreten Umsetzung geführt hat. Auf Basis des Projektes ist die Zustellung von online bestellten frischen Lebensmitteln bis zur Haustür in ganz Österreich möglich. Besonders stolz bin ich, dass Food4all@home mittlerweile mit zwei Preisen ausgezeichnet wurde: mit dem Spring Award 2015 von bmvit und FFG sowie dem Österreichischen Logistikpreis 2015 des VNL in der Kategorie „Beste innovative Logistiklösung“.



Mag. Dr. Marike Kellermayr-Scheucher, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH



Intermodale Knotenpunkte

Tetranet

Terminalbasiertes Transport-Netzwerk für Industriebetriebe

Im Rahmen des Projekts wurde die potenzielle neuartige Rolle eines Binnenterminals, nicht nur als Nahtstelle des intermodalen Verkehrs, sondern als Katalysator zur besseren Auslastung des rollenden Materials untersucht.

Ziel des Projekts war es, den Transport von Schüttgütern durch neue Technologien und vor allem einem neuen Logistikansatz erheblich zu optimieren und den Dienstleistungsgedanken in den Vordergrund zu rücken. Dazu wurde ein Simulationsmodell zur Berechnung der Effizienzsteigerungspotentiale durch die Einbeziehung eines Terminals in ein intermodales Logistiknetzwerk entwickelt. Die Projektpartner konzeptionieren und simulieren am Terminal St. Michael ein solches Netzwerk für die Versorgung wesentlicher obersteirischen Industriebetriebe mit Rohstoffen aus dem Bereich der Massengüter, das hohe Effizienzgewinne mit gleichzeitiger Steigerung der Systemstabilität bringen soll.



Abbildung: inno freight-Container

Es konnte ein effizientes Versorgungsnetz für die Rohstoffe obersteirischer Leitbetriebe konzipiert und für die Umsetzung vorbereitet werden. Darin kann das veraltete rollende Material erneuert und effizienter organisiert werden. Innofreights InnoWaggon ist als universell einsetzbarer Waggon konzipiert. Er kann mit geeigneten Containern die veralteten Waggons ersetzen. Damit kann das fahrende Equipment erheblich besser ausgelastet werden als heute. Dafür werden u. a. auch Container als kostengünstigerer Teil der Logistikleistung im Terminal zwischengelagert.

Mag. Hannes Pichler, INNOFREIGHT Speditions GmbH

Wirkung

Das Projekt trägt zur Sicherung der Versorgung von rohstoffintensiven österreichischen Industriebetrieben bei. Es ermöglicht die Verlagerung von Transporten von der Straße auf die Schiene und reduziert damit Emissionen und Immissionen. Die effiziente Organisation der last mile durch Dreiecksverkehre trägt zur Vermeidung von Leerfahrten bei.

Umsetzung

Das entwickelte Konzept kann zur Weiterentwicklung eines konkreten Logistikangebots herangezogen und als Ausgangspunkt für ein Steuerungssystem dienen.

Kontakt:

Mag. Hannes Pichler, INNOFREIGHT Speditions GmbH

Partner:

Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik

Projektlaufzeit: 05/2013 – 06/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Intermodale Knotenpunkte

KANBAHN

Kapazitätsanalyse und Entwicklung von Betriebsstrategien für multimodale Zugangspunkte der Bahn

Im Projekt wurde ein Simulationstool entwickelt, welches es ermöglicht, risikofrei Betriebsstrategien und daraus resultierendes Kapazitäts- und Qualitätsverhalten von multimodalen Zugangspunkten der Bahn zu testen.

Mit dem Projekt gelang es das Know-how der Vorprojekte SimConT und SimShunt erfolgreich in ein verbessertes Simulationsmodell zu vereinen. Mehrere Umschlagsmodule sowie notwendige Verschuboperationen können in einem Modell jetzt gemeinsam und synchron simuliert werden.

Als Ergebnis liegt ein umfassendes Simulationswerkzeug zur Analyse strategischer, taktischer und operativer Probleme in Schiene-Straße Container Terminals vor. Mittels Modellierung von Layout-Mengenkonfiguration sowie schienenseitiger Prozesse können ressourcen-, prozess- und entscheidungsbedingte Engpässe und deren Auswirkung auf den betrieblichen Ablauf von Kombinierten-Verkehr-Terminals und Vorbahnhöfen frühzeitig erkannt werden.

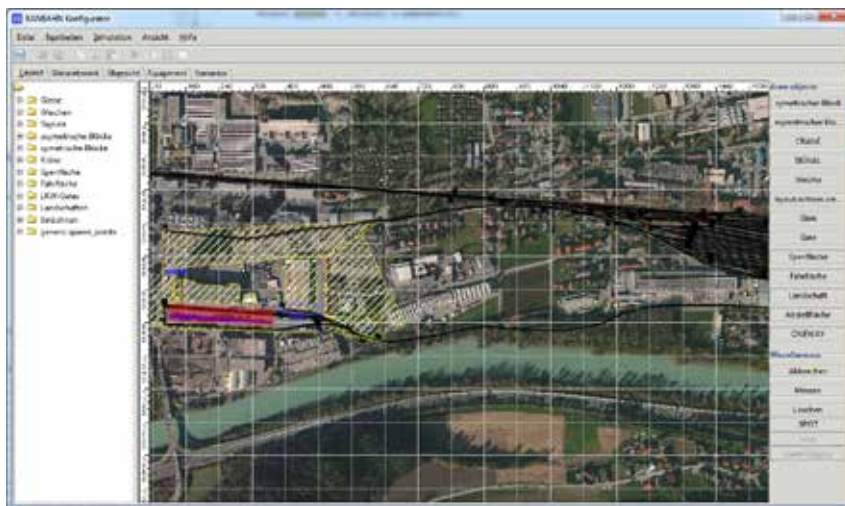


Abbildung: Software-Prototyp

Das entwickelte Simulationswerkzeug integriert die Abläufe von Güterterminal und Verschub. Dadurch können vorab standortspezifische Infrastrukturvorhaben und die daraus resultierenden Verkehre sowie Transportmittel- und Ladungsträgerbedarf umfassend analysiert werden. Dies erhöht die Investitionssicherheit erheblich.



Univ.-Prof. Mag. Dr. Manfred Gronalt, Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik

Wirkung

Das Projekt trägt damit zur Steigerung des Anteils an Gütertransporten auf der Schiene und Senkung der Verkehrsbelastung durch überregionalen LKW-Verkehr bei.

Umsetzung

Die Überlegungen der praktischen Anwendung sowie der Weiterentwicklung des Simulationstools sind bereits in der Entwicklungsphase.

Kontakt:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Manfred Gronalt,
Universität für Bodenkultur Wien –
Institut für Produktionswirtschaft und
Logistik

Partner:

ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft,
h2 projekt.beratung KG

Projektlaufzeit: 10/2013–12/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter:





Intermodale Knotenpunkte

Triumph II

Trimodaler Umschlagplatz Hafen II – Effizienter Fluss durch digitale Vernetzung

Im Projekt wurde ein Konzept einer intelligenten Datenaustauschplattform entwickelt, die es ermöglicht, alle Akteure des intermodalen Güterverkehrs vom Verloader über den Logistikdienstleister, den LKW-Frächter, das Containerterminal, das Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU), die Reederei bis hin zum Abnehmer digital zu vernetzen.

Das im Rahmen eines Vorprojekts entwickelte, selbstlernende System zur Ankunftsprognosen-Berechnung für Containerschiffe und LKW wurde weiterentwickelt, u. a. um die Anbindung an Intelligente Verkehrssysteme und -services wie Donau River Information Services (DoRIS) der viadonau. Abweichungen werden dynamisch eruiert und als Informationen allen Prozessbeteiligten der intermodalen/trimodalen Transportkette rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Darauf aufbauend können alle cross-modal, kollaborativen Prozesse wie die Beladung von Leercontainern beim Verloader, der Containerumschlag und die Lagerung am Hafen und auch die abgestimmte Planung der nachfolgenden Transportprozesse optimiert werden.



Abbildung: Trimodaler Umschlagpunkt Hafen

Bei vielen Transport- und Umschlagbetrieben erfolgt die Kommunikation mit Unternehmenspartnern nach wie vor in Papierform, unstrukturierten E-Mails oder Telefonanrufen. Nur die wenigsten verwenden ausgereifte, mit den wichtigen Partnern integrierte IT-Systeme. Durch den intelligenten Kommunikationshub können einfach mit den Partnern digital ausgetauscht werden. Zusätzlich dadurch verfügbare Echtzeitdaten (Position der Verkehrsmittel, Verkehrssituation) können nun zur Berechnung von Ankunftsprognosen für Binnenschiffe und LKW genutzt werden, die wiederum in der An- und Ablieferung für eine bessere Planung der Umschlagprozesse genutzt werden können. Das verbesserte Sortieren der Container mit einem Minimum an Servicehuben (Pre-Marshalling-Problem) führt zu wesentlich energie- und kosteneffizienter gestalteten Containerumschlagprozessen. Nachhaltige Einsparungen zwischen 17 – 22 % sind möglich.



Karin Kainzinger, Ennshafen OÖ GmbH

Wirkung

Der zentrale Kundennutzen des Systems liegt in der entstehenden Transparenz von intermodalen Transportketten und der vereinfachten Kommunikation zwischen den Akteuren. Diese mündet in eine Effizienzsteigerung an den Verladestellen und Umschlagknoten durch eine bessere Koordinierbarkeit und ein proaktives Eventmanagement, was wiederum zu einer Steigerung der Attraktivität der intermodalen Transportabwicklung und somit zu einer Verlagerung des Güterverkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsträger führen soll.

Umsetzung

Die Erstellung des Konzepts der intelligenten Datenzugriffssteuerung wurde auf Basis von Nutzeranforderungsanalysen und dadurch modifizierten Prozessen (process redesign) als auch mittels innovativen Ansätzen in den Bereichen intermodale Datenzugriffsbestimmungen und Datenaustauschstandards umgesetzt.

Kontakt:

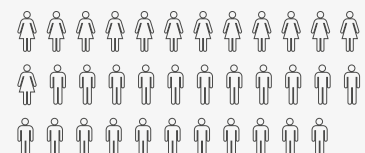
Dr. Oliver Schauer, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Partner:

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, CTE Container Terminal Enns GmbH, Ennshafen OÖ GmbH, GS1 Austria GmbH, RISC Software GmbH, via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft m.b.H.

Projektlaufzeit: 10/2013 – 10/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Intermodale Knotenpunkte

Innotrail

Organisations- und technologiebezogenes Standortentwicklungskonzept für den Terminal in Hall in Tirol

Für den Terminal Hall in Tirol wurde ein Standortentwicklungskonzept erarbeitet, das durch interdisziplinäre Analysen Marktstrategie, Umschlagkonzept und Lagerorganisation unter Berücksichtigung lokaler Standortfaktoren in Einklang bringt.

In einer gesamtheitlichen Analyse der standortspezifischen Möglichkeiten wurden intra- und interregionale Potentiale evaluiert. Ausgehend vom Ist-Zustand wurde in einer relationalen Analyse ein Transportpotential erhoben, mit einem optimierten Betriebskonzept ergänzt und mittels einer Kapazitätsanalyse auf Konsistenz geprüft. Ergebnis ist ein repräsentativer Lösungskatalog mit Organisations- und Technologieoptionen zur Standortentwicklung des intermodalen Terminals.



Abbildung: Terminal Hall in Tirol

Die Ergebnisse der interdisziplinären Analyse zeigen ein Steigerungspotential der Umschlagskapazität ohne proportionale Flächenenerweiterung von bis zu 80 % auf.



Alex Wolf, Tiroler Straße-Schiene-Umschlaggesellschaft m.b.H., Terminalleiter

Wirkung

Das Projekt liefert einen Beitrag zum Erhalt und Ausbau des Transportangebots für den kombinierten Verkehr im inneralpinen österreichischen Wirtschaftsraum und zur Steigerung des Anteils an Gütertransporten auf der Schiene.

Umsetzung

Die Ergebnisse fließen in die Standortentwicklung des Terminals in Hall in Tirol ein.

Kontakt:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Manfred Gronalt, Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik

Partner:

h2 projekt.beratung KG, Econsult Betriebsberatungsgesellschaft m.b.H., Tiroler Straße-Schiene-Umschlaggesellschaft m.b.H.

Projektlaufzeit: 06/2014 – 11/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Rtm-O

Eine digitale Partnerschaft zum Kapazitätsmanagement im Eisenbahngüterverkehr

Das Projekt sieht die Entwicklung einer Kapazitätsmanagement-Software für die digital aufeinander abgestimmte Lieferkette von der Übergabestelle des Versandkunden bis zur Übernahmestelle des Empfängers vor.

Die Innovation stellt die unternehmensübergreifende Planung der Ressourcen zwischen einem Eisenbahnverkehrsunternehmen (Rail Cargo Austria AG) und dem industriellen Kunden (OMV) dar. Die Optimierung der Auslastung der Zugsysteme des Eisenbahnverkehrsunternehmens erfolgt in direkter Abstimmung mit dem Industriekunden in einer unternehmensübergreifenden IT-Plattform und in kollaborativen Prozessen. Kundenversand- und Empfangsprozesse werden mit zentralen Produktionsprozessen vertikal und horizontal intelligent verzahnt und aufeinander abgestimmt. Gemeinsames Ziel ist die bessere Auslastung der bestehenden Bahnkapazität von der Raffinerie Schwechat bis zum jeweiligen lokalen Versandlager.

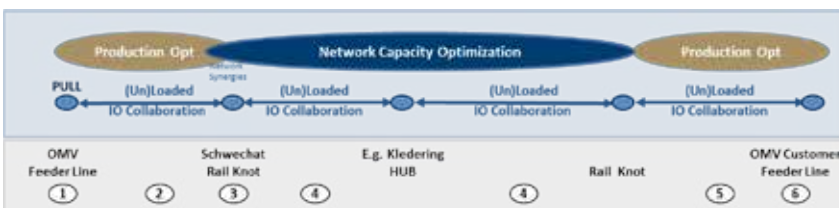


Abbildung: Durch Transformation des Bahn-Logistik-Betriebes vom PUSH zum PULL Prinzip wird der BullWhip-Effekt eliminiert

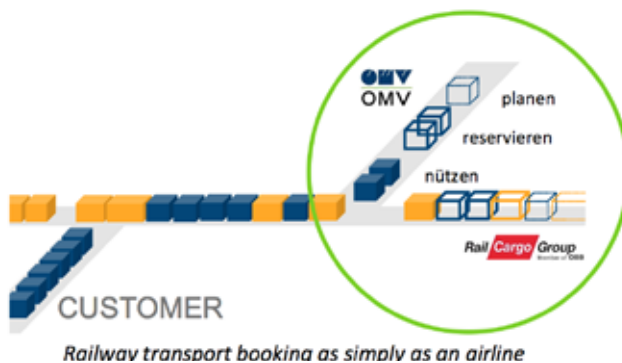


Abbildung: Die Kundenbedarfsvorhersage führt über automatisierte Kapazitäts-Kollaboration zu kontinuierlich vorausschauender Ressourcenanpassung

Das Projekt wird die Planung und Durchführung des Gütertransports verbessern, den BullWhip-Effekt im Eisenbahn-Netzwerk eliminieren und somit auch die Effizienz beider Unternehmen im Bereich Logistik und Produktion steigern.



Erwin Flieh, Rail Cargo Austria AG &
Mag. Christian Herneth, OMV Refining & Marketing GmbH

Wirkung

Das Projekt entwickelt „Business-Capabilities“, die zu einer besseren Auslastung vorhandener Produktionsanlagen und Schieneninfrastruktur führen, vereinfacht die Güterwagen-Transportmittelbereitstellung und erhöht die Resilienz der Transportkette.

Umsetzung

Die Entwicklung der angestrebten Desktopdemonstration ist abgeschlossen. Der Prototyp wird im Folgeprojekt RTM-O-Erweiterung entwickelt. Die Projektergebnisse werden 2017 im Anlagenbereich der Firma OMV in Wien Lobau und an den Schnittstellen zwischen OMV und dem Eisenbahnverkehrsunternehmen RCA in einem realen Umfeld implementiert.

Kontakt:

Erwin Flieh, Rail Cargo Austria AG, Mag. Christian Herneth, OMV Refining & Marketing GmbH

Partner:

Institut für Integrierte Produktion Hannover gemeinnützige Gesellschaft m.b.H., RISC Software GmbH, OnTec Software Solutions AG

Projektlaufzeit: 09/2014 – 10/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Cinderrailer

Netzwerk aus Mehrecksverkehren zur Kombination von Schlacke- und Gipstransporten mit denselben Containern

Im Rahmen des Projekts wurden neuartige Logistikketten im Bahnverkehr für Schüttgüter wie Hüttensand, Gips, Kies und Ersatzbrennstoffe (EBS) entwickelt, bei denen sich bisher die Verwendung desselben Equipments ausgeschlossen hat.

Die Lösung basiert einerseits auf dem Einsatz innovativer Transporttechnologien und andererseits auf einem neuen logistischen und organisatorischen Ansatz. Die bis dato als A-B Verkehre ohne Retourfracht geführten Transporte werden zu einem Transportnetzwerk zusammengeführt, wozu neben dem flexibel einsetzbaren, modularen Equipment und einer ausgefeilten Fahrplan- und Umschlagszeitenplanung auch Lösungen zur Koordination der beteiligten Unternehmen angestrebt wurden.

Mit den Ergebnissen der Demonstration des Aufbaus von Transportnetzwerken und dem Equipmenteinsatz darin können auch zukünftigen, neuen Kunden die Vorteile des Systems vor Augen geführt werden.



Abbildung: InnoWaggon und RockTainer-System

Ergebnis des Projekts ist ein System, das als neues Produkt am Markt positioniert werden kann. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen dazu, den Kunden ein funktionierendes System anbieten zu können, das logistische Vorteile bringt und als Muster für weitere Umsetzungen genutzt werden kann. Damit können neue Märkte und Kunden vor allem auch im Ausland gewonnen werden.



DI Martina Zisler, INNOFREIGHT Speditions GmbH

Wirkung

Das Projekt erhöht die Wirtschaftlichkeit der Bahn und senkt gleichzeitig deren Emissionen und ihren Ressourcenverbrauch. Dies kann durch die Vermeidung von Leerfahrten, höhere Zuladung, geringeres Eigengewicht und damit geringeren Energieverbrauch pro Tonnenkilometer Fracht erreicht werden.

Umsetzung

Das entwickelte Geschäftsmodell wird in Zusammenarbeit mit Kunden aus der Baustoff- und Stahlindustrie in Österreich umgesetzt, wo die Kombination von InnoWaggon und RockTainer-System im Transportnetzwerk von Hüttensand, Kies und Kalkstein zum Einsatz kommt. In Zukunft sollen die Einsetzbarkeit in weiteren Industriezweigen mit Schüttgutverkehren geprüft und das System umgesetzt werden. Zudem ist die Weiterentwicklung des eingesetzten RockTainer ORE zum neu dimensionierten RockTainer SAND bis Mitte 2016 geplant.

Kontakt:

DI Martina Zisler, INNOFREIGHT Speditions GmbH

Partner:

Rail Cargo Austria AG

Projektlaufzeit: 07/2014 – 12/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

InnoSteel II

Qualitäts- und Effizienzsteigerung von Stahltransporten durch Güterwagenüberwachung und Datenaggregation

Der Einsatz von innovativen IT- und Güterwagenüberwachungssystemen soll zu einer Effizienz- und Qualitätssteigerung von schienegebundenen Spezialtransporten in der Stahlindustrie und in weiterer Folge für bahnaffine Logistikdienstleistungen in anderen Industriezweigen führen.

Aufbauend auf der Sondierung wurde im Vorhaben an der automatischen Analyse und Verknüpfung von Daten aus verschiedenen Quellen z. B. aus der innovativen Transportüberwachung mittels Sensoren an den Güterwagen sowie den Daten von Bahn- und Logistikdienstleistern (Frachtbriefe, Fahrpläne usw.) gearbeitet. Im Projekt wurde ein Schwerpunkt auf die Analyse und gezielte Vorhersage von Alarmen (z. B. Feuchtegefahr) sowie der Umlaufzeitenoptimierung gelegt. Dies führt zu einer Verringerung von Stehzeiten und damit verbundenen Auswirkungen auf den notwendigen Gesamtgüterwagenbestand (Potential für eine Reduktion des Wagenbestandes).

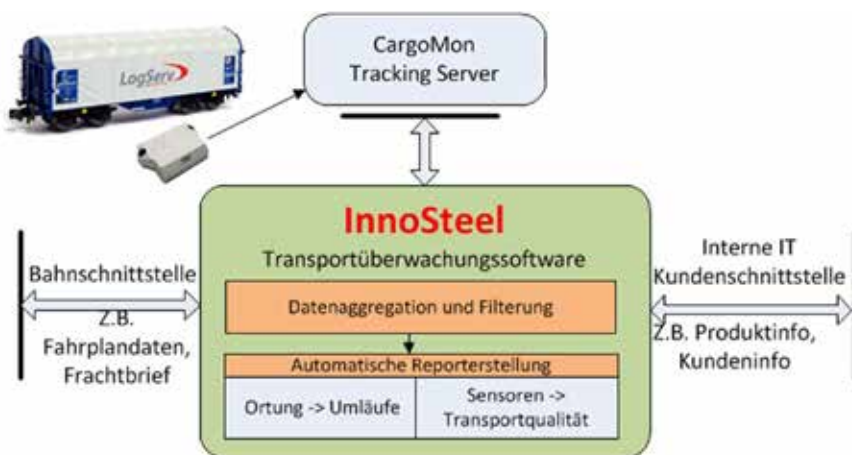


Abbildung: Verknüpfung von Daten aus verschiedenen Quellen

Der Innovationsgehalt besteht darin, aus einer Informationsflut aus verschiedenen Daten-Quellen der Transportmittelüberwachung die richtigen Verknüpfungen, Auswertungen und Prognosen zu finden, um gezielt komprimierte Informationen, zielgerichtet an den Logistikdienstleister sowie Lieferanten und Empfänger zu liefern (ähnlich den Prinzipien von „Big Data“).

Wirkung

Das Vorhaben hat das Potential durch die Auslastungsoptimierung eine erhöhte Kosteneffizienz zu erzielen, die zu einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Transportdienstleister führt. Gleichzeitig werden CO2-Emissionen eingespart und die verbesserte Qualität der Transporte trägt zur Standortsicherung bei.

Umsetzung

Wesentliche Teilergebnisse wie die periodischen automatisierten Reports sind bereits in den produktiven Betrieb beim Anwendungspartner übernommen worden.

Kontakt:

DI Dr. Stefan Mahlknecht, CargoMon Systems GmbH

Partner:

Logistik Service GmbH

Projektlaufzeit: 06/2014 – 12/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

RouteComassistance

Optimierung von Transportketten durch organisatorische und technische Einbindung von IKT für Triebfahrzeugführer

Ziel des Vorhabens war es, ein IT-System zu entwickeln, welches Triebfahrzeugführerinnen und Triebfahrzeugführer bei ihrer Arbeit unterstützt und den Informationsfluss entlang der Transportkette erhöht, indem es Triebfahrzeugführerinnen und Triebfahrzeugführer aktiv in diesen einbindet.

Methodisch wurden auf Basis detaillierter Analysen der Triebfahrzeugführerinnen- und Triebfahrzeugführer-Funktion und deren Rolle im Prozessablauf, der rechtlichen Rahmenbedingungen und des Informationsflusses Potentiale ermittelt und bewertet. Mit dem Ziel einen zukünftigen Mehrwert zu generieren, wurde den Analysen und Potentialen entsprechend ein Pflichtenheft für die IT-technische Umsetzung des RouteComAssistance System erstellt. Auf Grundlage dieses Pflichtenheftes wurde das System in Form eines Prototyps umgesetzt und im Rahmen eines Pilotversuchs validiert.

Wirkung

Das System ermöglicht durch die Anpassung des Fahrverhaltens von Triebfahrzeugführerinnen und Triebfahrzeugführern bei Diesel-Traktion eine Reduktion von Emissionen oder bei Elektro-Traktion eine Reduktion des Energieverbrauchs. Darüber hinaus erlaubt ein entsprechender Informationsfluss auch die Erhöhung der Qualität der Transportleistung und damit die Sicherstellung der planungsgenaue Versorgung mit Gütern.

Umsetzung

Das RouteComAssistance-System wurde als Prototyp entwickelt. Aktuell arbeiten die Projektpartner weiter an dem System. Der Fokus liegt primär auf der Implementierung in den Regeleinsatz beim Projektpartner MEV-Austria GmbH. Sämtliche Triebfahrzeugführerinnen und Triebfahrzeugführer sowie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Backoffice der MEV-Austria sollen zukünftig mit dem System arbeiten. In weiterer Folge soll die Entwicklung als ein marktfähiges Produkt Eisenbahnverkehrsunternehmen angeboten werden.

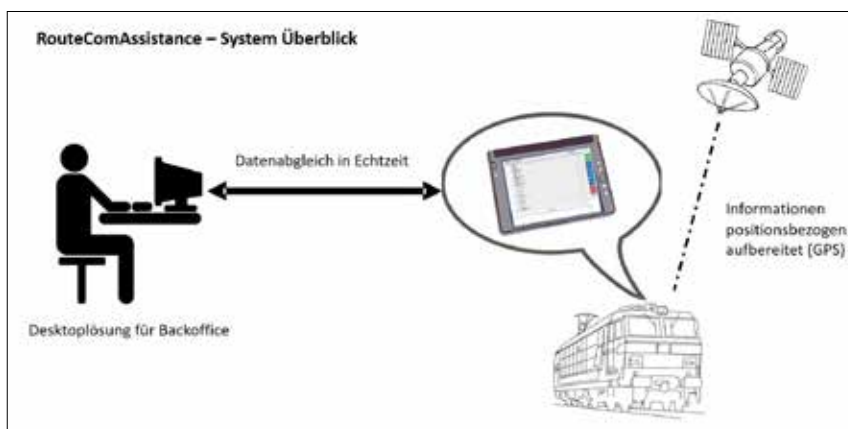


Abbildung: RouteComAssistance System Überblick

Im Rahmen des Projektes wurden auch Infrastrukturbetreiber eingebunden, da sie wesentliche Informationen zu Zugfahrten zur Verfügung stellen. Bisher wurden diese Informationen ausschließlich in Papierform bzw. elektronisch im PDF-Format zur Verfügung gestellt, aber die Infrastrukturbetreiber arbeiten an Möglichkeiten, hier elektronische Datenschnittstellen zur Übertragung von sicherheitsrelevanten Informationen zur Verfügung zu stellen. Auf Basis von Informationen über diese Entwicklungen konnte das RouteComAssistance-System dahingehend bereits jetzt optimiert werden.



DI Christian Studnicka, MEV-Austria GmbH

Kontakt:

Mag. (FH) Konrad Röthel, MA,
TECHNOMA Technology Consulting & Marketing GmbH

Partner:

Independent Railway Services
GmbH, Symbionis Software, Skills & Technologies GmbH

Projektlaufzeit: 08/2014 – 01/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

ILKÖ

Integriertes Logistiknetzwerk KV in Österreich

ILKÖ zielt auf die Entwicklung eines integrierten Logistiknetzwerks für den Schienengüterverkehr mit Schwerpunkt Kombinierten Verkehr (KV) in Österreich ab.

Aufbauend auf der Anforderungsdefinition wird ein integriertes, kundenorientiertes österreichweites Logistiknetzwerk konzipiert, das aus einem backbone von regelmäßigen Zugverbindungen (unter besonderer Berücksichtigung marktorientierter Fahrplankonzepte) und einem integrierten door-to-door Logistik-Service besteht. Weiters wurde eine innovative Software-Architektur zur Integration und Verwertung aller relevanten Daten entwickelt. In diesem Zusammenhang wurde ein Demonstrationsmodell als Online-Tool zur Abfrage von KV-Verbindungen implementiert. Damit wurde eine wesentliche Grundlage für die in der Folge angestrebte praktische Umsetzung geschaffen.



Abbildung: KV im Hauptlauf, Quelle: Jos Denis

Im Zusammenhang mit dem kommerziellen Aufbau des beschriebenen door-to-door Logistikservice kann ein neues Geschäftsfeld, sowohl im Logistik- als auch im IT-Bereich, entstehen. Aus Sicht der beteiligten Logistiker (EVU sowie Spediteur bzw. Terminalbetreiber) ist vor allem die Aussicht auf eine generell gesteigerte Nachfrage nach Transportleistungen im Kombinierten Verkehr relevant.



Ingrid Glauning, Montan Speditionsgesellschaft m.b.H

Wirkung

Die Ergebnisse versprechen einen Beitrag zur Attraktivierung und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des derzeit kaum konkurrenzfähigen Angebots im nationalen Kombinierten Verkehr und tragen damit zur Stärkung des energieeffizienten und ressourcenschonenden Schienengüterverkehrs bzw. des Kombinierten Verkehrs bei. Gleichzeitig versprechen sie einen Beitrag zu einer prosperierenden Entwicklung des liberalisierten Bahnsektors (Terminals, EVU) in Österreich.

Umsetzung

Das entwickelte Angebotskonzept sowie das Demonstrationsmodell werden noch mit externen Stakeholdern diskutiert und auf Praktikabilität geprüft. Die Ergebnisse sollen in einem Folgeprojekt umgesetzt werden.

Kontakt:

DI Andreas Käfer, Mag. Bernhard Fürst, Trafix Verkehrsplanung GmbH

Partner:

c.c.com Andersen & Moser GmbH, Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation, Montan Speditionsgesellschaft m.b.H., LTE Logistik- und Transport-GmbH, Wiener Lokalbahnen Cargo GmbH

Projektlaufzeit: 07/2014 – 06/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:



Weitere sich noch in Bearbeitung befindende kooperative F&E-Projekte:



Nachhaltige Gütermobilität in Städten

Eagle

Entwicklung eines automatischen Güterentladesystems

Konsortium: TU Graz – Institut für Technische Logistik, Österreichische Post AG, TAGpilot GmbH

Lomacro+

Lokaler Marktplatz für Crowddelivery+

Konsortium: evolaris next level GmbH, TU Wien – FB Verkehrssystemplanung | Department für Raumplanung, Fuhrwerk Logistik GmbH, EN GARDE Interdisciplinary GmbH, Mitteregger, DI Dr. Mathias



Nachhaltige Lösungen für „First-/Last-Mile“

Ccont

Cooperative – Container-Trucking

Konsortium: FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien, Interlogistik GmbH, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Ilse Kral Transport-unternehmen, Naber EDV-Dienstleistungs- und -Handels-OG



INTERMODALE KNOTENPUNKTE

Optihubs

Optimierung logistischer Prozesse an multimodalen Knoten für wasseraffine Gütersegmente am Fallbeispiel des Hafens Wien

Konsortium: TU Wien – Department für Raumplanung, Fachhochschule des bfi Wien Gesellschaft m.b.H., NAST Consulting ZT GmbH, TINA International GmbH, Wiener Hafen GmbH & Co KG



Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Cargo2go

Innovatives zweistufiges, von Ladeeinheiten und Transportmitteln unabhängiges, Versorgungskonzept für urbane Räume

Konsortium: Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik, Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Verkehrswesen, h2 projekt.beratung KG, Gerhard Zoubek Vertriebs KG, Heavy Pedals Lastenradtransport und -verkauf OG, BergsTopp GmbH

Smartbox

Kleingutmobilität 2.0

Konsortium: netwiss OG, promotion&co Florian Podroschko, FH St. Pölten Forschungs-GmbH, TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, Österreichische Post AG, CHEP Österreich GmbH, KEBA AG

Rtm-O Erweiterung

Rail Transport Mobilitäts-Optimierung Erweiterung

Konsortium: Rail Cargo Austria AG, Institut für Integrierte Produktion Hannover GmbH, OMV Refining & Marketing GmbH, OnTec Software Solutions AG, RISC Software GmbH

Steellogisticsystems

Modulares Logistiksystem für die Branchen-Logistik von Halbzeugen und Fertigfabrikaten der Stahlindustrie.

Konsortium: innofreight Speditions GmbH, CONTAINER PROIZ-VODNO PODJETJE, d.o.o., Technische Universität Graz – Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft

Iciit-Tfm

Intelligente Cargo-Infrastrukturen für intermodale Transportketten – Transport-Management Framework

Konsortium: Traffix Verkehrsplanung GmbH, Montan Speditions GesmbH, Satiemo GmbH, Gebrüder Weiss Gesellschaft m.b.H.

Ippo

Intelligente Vernetzung von Prognose, Planung und Optimierung zur Gestaltung nachhaltiger Transportketten

Konsortium: Fraunhofer Austria Research, Hödlmayr International AG, RISC Software GmbH

Entkuro

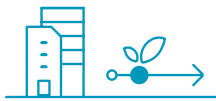
Automatisierter Entkupplungsprozess für Verschiebebahnhöfe

Kontakt: FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft, Fachhochschule St. Pölten ForschungsGmbH, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Ulbrich Maschinenbau- und Export-Import Vertriebsg.m.b.H.

4. Sondieren. Ausloten.

Neben Forschungs- und Entwicklungsvorhaben werden in Mobilität der Zukunft auch Sondierungen unterstützt. Sie dienen zur Vorbereitung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsvorhaben. Sie sollen insbesondere die Sinnhaftigkeit möglicher zukünftiger Vorhaben ausloten. So können Vorhaben vorab bewertet und auf ihr Potential hin analysiert werden. Wird Potential erkannt münden Sondierungen oft in kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte, wenn nicht, so wird damit die Wissensbasis im Themenfeld erweitert.





Nachhaltige Gütermobilität in Städten

Urbanloading

Ladezonenmanagement im urbanen Raum

Ziel war die Konzeption eines Systems zum innovativen Ladezonenmanagement und die Analyse möglicher Betreibermodelle für dieses System.

Das Projekt untersuchte drei Varianten des innovativen Ladezonenmanagements im urbanen Raum: eine gesetzlich regulierte Ladezonenbewirtschaftung, ein kooperatives Ladezonenmanagement und die Belegungsinformation für Ladezonen. Die Lösungsansätze wurden unter Berücksichtigung rechtlicher, technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Aspekte geprüft. Im Speziellen wurden die Teilkomponenten Reservierung/Buchung, Generierung von Information und Bereitstellung an die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer sowie Kontrolle/Enforcement beleuchtet. Vor allem auch unter Einbindung der Stakeholder, die die Ladetätigkeit ausüben. Darauf aufbauend wurde ein Betreibermodell entwickelt.



Abbildung: Ladezone im urbanen Raum

Das Projekt ist getragen von effizienten Sensortechnologien, die zum Einsatz kommen könnten, von rechtlich zulässigen Umsetzungsmöglichkeiten (öffentlich-rechtlich und privatrechtlich evaluiert) und dem Einschluss von Endnutzerbedürfnissen in einen weiteren Entwicklungsprozess. Die Notwendigkeit der Einbindung des informationsbasierten Ansatzes in eine zukünftige Umsetzung zeichnet sich schon jetzt ab.



Melanie Mayrhofer MSc, PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH

Wirkung

Die Sondierung beinhaltet Empfehlungen hinsichtlich einer optimalen Nutzung der begrenzt verfügbaren Ladezonen durch Koordinationsmöglichkeiten für die Stadt, Kosten- und Zeitersparnisse für die Transporteure und Unternehmen und eine erhöhte Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. Durch die Vermeidung des unnötigen Ladezonensuchverkehrs bei der Zustellung und Abholung von Waren sollen zukünftig Schadstoffemissionen und Ressourcenverbrauch reduziert werden.

Umsetzung

Die Ergebnisse der Sondierung dienen als Basis für zukünftige Entscheidungen hinsichtlich einer marktreifen Systemlösung zur Realisierung des genannten Nutzens. Das erarbeitete Wissen über die Möglichkeiten der Ausgestaltung eines Ladezonenmanagement-Systems wird zur Vorbereitung eines Folgevorhabens genutzt.

Kontakt:

Melanie Mayrhofer MSc, PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH

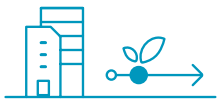
Partner:

EBE Solutions GmbH

Projektlaufzeit: 06/2015 – 05/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Gütermobilität in Städten

Gewerbelogistik

Geschäfts- und Logistikmodelle zur Unterstützung von Kleinunternehmen und Gewerbetreibenden

Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Evaluierung von nachhaltigen Geschäfts- und Logistikmodellen für Kleinunternehmen und Gewerbetreibende mit praktischer Anwendung für Tischlerbetriebe in Niederösterreich, die in Wien liefern und im Rahmen ihrer regulären Geschäftstätigkeit Material, Werkzeuge und Personen in Großstädten zustellen und abholen müssen.

Unter Berücksichtigung der Strategie der Stadt Wien sowie aktueller und potentieller rechtlicher Anforderungen an die City-Logistik wurde in einem interdisziplinären Ansatz aus „Logistikmanagement“, „Supply Chain Management“ und „City Logistik“ Wissen für die Entwicklung von innovativen Logistikmodellen für Kleinunternehmen und Gewerbebetriebe aufgebaut. Dabei wurden technologische (nachhaltiger Fuhrpark usw.) und organisatorische Aspekte (logistische Prozesse, Leistungsindikatoren, Betreiber- und Gewinnbeteiligungsmodelle usw.) berücksichtigt. Anschließend wurden die entwickelten Modelle gegen die realen Anforderungen und Erwartungen konkreter Studienpartner (Tischlereiunternehmen und Logistikbetreiber in Niederösterreich) geprüft bzw. entsprechend angepasst.



Abbildung: Logistik im urbanen Raum

Engere Kooperation bzw. eine Zusammenlegung mehrerer Kleinunternehmen bzw. Gewerbetreibende ist Grundvoraussetzung für den Erfolg eines optimalen Logistikmodells für Transporte in die Stadt.



DI Miguel Suarez, WU Wien – Institut für Transportwirtschaft und Logistik

Wirkung

Eine Umsetzung könnte die vorhandene Verkehrsinfrastruktur entlasten und hätte positive Auswirkungen auf die Umwelt. Kleinunternehmen und Gewerbetreibende könnten von einer Investitions- und Kostenentlastung im Transportbereich profitieren.

Umsetzung

Zurzeit gibt es wenig Interesse seitens der Gewerbetreibenden sowie der Logistikdienstleister, Logistiklösungen zur Optimierung von Transporten in die Stadt zu implementieren. Einerseits ist das mangelnde Vertrauen der beteiligten Unternehmen die häufigste Ursache für das Scheitern solcher Lösungsansätze, andererseits sind die breite Zerstreuung der Lieferpunkte, der hohe Anteil von missglückten Lieferungen wegen Abwesenheit des Empfängers bzw. der Empfängerin und die erwartete Flexibilität bei der Festlegung von Lieferzeitfenstern relevante Gründe, die die Wirtschaftlichkeit eines Transportoutsourcings signifikant reduzieren.

Kontakt:

DI Miguel Suarez, WU Wien – Institut für Transportwirtschaft und Logistik

Partner:

Ing. Karl Picker e.U., Quehenberger Logistics GmbH

Projektlaufzeit: 01/2016 – 12/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Bakuro

Kupplungsroboter für Verschiebebahnhöfe

In der Sondierung wurde untersucht, wie das Entkuppeln von Güterwagen in einem Verschiebebahnhof automatisiert werden kann, weil die Standardkupplung (Schraubenkupplung) im europäischen Eisenbahngüterverkehr bis jetzt nur manuell aufgeschraubt und entkuppelt werden kann.

Die schwierige Aufgabe soll mithilfe von Sensorik und neuartiger Handhabungstechnik gelöst werden. Dabei wurde der Prozess des Entkuppelns in zwei unabhängige Teilschritte aufgetrennt. Der erste Teilschritt ist das sogenannte „Langmachen“ (= Aufschrauben der Kupplung). Dabei wird die Kupplung durch einen Schraubmechanismus locker gemacht und es werden die Bremsschläuche getrennt. Der zweite Teilschritt ist das eigentliche Aushängen des Kupplungsbügels aus dem Zughaken, das „Entkuppeln“. Dieser zweite Teilschritt erfolgt in vielen Verschiebebahnhöfen während der langsamen Vorbeifahrt des Zuges am Verschieber vor dem eigentlichen Abrollen in die Richtungsgleise. Damit diese künftig Maschinen übernehmen können, wurden für beide Teilschritte die Rahmenbedingungen geklärt, die Anforderungen und eisenbahnbetrieblichen Einsatzvarianten formuliert sowie Aspekte des Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmerschutzes untersucht. Auf dieser Basis wurden Lösungskonzepte für die notwendige Mechanik und Sensorik sowohl für das „Langmachen“ als auch für das „Entkuppeln“ konzipiert.



Abbildung: Schraubenkupplung

Die Innovation ergibt sich aus der Tatsache, dass es bis dato keine einzige derartige Anlage gibt und die Kupplungsvorgänge bisher ausschließlich manuell durchgeführt wurden. Die technische Innovation liegt in der Anwendung modernster Sensoriken und deren Algorithmen in Verbindung mit innovativen maschinenbaulichen Konstruktionen.



FH-Prof. Dr. Burkhard Stadlmann, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Die ÖBB sehen dieses Projekt als wichtigen Baustein ihrer Digitalisierungs- und Automatisierungsstrategie im Güterverkehr. Mit dem Einsatz neuester Technologien sollen sowohl die Produktqualität als auch die Transportgeschwindigkeit gesteigert werden. Diese automatisierte Abwicklung ist ein weiterer Schritt auf dem Weg zu Industrie 4.0.



DI Florian Saliger, ÖBB-Infrastruktur AG

Wirkung

Ein Kupplungsroboter schließt als moderne Lösung eine wesentliche Automatisierungslücke im Verschiebebereich. Gleichzeitig wird die Sicherheit der Verschiebmitarbeiterinnen und -mitarbeiter erhöht sowie die Produktivität und Qualität des Abrollvorgangs verbessert.

Umsetzung

Die Ergebnisse wurden als europäisches Patent angemeldet. Im Nachfolgeprojekt EntKuRo wird aktuell ein Prototyp für die Entkupplungsanlage aufgebaut. Bei einem erfolgreichen Abschluss des Projektes kann das System in allen großen Verschiebebahnhöfen der ÖBB zum Einsatz gelangen.

Kontakt:

FH-Prof. Dr. Burkhard Stadlmann, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Partner:

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, FH St. Pölten Forschungs GmbH, ÖBB-Infrastruktur AG

Projektlaufzeit: 07/2014 – 06/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Truckaero

Variable Aufbaugeometrie für Nutzfahrzeuge

Im Rahmen der Sondierung wurde ein Auflieger mit absenkbarem Aufbau konstruiert und detailliert in CFD simuliert sowie ein Funktions-Prototyp zum Zwecke der Durchführung von Testfahrten zur Ermittlung des realen Kraftstoffeinsparungspotentials gefertigt.

Schwere Nutzfahrzeuge weisen aufgrund der aerodynamisch ungünstigen Fahrzeugformen vor allem bei höheren Geschwindigkeiten über weite Distanzen einen relativ hohen Luftwiderstand auf. Dieser soll durch eine Technologie, die die variable Gestaltung der Außenkontur der Nutzfahrzeuge bzw. dessen Anhängern erlaubt, reduziert werden. Die Applikation einer variablen Geometrie für Sattelaufleger mittels vierer in die hinteren Rungen integrierter Hydraulikzylinder, welche von einem hydropneumatischen Aggregat gespeist werden, ermöglicht, dass die Außenkontur im Falle einer Leerfahrt oder im Falle eines nicht vollständig benötigten Transportvolumens zu einer aerodynamisch günstigeren Form verändert werden kann. Wird das Transportvolumen des Aufliegers zur Gänze benötigt, kann die Außenkontur auf die herkömmliche (kastenförmige) Form eingestellt werden und das gesamte Ladevolumen steht zur Verfügung. Dieses System hat den Vorteil, dass es auch stromlos bzw. im abgesattelten Zustand funktioniert.

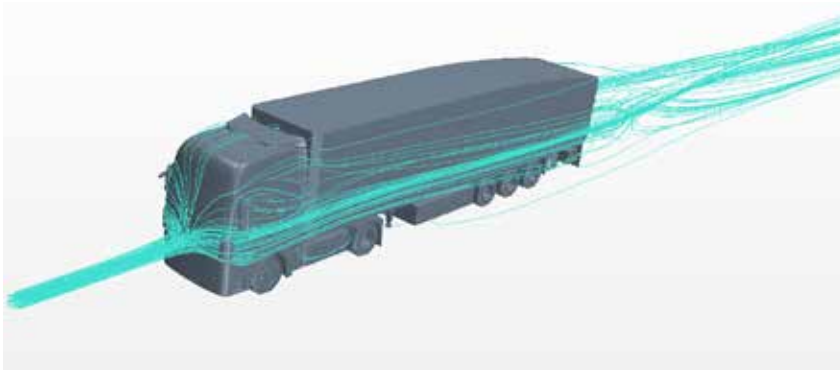


Abbildung: Sattelzug mit absenkbarem Aufbau in der CFD-Simulation

Die Simulationsergebnisse ergaben ein Einsparungspotential hinsichtlich des Kraftstoffverbrauchs von ca. 5 %, was bei der Anwendung an einem Fernverkehr-Sattelzug im Durchschnitt eine Verbrauchsreduktion von ca. 1,5 Liter pro 100 km bedeuten würde.



Dr. Jürgen Fabian, TU Graz – Institut für Fahrzeugtechnik

Wirkung

Die variable Geometrie bietet das Potential der Reduzierung des Luftwiderstandes und damit der Senkung des Kraftstoffverbrauchs und trägt zur Steigerung der Transporteffizienz bei.

Umsetzung

Der funktionsfähige Prototyp wurde gefertigt. Eine Typisierung sowie Testfahrten sind für den Spätsommer 2015 geplant.

Kontakt:

Dr. Jürgen Fabian, TU Graz – Institut für Fahrzeugtechnik

Projektlaufzeit: 07/2014 – 06/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Öko-Log

Regionale Lebensmittel nachhaltig liefern

Die Sondierung untersuchte, wie die Lieferketten regionaler Lebensmittel von Produzentinnen und Produzenten (z. B. Bio-Bauernhöfen) zu Verbraucherinnen und Verbrauchern (z. B. Gastronomie, Bioläden, Privathaushalten) nachhaltiger gestaltet werden können. Einzellieferungen, die bisher vorwiegend per PKW oder LKW zugestellt wurden, sollen gebündelt und auf eine intermodale Transportkette aus öffentlichen Verkehrsmitteln, privater Gütermithnahme und Lastenrädern zur Last-Mile Distribution verlagert werden.

Auf Basis von Expertinnen- und Expertengesprächen, Stakeholder-Interviews, Fokusgruppen und Kundinnen- und Kundenbefragungen wurde ein Konzept für die Dienstleistung erstellt. Dieses enthält Informationen zur Güterlogistik, dem notwendigen IT-System, den Anforderungen hinsichtlich Lebensmittelhygiene und Arbeitsrecht sowie der Finanzierung der Dienstleistung. Darauf aufbauend wurden im Juli 2015 in einem Feldtest Lebensmittel-Pakete mit dem ÖBB-Postbus und einem Kfz-Anhänger von Weiz nach Graz transportiert und anschließend per Lastenrad an Haushalte in Graz zugestellt.



Abbildung: Lastenfahrrad im Feldtest

Im Rahmen des Feldtests wurden zwei intermodale Lieferketten („Regionalbus – Lastenrad“ und „LKW-Anhänger – Lastenrad“) in der Praxis getestet. Die vollständige Distributionskette vom Produzenten bis hin zum Konsumenten wurde durchgespielt und zeitgleich dokumentiert. Obwohl mehr als zehn interne und externe Akteure (z. B. Loderhof Weiz, ÖBB Postbus, LKW-Lenker, Dispatcher, Pink Pedals Fahrradkuriere, mehrere Privathaushalte etc.) beteiligt waren, verlief der Transport reibungslos. Die Waren kamen unversehrt und pünktlich am Zielort an.



Dipl.-Geogr. Julia Zientek, Forschungsgesellschaft Mobilität – Austrian Mobility Research – FGM-AMOR gemeinnützige Gesellschaft m.b.H.

Wirkung

Die Ergebnisse bieten das Potential der Verminderung des Verkaufsaufkommens sowie eine Reduktion von Lärm und anderen negativen Effekten des motorisierten Verkehrs. Zudem werden auch auf regionalwirtschaftlicher Ebene Vorteile erwartet wie neue Arbeitsplätze in der Region.

Umsetzung

Es wird angestrebt, dieses Konzept im Rahmen eines Demonstrationsvorhabens im Raum Graz umzusetzen. Strategische Partnerschaften werden noch gesucht.

Kontakt:

Mag. Margit Braun, Forschungsgesellschaft Mobilität – Austrian Mobility Research – FGM-AMOR gemeinnützige Gesellschaft m.b.H.

Partner:

LEVI – Lebensmittel-Erzeuger-Verbraucher-Initiative, EUC Energie- und Umweltconsulting DI. Gerfried Cebrat e.U., BikeCityGuide Apps GmbH

Projektlaufzeit: 09/2014 – 08/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Synchain

Synchromodale Logistikketten

In der Sondierung wurde das Transportkonzept Synchromodalität eingehend untersucht, um zu verstehen welche Rahmenbedingungen einerseits notwendig sind, um dieses zukunftsweisende Transportkonzept im Allgemeinen erfolgreich anzuwenden, und andererseits welche Rahmenbedingungen in Österreich (noch) geschaffen werden müssen, um alle notwendigen Voraussetzungen zu haben.

Während in den BeNeLux-Ländern in ausgewählten Fällen bereits eine signifikante Verlagerung von Transporten weg von der Straße hin zur Schiene und zur Binnenwasserstraße beobachtet werden kann, ist in weiten Teilen Europas – Österreich eingeschlossen – das hierbei zur Anwendung kommende Konzept der Synchromodalität noch (beinahe) gänzlich unbekannt. Das Ziel der Sondierung war es, das (relativ neue) Konzept der Synchromodalität zu verstehen und unter anderem auch zu identifizieren, welche Key Enabler existieren und notwendig sind, um synchromodale Logistikkonzepte umzusetzen. Darauf aufbauend wurde untersucht, welche von diesen Key Enablern in Österreich schon umgesetzt sind bzw. welche noch einer Umsetzung bedürfen.

Synchromodalität kann als Weiterentwicklung der Konzepte Multi-, Ko- und Intermodalität angesehen werden. Dabei ist wichtig, dass im Gegensatz zu diesen bereits gut etablierten Konzepten Synchromodalität stets auf einem Netzwerk definiert ist. Zudem werden diese Konzepte um den Aspekt der Echtzeitentscheidung erweitert: Es ist also zu jeder Zeit – auch während der Transport bereits durchgeführt wird – möglich, eine getroffene Modalentscheidung zu revidieren und durch eine bessere zu ersetzen.



Dr. Matthias Prandstetter, AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Wirkung

Synchromodalität führt aufgrund der Möglichkeit des Echtzeitwechsels zwischen verschiedenen Transportmodi zu einer signifikanten Verlagerung hin zu umweltverträglichen Verkehrsträgern.

Umsetzung

Basierend auf den gewonnen Erkenntnissen ist die Vorbereitung von fortführen-den Forschungsprojekten im Gange.

Kontakt:

Dr. Matthias Prandstetter, AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Partner:

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Projektlaufzeit: 11/2014 – 10/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Go2pi

Umsetzungswege zum Physical Internet

Auf Basis der Theorien des Physical Internets (PI) und des Praxisbeispiels eines österreichischen Business-Case werden sowohl technische als auch informations- und prozesstechnische Kriterien untersucht und Guidelines für die Entwicklung eines dienstleisterneutralen und offenen Geschäftsmodells der Distributionslogistik festgeschrieben.

Die Entwicklung einer Methodik zur Identifikation und Umsetzung der Anforderungen und Kriterien des PI wurde in den vier Ebenen Assets, Prozesse, Informations- und Datenfluss sowie Geschäftsmodelle verfolgt. Durch Verwendung von Ist-Prozessen und -Daten wurden die Rahmenbedingungen, Kriterien und Hemmnisse in einem ganzheitlichen Ansatz analysiert und in zukünftig operativ umsetzbare coepetition guidelines übergeführt. Bislang gab es für produzierende Unternehmen keine entsprechende Hilfestellung für die Umsetzung von visionären PI-Konzepten. Das Forschungsvorhaben zeigte die derzeitigen Grenzen der unmittelbaren Machbarkeit auf, skizzierte die ganzheitlich notwendigen Implementierungswege und definierte weiterführende Forschungsschwerpunkte zur Umsetzung des PI.

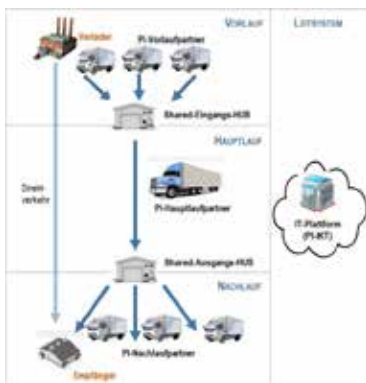


Abbildung: Transportschema



Abbildung: Vorgehensmodell

Erste Praxisbeispiele aus der internationalen PI-Forschung und der industriellen Projektpartner zeigen, dass das Gesamtpotential an durch Bündelung reduzierten Transportfahrten aufgrund erhobener Mengenströme auf größer 10 % geschätzt wird. Dies gilt sowohl für die Langstrecke als auch für die Sammel- bzw. Distributionsverkehre im Teilladungs- und Paketsegment und dort vornehmlich bei kleineren und mittleren Speditionen und Frachtführer. Seitens der niedergelassenen Transportwirtschaft wird daher den Go2PI-Projektpartnern bereits reges Interesse an den Entwicklungen und der Konzeption des Physical Internets entgegengebracht. Vor allem die oberösterreichische Fachgruppe der Spediteure startete in Zusammenarbeit mit dem Logistikum der FH-OÖ bereits Informations- und Motivationsveranstaltungen über PI.

Wirkung

Durch die Bündelung können einerseits Zustellfahrten reduziert werden, was positive Auswirkungen auf die Umwelt hat, und andererseits Kosteneinsparungen erzielt werden.

Umsetzung

Erste Teilbereiche zur Optimierung des Ladungsträgermanagements werden beim Projektpartner ASPÖCK unmittelbar umgesetzt, wodurch sich prozessspezifische Einsparungen ergeben. Obwohl sich im betrachteten Industrieunternehmen aus derzeitigen Kostengründen vorhandene Einweggebinde nicht rasch ersetzen lassen, wurde die Richtigkeit des postulierten PI-Ansatzes in Richtung PI-Mehrweggebinde bestätigt und als Ergebnis dokumentiert. Gemeinsam mit dem IT-Dienstleister und Projektpartner SATIAMO wurden im Laufe des Projekts zukünftige IKT-Voraussetzungen und notwendige PI-Transaktionen erkannt und festgeschrieben, die in Folgeprojekten noch zu standardisieren sind, aber bereits jetzt in die Software-Entwicklungen einfließen.

Kontakt:

FH Prof. DI Hans-Christian Graf, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Partner:

TU Graz - Institut für Technische Logistik, SATIAMO GmbH, Aspöck Systems GmbH

Projektlaufzeit: 07/2015 – 06/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:



FH Prof. DI Hans-Christian Graf, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH



Intermodale Knotenpunkte

Asb-CombiHub

Die hybride Nutzung bestehender Anschlussbahnen als intermodale Umschlagsknoten für Kombinierte Verkehre

Ziel der Sondierung war es, Anschlussbahnen (private Gleisanschlüsse an das öffentliche Schienennetz), die sich aus raumplanerischer Sicht für den Umschlag von Containern eignen, zu identifizieren und im Hinblick auf den Einsatz innovativer Umschlagstechnologien zu analysieren. Darüber hinaus war es Ziel, die Rahmenbedingungen darzustellen, welche durch Anschlussbahnen für einen solchen Umschlag und eine damit verbundene Etablierung als intermodale Knoten für kombinierte Verkehre erfüllt werden müssen.

Anhand der Ergebnisse einer GIS-Analyse wurde eine flächendeckende Klassifizierung sämtlicher Anschlussbahnstandorte durchgeführt und eine Einteilung in prioritäre Zielgebiete vorgenommen. Darauf aufbauend wurden Standorte, die eine besonders hohe Eignung aufweisen im Zuge eines Desk-Research in Hinblick auf die konkreten infrastrukturellen Gegebenheiten näher untersucht.

Parallel zur GIS-Analyse wurden 15 innovative und 7 konventionelle Umschlagstechnologien hinsichtlich ihrer Eignung für den Einsatz auf Anschlussbahnen im Rahmen einer Sekundärrecherche erhoben und analysiert.

Wirkung

Das Potential der Sondierung liegt in der Verlagerung von Straßentransporten auf den umweltfreundlichen Verkehrsträger Schiene und auf der effizienten Nutzung bestehender Infrastrukturen

Umsetzung

Bis heute konnten für die Umsetzung keine Anschlussbahnbetreiber gewonnen werden. Der Grund liegt bei den zu erwartenden hohen Kosten, die sich nicht nur aus Infrastrukturinvestitionen, sondern auch aus Betriebskosten und dem Risiko der Umstellung bestehender Logistiksysteme ergeben.



Abbildung: Standorte für den potenziellen Umschlag

Es konnten Anschlussbahnen, die ein hohes Potential aufweisen, sondiert werden, jedoch stellt sich der externe Umschlag von kombinierten Verkehren aufgrund der Sicherheitsthematik als durchaus problematisch dar. Eine verstärkte Nutzung der bestehenden Anschlussbahnen und eine Verlagerung interner Verkehre auf die Schiene sind jedoch dort, wo entsprechende Volumen und ein Gegenüber für den Bahntransport vorhanden sind, durchaus realistisch und gewünscht.

Kontakt:

Mag. (FH) Konrad Röthel, MA, TECHNOMA Technology Consulting & Marketing GmbH

Partner:

Traffic Verkehrsplanung GmbH

Projektlaufzeit: 08/2013 – 07/2014

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:



Mag. (FH) Konrad Röthel, MA, TECHNOMA Technology Consulting & Marketing GmbH



Intermodale Knotenpunkte

Smarthubs

Optimierung multimodaler Knoten im Korridor VII (Donaukorridor)

In der Sondierung wurden makroskopisch die Effektivität und Effizienz des Gesamtverkehrssystems sowie mikroskopisch die ressourcensparende Nutzung bestehender und geplanter Umschlagsflächen für den Güterverkehr bzw. die Resilienz gegenüber Störungen bei optimaler Abstimmung unterschiedlicher logistischer Prozesse an multimodalen Knoten untersucht.

Multimodale Knoten haben hinsichtlich mikro- und makroökonomischer Effektivität und Effizienz ein Optimierungspotential, das sich zum Teil erst aus der verkehrssystemischen Gesamtlogik zeigt und eine ganzheitliche Betrachtungsweise bedingt.

Im Zuge künftiger Optimierungsverfahren an multimodalen Knoten bedarf es geeigneter und quantifizierbarer Indikatoren, welche problemorientierte Optimierungsstrategien auf gesamt- und betriebswirtschaftlicher Ebene vergleichbar bzw. messbar machen. Um dies zu gewährleisten, wurde ein Benchmarksystem entwickelt. Dazu wurden zu Beginn, mit Hilfe einer Analyse von (1) knotenspezifischen Systemeigenschaften, (2) gängigen Betriebsmodellen und (3) verkehrs- und wirtschaftspolitischen Strategiepapieren, involvierte Akteure mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen und Zielsetzungen identifiziert und Erfolgsfaktoren abgeleitet.



Abbildung: Skizze Smart Hubs 2.0, Quelle: TU Wien Wien – Departement für Raumplanung, Fachbereich Verkehrssystemplanung



Abbildung: Hafen Duisport vom 10.11.2014, Quelle: Alessandra Angelini

Besonders interessant sind jene Optimierungspotentiale, die in herkömmlichen Verfahren aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht, durch eine gesamtwirtschaftliche Herangehensweise jedoch aufgezeigt werden können. Durch das entwickelte Benchmarksystem kann dabei im Rahmen des Optimierungsverfahrens die verkehrssystemische Gesamtlogik in Form von Indikatoren berücksichtigt und bei der Bewertung von Maßnahmen mess- und vergleichbar gemacht werden.



Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Hauger,
TU Wien – Departement für Raumplanung, Fachbereich Verkehrssystemplanung

Wirkung

Ein effizienter Einsatz erforderlicher Ressourcen und eine optimale Planung sowie Organisation von Transportabläufen hat das Potential, die Resilienz zu verbessern und die Auslastung der eingesetzten Transportmodi an multimodalen Knoten bzw. entlang der Transportkette zu erhöhen. Durch das entwickelte Benchmarksystem können dabei künftig sowohl die Leistungsfähigkeit und Kapazität sowie Probleme und eventuelle Engpässe multimodaler Knoten aufgezeigt, als auch Aussagen zur Ausstattung und Wettbewerbsfähigkeit getätigt werden.

Umsetzung

Das entwickelte Benchmarksystem bietet die Grundlage für die Konzipierung eines neuartigen Simulationsmodells, das im Rahmen des kooperativen F&E-Projekts „optihubs“ erstmals programmiert wird. Es ermöglicht Standortgegebenheiten an multimodalen Knoten zu berücksichtigen und Prozessabläufe logistischer, betrieblicher und administrativer Art zu optimieren.

Kontakt:

Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Hauger, TU Wien – Department für Raumplanung, Fachbereich Verkehrssystemplanung

Partner:

NAST Consulting ZT GmbH, TINA International GmbH, Fachhochschule des bfi Wien Gesellschaft m.b.H.

Projektlaufzeit: 06/2013 – 07/2014

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Intermodale Knotenpunkte

Impala

Intermodale Knotenpunkte als urbane Logistikzentren

Ziel der Sondierung war die Erforschung, inwieweit sich urbane intermodale Knotenpunkte wie Binnenhäfen oder Bahnterminals als urbane Logistikzentren unter Einbeziehung elektrisch betriebener Lieferfahrzeuge für die regionale Feinverteilung eignen und in welchen Themenbereichen noch Forschungs- und Entwicklungsbedarf festzustellen ist.

Dafür wurden unter Einbindung möglicher künftiger Nutzer und der relevanten Stakeholder Anwendungsszenarien definiert. Im Rahmen der Sondierung wurden die beiden folgenden Anwendungsszenarien im Detail untersucht:

- Verteilung von Lebensmitteln mit Konsolidierung im Hafen Wien und
- die Belieferung der innerstädtischen Gastronomie mittels Schiff inkl. anschließender Feinverteilung

Die Untersuchungen ergaben, dass die Umsetzung eines Logistikzentrums an einem intermodalen Knotenpunkt (wie z. B. dem Hafen Wien) auf Grund der zumeist vorhandenen Infrastruktur, wie Lager-, Manipulations- und Abstellflächen, möglich und sinnvoll ist.



Abbildung: Mögliche Umladestandorte in Wien

In den meisten Fällen befinden sich intermodale Knoten an zentralen, verkehrstechnisch sehr gut erschlossenen Standorten, wodurch ein großer Anteil der regionalen Feinverteilung im innerstädtischen Raum mit elektrisch angetriebenen Fahrzeugen erfolgen kann. In der Sondierung konnte gezeigt werden, dass ca. 75 % der Lieferfahrten eine Streckenlänge von unter 85 km aufweisen und daher der Reichweite aktueller Batterietechnologie entsprechen.



DI Jürgen Zajicek, AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Wirkung

Die Umsetzung der entwickelten Konzepte induziert eine effizientere und umweltverträgliche städtische Belieferung und dadurch eine Verbesserung der Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner von Innenstädten und ermöglicht eine effektivere Abwicklung der Lieferfahrten aufgrund der geringeren Anzahl von Fahrzeugen im Straßennetz.

Umsetzung

Basierend auf den vielversprechenden Ergebnissen konnte großes Interesse an der Nutzung intermodaler Knoten als Logistikzentren von Seiten kleiner und mittelgroßer Unternehmen (KMU) festgestellt werden. Eine weitere Umsetzung ist noch offen.

Kontakt:

DI Jürgen Zajicek, AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Partner:

Econsult Betriebsberatungsgesellschaft m.b.H., TINA International GmbH, Wiener Hafen GmbH & Co KG

Projektlaufzeit: 06/2014 – 03/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Innovative Transportmittel und –medien

Innosteel

Qualitäts- & Effizienzsteigerung von Stahltransporten mittels Innovativer Güterwagenüberwachung & Datenaggregation

Die Sondierung untersucht die Effizienz- und Qualitätssteigerung von schienengebundenen Spezialtransporten in der Stahlindustrie durch den Einsatz von innovativen IT- und Güterwagenüberwachungssystemen.

Durch Aggregation, Filterung und Verknüpfung von verschiedenen Datenquellen und unter Einbeziehung verschiedener Unternehmensbereiche des Anwendungspartners sollen gezielte Lösungsansätze erarbeitet werden, die Informationen über Transportwege, Verzögerungen und auftretende Ereignisse liefern. Außerdem sollen die Steh- und Ausfallzeiten der Güterwagen durch verbesserte Ablaufplanung im Instandhaltungsmanagement reduziert werden. Durch eine Verknüpfung von Daten von Basissensoren und dem Wissen über die speziellen Eigenschaften der zu liefernden Waren sollen hochwertige Informationen über die Transportqualität geliefert werden, die es erlauben, durch effizientes Monitoring die Umlaufzeiten von Güterwagen zu beschleunigen.



Abbildung: Verladung der Coils

Eine wesentliche Lücke des heute angewendeten Systems besteht darin, dass im gesamten Ablauf zwischen der Verladung im Fertigwarenlager bis zum Eintreffen beim Kunden nur Planinformationen für den Transport genutzt werden können. Die Aufenthaltsorte von Waggon- und Zugnummer können nur aktiv bei den jeweiligen Bahnen im Einzelfall abgefragt werden. Der Transport, die Beschaffenheit der Ware und der Eintreffzeitpunkt bei Kunden bilden somit eine „Black Box“ im Ablauf.

Joachim Piehl, Logistik Service GmbH

Wirkung

Die Sondierung hat das Potential, zu einer Reduktion des Zeitaufwandes für die Transportüberwachung, einer höheren Transportqualität mit dem Transportmittel Güterwagen und einer besseren Auslastung der Güterwagen zu führen. Das verbessert die Wettbewerbsfähigkeit der Transportdienstleister, reduziert CO₂-Emissionen und stärkt den Standort Österreich.

Umsetzung

Die Ergebnisse der Sondierung wurden im Rahmen des F&E-Projekts Innosteel II umgesetzt.

Kontakt:

DI Dr. Stefan Mahlknecht, CargoMon Systems GmbH

Partner:

Logistik Service GmbH

Projektlaufzeit: 06/2014

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Innovative Transportmittel und –medien

Kombiflexwaggon

Machbarkeitsstudie für modulare Schnellverladewaggons für die effiziente Be- und Entladung von Sattelanhängern

Im Rahmen der Sondierung galt es die Idee des innovativen Schienenfahrzeugwagens zur Horizontalverladung von nicht kranbaren LKW Sattelanhängern einer technischen und betriebswirtschaftlichen Prüfung zu unterziehen.

Inhaltlich setzte sich die Sondierungsstudie aus der technischen Konzeption, Analyse und Entwicklung des Kombi-Flex Waggons, einer Konkurrenzanalyse und einer Nachfrageanalyse zusammen. Die Ergebnisse dieser drei Projektelemente wurden abschließend zu einer Gesamtbetriebswirtschaftlichkeitsanalyse zusammengesetzt.

Die technische Konzeption sieht vor, dass auf ausklappbaren und höhenverstellbaren Auslegern die Wanne des Waggons seitlich ausfährt. Der LKW positioniert den Sattelanhänger auf der Wanne und koppelt ab. Abschließend wird die Wanne eingefahren und mit dem Grundrahmen verriegelt sowie der Sattelanhänger mittels einer Stützkupplung in Position gehalten. Die betriebswirtschaftliche Untersuchung zeigt hohes Potential für den Markt. Die Prämissen der potentiellen Endanwender sind, dass die marktfähige Lösung ohne aufwändige Infrastrukturinvestitionen auskommen muss und im Betrieb preislich nicht über dem aktuellen Langstrecken-LKW Verkehr liegt.



Abbildung: Schienenfahrzeugwagen zur Horizontalverladung

Basierend auf dem derzeitigen Entwicklungsstand ergibt sich ein Gesamtgewicht von rund 70 t eines Kombi-Flex Waggons mit zwei Stellplätzen. So können bei einer theoretischen Auslastung von 80 % und 27 Stellplätzen pro Richtung Trailer mit ca. 22 t Ladung transportiert werden. Daraus ergibt sich, abhängig von der Relation gegenüber dem durchgängigen Langstrecken-LKW Verkehr, eine Einsparung zwischen 4 % und 8 %.

Wirkung

Der Waggon, eine Innovation „Made in Austria“, soll Logistikdienstleistern einen schnelleren und effizienteren Einstieg in den kombinierten Güterverkehr ermöglichen, somit den Wirtschaftsstandort Österreich stärken und die Attraktivität der Bahn erhöhen.

Umsetzung

Derzeit wird das System auf technische Realisierbarkeit geprüft. Die Sondierung wurde zum RIZ Genius Ideenpreis 2014 – Kategorie „Technik“ nominiert.

Kontakt:

Christopher Hutter, Cargo Flex Rail OG

Partner:

Quehenberger Logistics GmbH, WU
Wien – Institut für Transportwirtschaft
und Logistik

Projektlaufzeit: 06/2014 – 03/2015

**Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter:**



Christopher Hutter, Cargo Flex Rail OG



Innovative Transportmittel und –medien

Rako-Donaukanal

Radkombitransport Donaukanal – Moderne City Logistik per Wasser und Rad

Im Rahmen der Sondierung wurde die intermodale Kombination der umweltfreundlichen Verkehrsträger Wasserstraße und Lastenfahrrad am Beispiel Wiener Donaukanal erforscht.

Das resultierende Umsetzungsmodell konzentriert sich auf die Zustellung von Paketen an Endverbraucherinnen und Endverbraucher im Gebiet vom Ufer des Donaukanals bis zu drei Kilometer Entfernung vom Donaukanal. Das Konzept sieht vor, dass Pakete von den bestehenden Pakettransportunternehmen zu vergleichbaren Konditionen für die „letzte Meile“ an das Logistiksystem RAKO übergeben werden. Das bedingt eine zusätzliche Umladung und Warenmanipulation von den bestehenden Verteillagern im Umkreis von Wien zum RAKO-Umschlagdepot am Donaukanal. Im Umschlaglager am Hafen Wien werden die Pakete mittels einer Sortieranlage in Fahrradwechselcontainer umgeschlagen. Die Container werden mittels Hydraulikkran auf das Transportschiff gehoben und mit diesem zu drei Anlegestellen am Donaukanal transportiert. Dort werden die Container von einer Flotte an Lastenfahrrädern übernommen, welche die Zustellung zu den Endkundinnen und Endkunden durchführt.



Abbildung: Zustellgebiet des Systems RAKO-Donaukanal

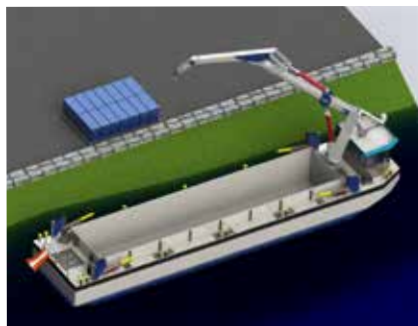


Abbildung: Darstellung des Verladesystems des Transportschiffs, Grafik: DI Anzböck

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse ergab, dass eine kostendeckende Umsetzung grundsätzlich möglich sein könnte. Kritisch wird die Verwendung eines dieselbetriebenen Schiffs und der damit zusammenhängenden THG-Emissionen erachtet. Die Möglichkeit der Verwendung eines Elektroschiffs ist aufgrund der erheblichen zusätzlichen Kosten, des zusätzlichen Gewichts sowie der bestehenden Kurzschluss- und Brandgefahr derzeit auch nicht zu empfehlen.



Mag. Reinhard Jellinek, Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

Wirkung

Eine Umsetzung verspricht Potentiale in Richtung einer Erhöhung der Verkehrssicherheit, verringerter Lärmemissionen, mehr Straßenraum, reduzierte Straßeninstandhaltungskosten und höhere Energieeffizienz.

Umsetzung

Die Sondierung hat den Nachweis der grundsätzlichen Machbarkeit bestätigt. Solange die Verwendung eines elektrisch angetriebenen Schiffs nicht möglich ist, erscheint jedoch die Umsetzung eines kombinierten Systems mit Schiff und Lastenrad zur Erreichung einer möglichst emissionsfreien Güterlogistik nicht zielführend.

Kontakt:

Mag. Reinhard Jellinek, Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

Partner:

Heavy Pedals Lastenradtransport und -verkauf OG, Forschungsgesellschaft Mobilität – Austrian Mobility Research FGM-AMOR gemeinnützige Gesellschaft m.b.H., Kanzlei Dipl.-Ing. Richard Anzböck

Projektlaufzeit: 07/2014 – 11/2015

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:





Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung

Movethenue

Motorseitige Verbrauchs-, Emissions- und Thermomanagementmaßnahmen für Nutzfahrzeuge im innerstädtischen Verkehr

Im Rahmen des Vorhabens wurden Konzepte zur weiteren Verbesserung des Nutzfahrzeugmotors hinsichtlich des Zielkonfliktes zwischen Verbrauch und Emissionen entwickelt. Die Bewertung erfolgte anhand von Simulationen für den besonders kritischen Lastfall des innerstädtischen Güterverkehrs.

Ziel war die Bewertung von zukünftigen Verbrauchs-, Emissions- und Thermomanagementmaßnahmen am NFZ-Motor mit den Mitteln der Simulation. Dabei wurde das thermodynamische Gesamtsystem unter der speziellen Berücksichtigung der Abgasnachbehandlung und anhand transients Lastprofile betrachtet. Damit wurden Verbrauchsmaßnahmen, innermotorische Schadstoffreduktion und Abgasthermomanagement analysiert. Zu den untersuchten Strategien zählten unter anderem verlängerte Expansion, Miller-Zyklus und Wassereinspritzung.

Besondere Herausforderung am Nutzfahrzeugmotor ist die Erhöhung der Abgastemperatur, ohne dass dabei der Motorwirkungsgrad leidet. Eine hohe Abgastemperatur ist wichtig für ein Funktionieren der Abgasnachbehandlung, ein guter Motorwirkungsgrad bedeutet niedrige CO₂-Emissionen.

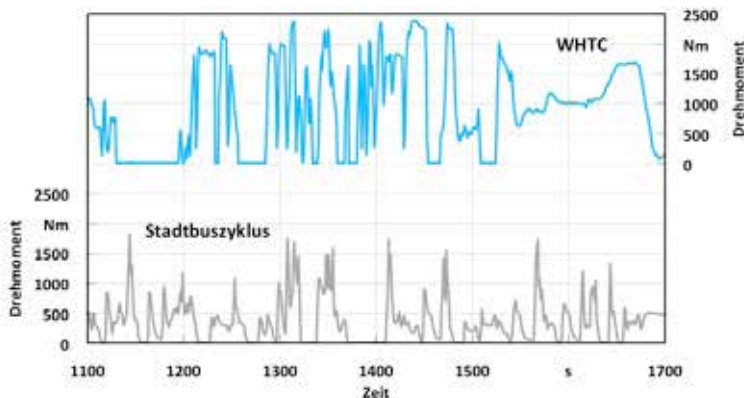


Abbildung: Der im Rahmen dieses Projektes gemessene reale Stadtbuszyklus ist wesentlich niedriglastiger als der gesetzliche Testzyklus WHTC und stellt somit eine besondere Herausforderung für den Betrieb der Abgasnachbehandlung dar

Zu den innovativen Themen zählen die verlängerte Expansion und die Wassereinspritzung, die beide derzeit noch weit von einer Serienumsetzung am NFZ entfernt sind. Als innovative Methode ist die Betrachtung des Gesamtsystems Motor-Abgasnachbehandlung, unter besonderer Berücksichtigung des instationären thermischen Verhaltens, zu nennen. Diese Methode ist Voraussetzung für eine belastbare Bewertung von Motormaßnahmen hinsichtlich des beschriebenen Zielkonfliktes. Besonderer Wert wurde auf die Betrachtung eines realistischen innerstädtischen Lastprofils gelegt, welches im Rahmen des Projektes eigens gemessen wurde..



Dr. Eberhard Schutting, TU Graz – Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik

Wirkung

Das Vorhaben bietet eine Lösung des Zielkonfliktes zwischen der kundenrelevanten Verbrauchseinsparung, gleichzusetzen einer CO₂-Verringerung, und der gesetzlich erforderlichen Senkung der Schadstoffemissionen, hauptsächlich NO_x. Eine Umsetzung würde deutliche Verbesserungen im Kraftstoffverbrauch versprechen und somit CO₂-Emissionen verringern.

Umsetzung

Die Ergebnisse sollen gemeinsam mit einem führenden Industriepartner in eine weiterführende Konzeptstudie fließen, deren Umsetzung einen außerordentlich großen Technologiesprung beim NFZ-Motor darstellen würde.

Kontakt:

Univ.Prof. DI Dr. Helmut Eichseder, TU Graz – Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik

Projektlaufzeit: 08/2015 – 07/2016

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:



Weitere sich noch in Bearbeitung befindende Sondierungen:



Nachhaltige Gütermobilität in Städten

GutzuFuß

Kleinguttransport unter Nutzung aktiver und nachhaltiger Mobilitätsformen

Konsortium: netwiss OG, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, IT-eXperience Informationstechnologie GmbH

Mule

Mobile multifunktionale urbane Logistik-Plattformen mit elektrischem Antrieb

Konsortium: Forschungsgesellschaft Mobilität – Austrian Mobility Research FGM-Amor gemeinnützige Gesellschaft m.b.H., EUC Energie- und Umweltconsulting DI. Gerfried Cebrat e.U., tbw research GesmbH, TU Graz – Institut für Technische Logistik, SCHEUWIMMER Fahrzeugbau GmbH, TU Graz – Fahrzeugtechnik



Intermodale Knotenpunkte

Q4

Quattromodale Knoten – Forschungs- und Praxisrelevanz für den Güterverkehr

Konsortium: TU Wien – Department für Raumplanung, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, bfi Wien Fachhochschulbetriebs GmbH – Studiengänge: Europ. Wirtschafts- und Unternehmensführung (EWUF), Bank- und Finanzwirtschaft (BAFI), Projektmanagement und Informationstechnologie



Neue Dienste durch (nutz-) fahrzeugseitig generierte Daten

Izmt

Intelligente Zustandsüberwachung von Motoren im Transportwesen

Konsortium: AVL List GmbH, IPN Intelligent Predictive Networks GmbH

Datenverkehr

Echtzeit Datennutzung zur nachhaltigen Verbesserung der Verkehrs- und Umweltsituation im Güterverkehr

Konsortium: nast consulting ZT GmbH, TU Wien – Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik, WU-Wien – Institut für Transportwirtschaft und Logistik

Benchmark Transsped

Nutzbarmachung von fahrzeugseitig generierten Daten im Rahmen eines Benchmark-Tools für Transportunternehmen

Konsortium: netwiss OG, MANOVA GmbH, Bundessparte Transport und Verkehr, Fachverband für das Güterbeförderungsgewerbe, Fachverband der Spediteure, bfi Wien Fachhochschulbetriebs GmbH – Studiengänge: Europ. Wirtschafts- und Unternehmensführung (EWUF), Bank- und Finanzwirtschaft (BAFI), Projektmanagement und Informationstechnologie



Nachhaltige Transportketten und -netzwerke

Nalabista

Nachhaltigkeitslandkarte für Betriebs- & Industriestandorte, für eine nachhaltige Gütermobilität

Konsortium: FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, WI-GeoGIS Softwareerstellungs- und Handelsgesellschaft m.b.H., Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH
Die beiden Organisationen WI-GeoGIS Softwareerstellungs- und Handelsgesellschaft m.b.H., Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH

5.

Wissen aufbauen. Grundlagen schaffen.

Mobilität der Zukunft schafft über Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen Grundlagen für zukünftige Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. So werden aktuelle technologische Entwicklungen wie neue Fahrzeugtechnologien, Industrie 4.0, aber auch gesellschaftliche Entwicklungen wie E-Commerce herangezogen und ihre Auswirkungen auf das System Güterverkehr und Transportwirtschaft untersucht. Die Ergebnisse dienen der Verbreitung der Wissensbasis im Themenfeld und fließen u. a. in die Ausrichtung der Ausschreibungsschwerpunkte.



Incom-F

Österreichische FTI-Kompetenzen an der Schnittstelle Güterverkehr und Logistik

In der Untersuchung wurden die Schnittstellen per se und anschließend (branchen-) spezifische FTI-Kompetenzen an den jeweiligen Schnittstellen zwischen Güterverkehr und Logistik in Österreich ermittelt. Dieses erfolgte durch eine Verknüpfung von Theorie und explorativen Branchenanalysen. Den Untersuchungsbereich stellten hierfür Supply Chains unterschiedlicher Komplexität in den Branchen Automotive, Frischgemüse, KEP-Dienste und Wertstoffrecycling dar. Sämtliche in den Branchen identifizierte Schnittstellen wurden im Anschluss in Form einer umfangreichen Matrix branchenübergreifend zusammengeführt. Dieses branchenscharf sortierte „FTI-Monitoring von Schnittstellen“, gegliedert nach fahrzeug-, infrastruktur- und informationsseitigen Schnittstellen, dient der Lokalisierung und Charakterisierung und in der Folge dem Aufzeigen von Defiziten zur Ableitung von FTI-Potentialen. Um die abgeleiteten FTI-Potentiale für künftige Forschungsausschreibungen nutzbar zu machen, wurde jede einzelne identifizierte Schnittstelle einer Evaluierung im Hinblick auf deren Relevanz für die Ziele im Programm Mobilität der Zukunft unterzogen und ausgewählt. Insgesamt konnten 57 branchenübergreifende, kongruente Schnittstellen ermittelt werden: 8 fahrzeug-, 20 infrastruktur- und 29 informationsseitige Schnittstellen. Die FTI-Potentiale der 14 höchstgereihten Schnittstellen wurden detaillierter ausgeführt.

Kontakt:

Dr. Sandra Stein, Fraunhofer Austria Research

Partner:

BOKU – Institut für Marketing und Innovation, TU Wien – Department für Raumplanung, arp – planning.consulting.research

Endbericht:

Kv Fti

Kombinierter Güterverkehr – Aufzeigen zukünftiger Potentiale von Forschung und Innovation

Ziel der Untersuchung war die Erarbeitung eines mittelfristigen FTI-Kataloges für den Kombinierten Verkehr. Um diese Ziele zu erreichen wurde mit den Stakeholdern der KV-Branche eine Themenmatrix erarbeitet, die im Wesentlichen in zwei Bereiche „Hardware“ und „Software“ unterteilt wurde. Im Bereich „Hardware“ wurde einerseits im Leichtbau (Waggon und Behälter) und andererseits in lärmarmen Entwicklungen ein hohes Innovationspotential ermittelt. Bei den Behältern besteht ein Trend zum „intelligenten“ Container. Die verstärkte Integration von (nicht kranbaren) Sattelanhängern in den KV wird auch als besonders relevant eingestuft.

Zu den bestehenden Potentialen im gesamten IKT-Bereich, der so genannten „Software“ kristallisieren sich die neuen innovativen Dienstleistungen als Hauptschwerpunkt heraus. Vor allem das Datenmanagement, Open Data Konzepte sowie der Einsatz von energieautarken Telematiksystemen für Lokalisierung und Zustandsüberwachung könnten hier zu einem Innovationsschub verhelfen. Grundtenor ist die Möglichkeit einer durchgängigen Planung und Steuerung der Supply Chain. Lösungen im KV sollen vor allem gemeinsam mit den Terminals entwickelt werden.

Kontakt:

DI Alexander Chloupek, ABC Consulting

Partner:

GAHO-Consult GmbH, CombiNet – Netzwerk Kombiniertes Verkehr, Traffix Verkehrsplanung GmbH

Endbericht:

Eflog

Wirkungspotentiale der Leistungsangebote neuer Fahrzeugtechnologien für die Bedienungsangebote der Logistikdienstleister

Ausgehend von verschiedenen logistischen Bedienungsfunktionen arbeitete die F&E-Dienstleistung zunächst die Vorbedingungen für den Gütertransport heraus: Wie können Paketdienste, die Versorgung der Lebensmittel-Einzelhandelsstandorte oder die industriellen Zulieferungen dargestellt werden. Diese Güterversorgungsfahrten treffen in bestimmten Zeitfenstern auf den vorgeplanten Routen auf das Verkehrsgeschehen in unseren Straßennetzen. Solche Logistiktouren werden auf ihrem Laufweg von der tageszeitabhängigen Verkehrsqualität und den Kapazitätsmerkmalen der Straßeninfrastruktur fahrdynamisch beeinflusst. Mit diesem modellhaften, aber realitätsnahen Daten-Input wurden die antriebsseitigen Lastanforderungen an die für die jeweilige Logistikaufgabe eingesetzten Nutzfahrzeuge ermittelt, um als Fahrzyklen mit dem AVL-Programm Cruise in Hinblick auf den Kraftstoff- bzw. Energieverbrauch sowie die CO₂-äquivalenten Emissionen simuliert zu werden. Solche Ergebnisse sollen helfen, die verkehrsökologischen Nutzeffekte zu quantifizieren und die verkehrslogistischen Möglichkeiten zur Realisierung von Reduktionspotentialen auszumachen. Anhand der Fahrzyklus-Simulationen von drei Mustertransportläufen mit Nutzfahrzeugen der Klassen N1, N2 und N3 wurden die genannten Effekte für 32 sowohl herkömmliche, am Stand der Technik befindliche diesel- und erdgasgestützte (CNG) Antriebe als auch für am Markt verfügbare oder mittelfristig einsetzbare hybride sowie für rein elektrische Antriebskonfigurationen errechnet. Diese Ergebnisse wurden mit dem Transportaufwand (gemessen am Fahrzeuggewicht) und mit der Transportleistung (gemessen an der beförderten Nutzlast) ins Verhältnis zu den Verbrauchs- und Emissionswerten gesetzt, um in ein an Nachhaltigkeit orientiertes Konzept verkehrslogistischer Performance-Indikatoren einzufließen.

Kontakt:

DI Dr. Heinz Dörr, arp – planning.
consulting.research

Partner:

AVL List GmbH, TU Wien – Department
für Raumplanung, Fachbereich
Verkehrssystemplanung, Energycomment

Endbericht:

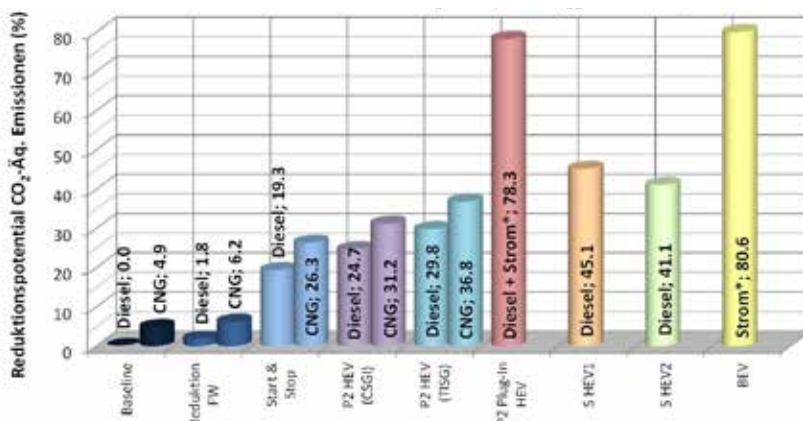


Abbildung: Verbrauchspotentiale durch neue Antriebstechnologien bis 2020

Heraus kamen bemerkenswerte Reduktionspotentiale. Allein durch die Start-Stopp-Funktion bei Micro-Hybrid-Fahrzeugen sind es zwischen 19 % bis 39 %. Bei einer vollen Hybridisierung, die eine Kombination von konventionellem mit elektrischem Fahren während der Tour erlaubt, können bis zu 78 % erzielt werden, wobei im urbanen Verkehr die Rekuperation elektrischer Energie mit beiträgt. Ein elektrisches Nutzfahrzeug ist bei den Einsparpotentialen, vor allem bei der Null-Emission, unübertreffbar, in Hinblick auf den freizügigen Einsatz, was Reichweite und Leistung betrifft, aber derzeit noch begrenzt marktfähig. Denn realistischerweise dürfen die noch zu hohen Anschaffungskosten für emissionsreduzierte Fahrzeuge nicht ausgeblendet werden. Im Übrigen sollte das gegenwärtig niedrige Ölpreis-Niveau quasi als „Dividende“ dazu genutzt werden, um die Transformation zur nachhaltigen Gütermobilität voranzubringen..

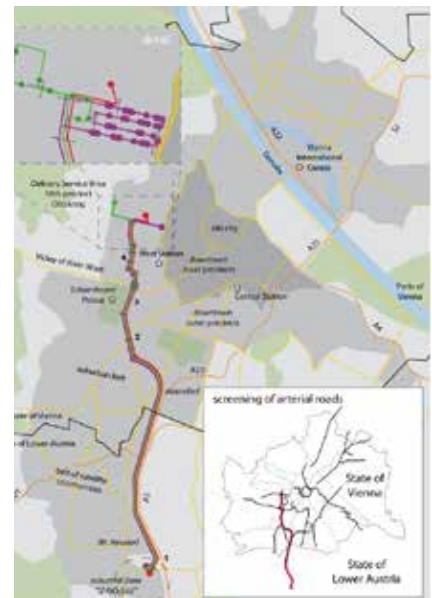


Abbildung: Referenzroute



DI Dr. Heinz Dörr, arp – planning.consulting.research

Ecomtraf

Auswirkungen von E-Commerce auf das Gesamtverkehrssystem

Mit der positiven Entwicklung des E-Commerce geht auch die Zunahme der zugestellten Pakete (vor allem im B2C-Bereich) einher. Die Auswirkungen von E-Commerce auf den Verkehr zeigen sich im Wesentlichen in zwei unterschiedlichen Bereichen: Einerseits ändert sich durch einen Onlinekauf die Verkehrsleistung der Kundinnen und Kunden, andererseits beeinflusst die Inanspruchnahme von Paketdienstleistern die KEP-Verkehrsleistung. Dafür wurden Wirkungsmodelle erarbeitet. Diese zeigen, dass die positiven Effekte des Onlinehandels stark von der Art der Zustellung, dabei vor allem der Möglichkeit zur Bündelung der Zustellfahrten sowie den Möglichkeiten der Abholung der Pakete für die Kundinnen und Kunden abhängen. Same Day Zustellungen und enge Zeitfenster sind zwei dieser Entwicklungen, die eine gebündelte Zustellung erschweren und die Anzahl der Touren erhöhen bzw. die Pakete pro Tour senken werden. Die KEP-Dienstleister sind daher gefordert, durch innovative Konzepte und organisatorische Maßnahmen dem Auslastungsproblem entgegenzuwirken. Andererseits können auch neutrale Paketstationen im Nahbereich von Siedlungen und Wohnhausanlagen helfen, die Zahl der Pakete pro Stopp zu steigern und damit in derselben Zeit mehr Pakete zuzustellen. Das erhöht sowohl die Auslastung als auch den Kundinnen- und Kundennutzen.



Abbildung: Die Zahl der Pakete steigt

Unterstellt man, dass ein Onlinekauf einen stationären Einkauf völlig substituiert, so hätte E-Commerce sogar eine verkehrsreduzierende Wirkung. Dies erklärt sich aus der gebündelten Zustellung von Paketen durch den KEP. Wenn Same Day Delivery – oder sogar One Hour Deliver – und individuelle Zustellzeitfenster an Bedeutung gewinnen, wird dieser Bündelungseffekt reduziert und der Effekt umgekehrt. Die Verkehrsbelastung je Paket übersteigt dann die Fahrzeugkilometer des Individual-Einkaufsverkehrs.



Dr. Efreim Lengauer, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Kontakt:

Dr. Efreim Lengauer, FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Partner:

Herry Consult GmbH, Institut für Marketing – Strategieberatung GmbH & Co KG

Endbericht:



Aida-F

Potential interdisziplinärer Ansätze für organisatorische Innovationen im Güterverkehr

Angesichts der akuten Herausforderungen, wie sie durch die digitalen Technologieentwicklungen 4.0, den Klimawandel, die Umweltbelastungen in den Siedlungsräumen oder durch die volatile Wirtschaftsdynamik ausgelöst werden, entsteht ein Bedürfnis, interdisziplinäre Ansätze organisatorisch auszubauen, um Potentiale für eine gedeihliche und nachhaltige Mobilität von Gesellschaft und Wirtschaft zu aktivieren. Die Gütermobilität wurde thematisiert, weil dabei die technologischen Fortschrittsstreiber aus der Welt der Industrieproduktion, aus der Logistik und aus der Verkehrstechnik im Verkehrsträgersystem zusammenwirken. So galt es, die Einschätzungen und Erfahrungen von Fachleuten, die operativ Leistungen in der Transportlogistik und in der Güterversorgung erbringen oder die akademisch mit derartigen Forschungen befasst sind, in einer Art Delphi-Befragung in die Studiererstellung einzubinden. Aufgrund der fortschreitenden Segmentierung der Wissensgebiete und der Spezialisierung der Berufsbilder geht das Verständnis für Systemvernetzungen trotz der Digitalisierung tendenziell zurück und unvermutete Systemverkettungen manifestieren sich in problematischen Phänomenen und komplexen Wechselwirkungen. Die Beschleunigung im Warenverkehr, in der Beschaffungs- und der Absatzlogistik sowie die Belastungen der gewachsenen Verkehrsinfrastruktur und in deren Umfeld erzeugen solche Symptome, u. a. weil die eingefahrene Effizienzsteigerung einzelner Prozesse den Blick auf die „systemologischen“, d. h. systemübergreifenden, Effekte verstellt. Ein Paradigmenwechsel zu einem erweiterten Nutzendenken erscheint daher angebracht. In der Folge werden daran angepasste interdisziplinäre Vorgangsweisen und verknüpfende Methoden für organisatorische Reformen im Güterverkehr als Teil eines zukunftsfähigen Mobilitätssystems herausgestellt, die auf einem Fundament wissenschaftstheoretischer Erkenntnisse der Wissensgenerierung aufbauen. Damit soll eine Verständigung zwischen technischen, ökonomischen, naturwissenschaftlichen und geisteswissenschaftlichen Fachrichtungen zur gemeinsamen Aufgabenbewältigung besser gelingen. Die Prinzipien Nachhaltigkeit, soziale Intelligenz, Klimaschutz und Umweltqualitäten geben solche fächerüberspannenden Zielstellungen ab.

Kontakt:

DI Dr. Heinz Dörr, arp – planning.
consulting.research

Endbericht:

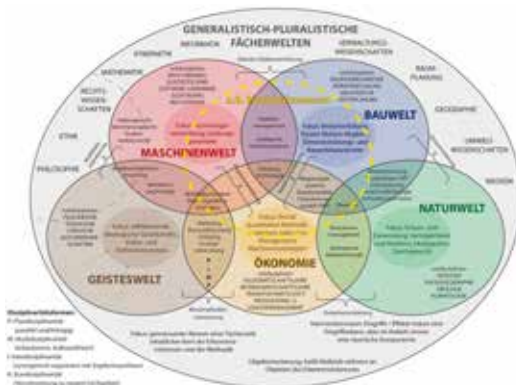


Abbildung: Fachwelten Eisenbahnwesen

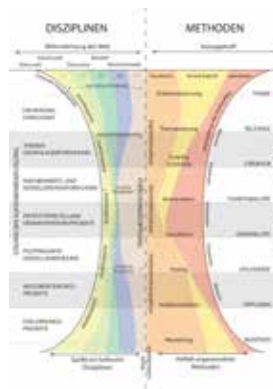


Abbildung: Forschungsfortgang

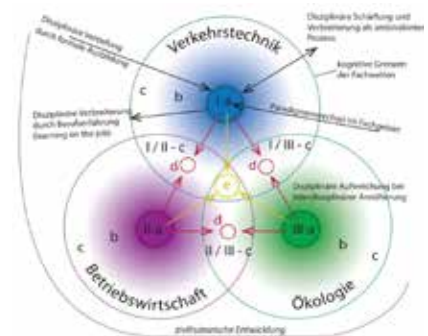


Abbildung: Disziplinäre Abgrenzungen und interdisziplinäre Überschneidungen

Ein Bewusstsein für den Wert und Nutzen von Interdisziplinarität zur Behandlung von Herausforderungen in der Gütermobilität ist erst ansatzweise entwickelt, daher sind interdisziplinäre Ergebnisse noch rar. Es bedarf zumeist der Anstöße von außen, die zu einer Öffnung introvertierter Fachdiskurse über auftauchende Phänomene veranlassen und zu einer kollaborativen Aufgabenbewältigung motivieren und derart Innovationsprozesse mobilisieren.



Bakk. techn. Viktoria Marsch, arp – planning.consulting.research

Ind4log4

Industrie 4.0 und ihre Auswirkungen auf die Transportlogistik

Industrie 4.0 bezeichnet die Digitalisierung der industriellen Produktion, die tiefgreifende Veränderungen im Transport- und Logistikbereich mit sich bringen wird. Die F&E-Dienstleistung untersucht die Auswirkungen von Industrie 4.0 auf den Transport- und Logistiksektor sowohl aus einer praxisnahen als auch aus einer wissenschaftlich fundierten Perspektive, wobei die außenwirtschaftlichen Verflechtungen Österreichs in besonderer Weise berücksichtigt werden. Die Untersuchung soll eine geeignete Grundlage zur Erarbeitung differenzierter Handlungs- und Strategieempfehlungen für die FTI- und Verkehrspolitik liefern.

Erste Zwischenergebnisse zeigen auf, dass es wichtig ist, die Integration des Systems Bahn in eine digitalisierte und/oder automatisierte Zukunft im Güterverkehr und in der Transportlogistik voranzutreiben.



Abbildung: Zunehmende Digitalisierung im Transport- und Logistikbereich

Die Digitalisierung der Produktion wird bedeutende Auswirkungen auf die Transportwirtschaft und Logistik in Österreich haben. Das ergibt sich schon aufgrund der starken Integration in Internationale Wertschöpfungsketten, insbesondere mit Deutschland. Im Bereich der Logistik werden Kooperationen mit Verladern aber auch unter Logistikern selbst immer bedeutender..



Dr. Wolfgang Schwarzbauer, Oesterreichische Kontrollbank AG

Kontakt:

Dr. Wolfgang Schwarzbauer,
Oesterreichische Kontrollbank AG

Partner:

WU-Wien – Institut für
Transportwirtschaft und
Logistik, WU Wien – Institut
für Betriebswirtschaftslehre des
Außenhandels

Zwischenbericht:

(Endbericht verfügbar Sommer 2016)



Gümos

Leitlinien zur Entwicklung von FTI-Projekten im Bereich Gütermobilität in Städten

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass es besonders in Städten große Herausforderungen bei der Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie bei der Umsetzung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen im Bereich des Güterverkehrs und der Logistik gibt. Hürden sind einerseits die Überleitung der Entwicklung auf den Markt und andererseits die Tatsache, dass Innovationen oftmals erst durch die Interaktion von unterschiedlichen Akteuren ermöglicht werden. Die Anzahl dieser ist in Städten besonders hoch. Dadurch wird die bereits bestehende hohe Komplexität der Logistikketten nochmals verstärkt und Innovationen werden erschwert.

Aus diesem Grund wurden „Leitlinien zur Entwicklung von FTI-Projekten im Bereich Gütermobilität in Städten“ entwickelt, die erstmals klare, messbare bzw. bewertbare Kriterien identifizieren, die für die Entwicklung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Bereich „Gütermobilität in Städten“ herangezogen werden können und so die Komplexität im Forschungsfeld beherrschbar machen.

Kontakt:

DI Norbert Sedlacek, Herry Consult GmbH

Partner:

Econsult Betriebsberatungsgesellschaft m.b.H., Schachinger Immobilien und Dienstleistung

Leitlinien Gütermobilität:



Bewertungstool Gütermobilität:



Abbildung: Leitlinien für FTI-Projekte in Städten

Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich „Städtische Gütermobilität“ werden nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn sie bereits zu Beginn der Projektentwicklung auf die drei wesentlichen Elementen einer erfolgreichen Stadtlogistik aufbauen – den Betreibern von Projekten, den Städten, in welchen die Projekte umgesetzt werden, und den Projekten selbst. Die Leitlinien und das Bewertungstool ermöglichen es FTI-Projektentwicklern bereits zu einem frühen Zeitpunkt Schwachstellen in der Projektkonzeption auszuloten. Dies erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit für die Projektumsetzung.



DI Norbert Sedlacek, HERRY Consult GmbH

Wifas

Modelle zur Abschätzung von sozialen Wirkungen für die Personen- und Gütermobilität

Ziel der F&E-Dienstleistung war die Entwicklung eines Konzeptes, mit Hilfe dessen sich programminduzierte, gesellschaftsrelevante, soziale Wirkungen von FTI-Programmen im Bereich der Mobilität abschätzen lassen. Dabei wurde den Fragen nachgegangen, (a) welche sozialen Effekte bei diesen Programmen auftreten beziehungsweise beobachtet werden können, (b) mit welchen Methoden und Indikatoren sich diese erfassen und darstellen lassen, und (c) wie der Wirkungsbeitrag der Programme eingegrenzt werden kann. Als Ergebnis liegen zwei empirisch überprüfte Wirkungsmodelle – eines für die Gütermobilität und eines die Personenmobilität – vor. Die Wirkungsmodelle sollen zukünftig als Grundlage für die Abschätzung der gesellschaftsrelevanten, sozialen Wirkungsdimensionen von Forschungsförderungsprogrammen im Bereich Mobilität herangezogen werden.

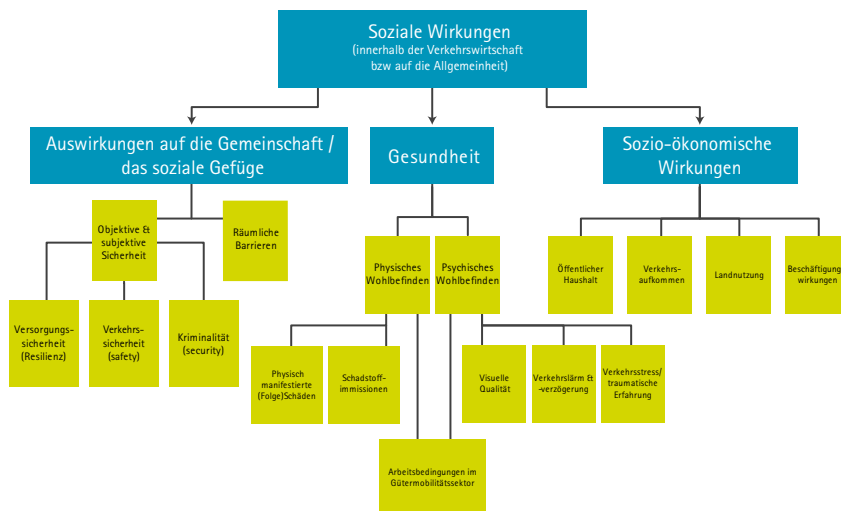


Abbildung: Wirkungsmodell Gütermobilität

Das Projekt WIFAS hat die konzeptionelle und empirische Grundlage für eine umfassende Abschätzung sozialer Wirkungen von Personen- und Gütermobilitätsmaßnahmen gelegt, die bis dato nur verkürzt erfasst wurden. Dies sollte nun dafür genutzt werden, ex-ante soziale Effekte bei der Projektentwicklung mitzuberücksichtigen, und ex-post die tatsächlichen sozialen Wirkungen von Interventionen zu untersuchen. Mit der konsequenten Umsetzung dessen kann Österreich in Europa und darüber hinaus eine Vorreiterstellung einnehmen.



Dr. Peter Kaufmann, KMU Forschung Austria – Austrian Institute for SME Research

Kontakt:

Dr. Peter Kaufmann, KMU Forschung
Austria – Austrian Institute for SME
Research

Partner:

netwiss OG

Endbericht:**Wirkungsmodell Gütermobilität:**

Weitere sich noch in Bearbeitung befindende F&E-Dienstleistungen:

Accia

F&E-Potentiale in den Luftfrachtprozessen in Österreich – Air Cargo Research and Development Capabilities in Austria

Kontakt: DI Dr. Heinz Dörr, arp – planning.consulting.research

Partner: HL Globalforwarding, Flughafen Wien AG

Trace

Identifikation relevanter Entscheidungskriterien für die Routenwahl im Straßengüterverkehr und Erstellung eines Methodenhandbuchs

Kontakt: Ao. Univ.Prof. DI Dr. Georg Hauger, Institut für Verkehrssystemplanung HAUGER science:talk KG

Partner: nast consulting ZT GmbH

Autostat

Nutzung von Tracker-/Transpondertechnologien für die amtliche Verkehrsstatistik

Kontakt: Dr. Elmar Fürst, WU-Wien – Institut für Transportwirtschaft & Logistik

Weitere Partner: Paradigma Unternehmensberatung GmbH, AUSTRIAPRO, TU Graz – Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Moser Transport GmbH

Services Tachograph

Potentiale der Nutzung des digitalen Tachographen für integrierte Mobilitätsdienste

Kontakt: DI Jürgen Zajicek, AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Partner: Lichtenberger & Partner Rechtsanwälte

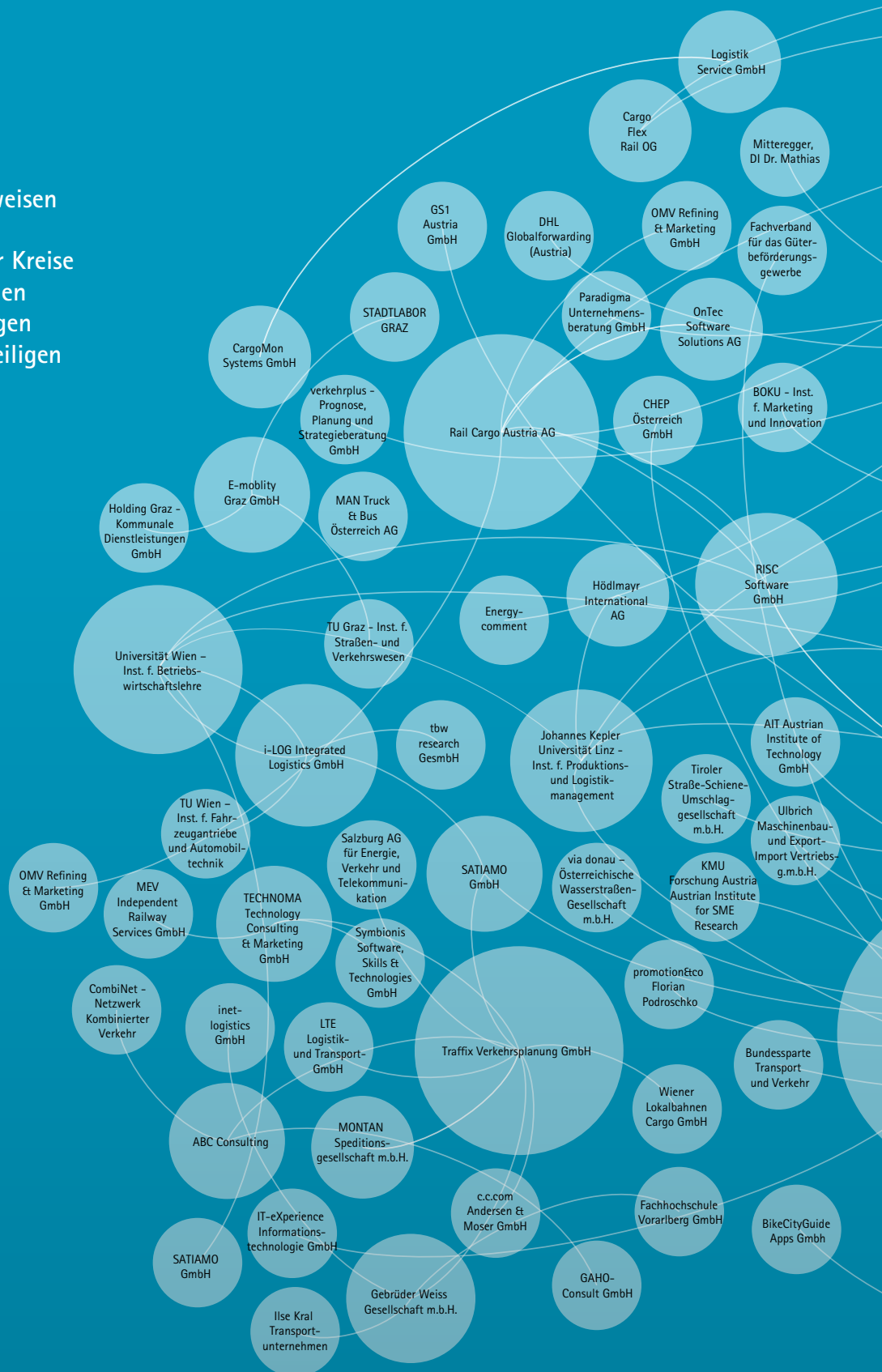
Weitere Details zu den laufenden F&E-Dienstleistungen finden Sie unter www.ffg.at/verkehr.

6. Netzwerke schaffen.

Im Folgenden wird das nationale Netzwerk aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen dargestellt, die von 2012–2016 vom bmvit unterstützte nationale FTI-Vorhaben im Bereich Gütermobilität durchgeführt haben.



Die Grafik zeigt die projektweisen Verbindungen der Partner untereinander, die Größe der Kreise gibt dabei Aufschluss über den Vernetzungsgrad des jeweiligen Unternehmens oder der jeweiligen Forschungseinrichtung.



7. Über die Grenzen kooperieren.



7.a. Transnationale F&E-Vorhaben

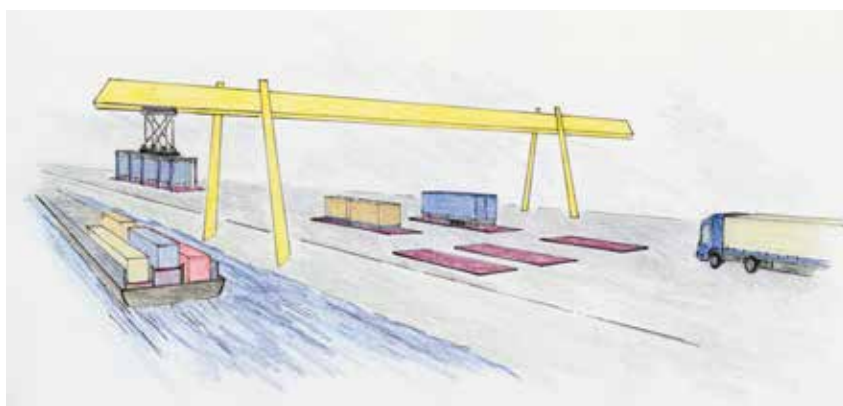
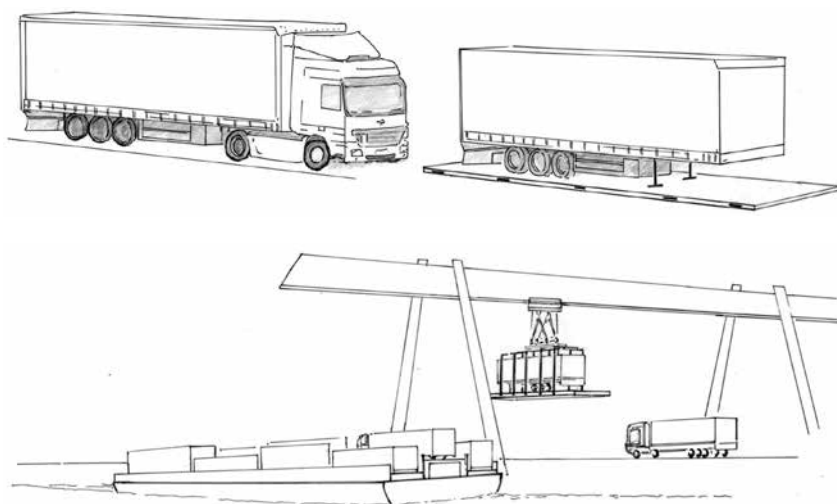
Das bmvit hat sich mit Mobilität der Zukunft im Themenfeld Gütermobilität seit 2012 an zwei transnationalen Ausschreibungen beteiligt, einmal im ERA-Net MARTEC (Maritime Technologies) und im ERA-Net Transport (ENT III) Flagship Call 2015 on Sustainable Logistics and Supply Chains. Daraus konnten insgesamt vier Vorhaben mit österreichischen Beteiligungen in der Höhe von 1,25 Mio. EUR unterstützt werden.



Cee-Riverbridge

CEE Riverbridge along the Rhine–Danube Corridor

Das Projekt zielt auf ein neuartiges Konzept ab, welches zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße hin zur Binnenschifffahrt führen soll. Das Konzept zeichnet sich durch die Integration eines Regalsystems auf einen Frachtkahn aus, auf dem unterschiedliche Ladeeinheiten (z. B. Container, Auflieger, LKW) gestapelt werden können. Das System soll auf seine ökonomische und organisatorische Machbarkeit im Liniendienst auf einem Abschnitt auf der oberen Donau erprobt werden.



Abbildungen: Verladung, Quelle: RIGA

In den Diskussionen zum Thema „Verlagerung auf die Binnenschifffahrt“ wird oft die kritische Masse als Argument gegen die Verlagerung angeführt. Die Einrichtung eines Liniendienstes, auf dem man sich auch mit geringen Mengen technisch unproblematisch einbuchen kann, stellt hier einen essentiellen Schritt dar.



Dr. Matthias Prandtstetter, AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Konsortium:

AIT Austrian Institute of Technology GmbH (AT), SKILLZ - Strategie, Beratung, Beteiligung GmbH (AT), FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH (AT), RIGA-Garagen-Produktions & VertriebsgmbH, NAVROM (RO)



Ausschreibungsschwerpunkt:

MARTEC - Inland water and intermodal transport

Geplante Laufzeit: 11/2015-06/2017

Multistrat

Multimodal strategies for greener and more resilient wood supply

In den meisten Regionen Europas stellen saisonale Kapazitätsschwankungen in der Holzernte bzw. beim Holztransport sowie abrupte Unterbrechungen in der Versorgungskette signifikante Herausforderungen für das Management der Holzversorgung der Industrie, die von einem jahreszeitlich relativ konstanten Bedarf charakterisiert ist, dar. Gleichzeitig erfordert die zunehmende Häufigkeit von Naturkatastrophen wie etwa Stürme eine erhöhte Pufferfähigkeit der Supply Chain Holz. Hier ermöglichen multimodale Transportsysteme, die mittels LKW-Transporten aus dem Wald Bahn- und Hafenterminals beliefern, die Erhöhung der Pufferkapazität und reduzieren zugleich die Emissionen des gesamten Transportsystems.

Effizienz, Resilienz und Nachhaltigkeit der Supply Chain Reaktionen auf Störungen werden in einem Supply Chain Modell, das die partizipative Evaluierung sowie Implementierung der Ergebnisse unterstützt, abgebildet und analysiert. Neben einer umfangreichen Darstellung regional spezifischer Herausforderungen, multimodaler Systemkapazitäten sowie der Managementprozesse setzt der Projektansatz auf die direkte Einbindung von Managern beim Testen, Analysieren und Evaluieren von innovativen, multimodalen Systemen. Die Erarbeitung eines integrierten Rahmenwerkes zur Validierung multimodaler Innovationen sowie adaptiver Strategien wird einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung einer umweltfreundlichen und resilienten Bereitstellung von Holz in Nord- und Zentraleuropa leisten.



Abbildung: Ausschnitt des Holzterminalmoduls des Simulationsmodells

Multistrat wird einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung von Green Logistics in der Forst- und Holzwirtschaft leisten und die Supply Chain Holz robuster gegenüber Versorgungsrisiken gestalten. Ein renommiertes internationales Forscherteam sowie die intensive Einbindung der Industriepartner gewährleisten die Qualität der zu erarbeitenden innovativen Lösungen.



Priv.-Doz. DI Dr. Peter Rauch,
Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik

Konsortium:

Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik (AT), Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NO), Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut – Skogforsk (SE)



Ausschreibungsschwerpunkt:

ENTII – Organisational innovations and new business models in logistic

Geplante Laufzeit: 07/2016–06/2018

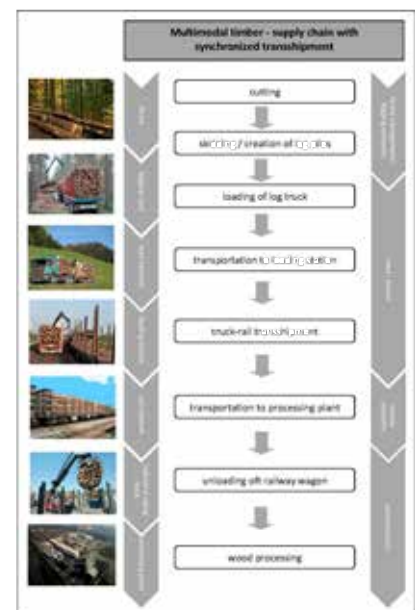


Abbildung: Lieferkette

Sailor

Smart last mile commerce

Das Ziel dieses Projekts ist die Implementierung einer serviceorientierten, organisatorischen Innovation namens SAILOR (Smart lAst mIlLe cOmmeRce). Das SAILOR-System verbessert die dynamische Interaktion zwischen Paketzustellern und den Kunden, indem eine sachkundigere und koordiniertere Entscheidungsfindung beider Seiten ermöglicht wird. Die Ziele von SAILOR sind: (i) erhöhte Kosteneffizienz der Paketzusteller durch einen größeren Anteil von erfolgreichen Erstzustellungen und ein besseres Management der Rücknahmelogistik, (ii) eine größere Anzahl von Paketübernahmen durch flexible Annahmemöglichkeiten bezogen auf Zeit und Ort führen zu Kundenzufriedenheit und (iii) gesellschaftliche Vorteile wie Schadstoffreduzierung in städtischen Gebieten, weniger Verkehrsstau und weniger anstrengende Arbeitsbedingungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Paketzustellern. Ein weiteres Ziel ist es, einen Prototypen zu verifizieren und das SAILOR-Geschäftsmodell zu evaluieren, nachdem es in vier unterschiedlichen Demonstrationsstädten in der EU implementiert wurde. Das kann hinsichtlich einer EU-weiten Lösung für das Logistikgeschäft auf der letzten Meile politische Auswirkungen haben.

Das Projekt SAILOR wurde eigens konzipiert, um die Last-Mile Logistik von Paketdiensten zu optimieren um damit einerseits Kosten zu sparen und andererseits die Umwelt zu schonen.

Konsortium:

TeleConsult Austria (AT), ISTdalarna
Utvecklings AB (SE), Amsterdam
University Of Applied Sciences (NL),
INTELLIGENT DELIVERY SA (ES), Txita (ES)



8.a. Die Europäische Technologieplattform für Logistik Alice

Die Europäische Technologieplattform für Logistik Alice (Alliance for Logistics Innovation for Collaboration in Europe) wurde 2013 gegründet. Sie entwickelt für Europa umfassende Strategien für Forschung, Entwicklung und Innovation im Bereich Logistik und Supply Chain Management und berät die Europäische Kommission in der Implementierung von Horizon 2020 im Bereich Logistik.

Der Verein Netzwerk Logistik (VNL) und das bmvit vertreten Österreich in der Mirror Group der Mitgliedsstaaten und nationalen Clusterorganisationen.

Österreichische Mitglieder in Alice waren bis 2015 MAGNA STEYR AG & Co KG und sind bis heute Gebrüder Weiss Gesellschaft m.b.H sowie das Logistics Research Austria (LRA). Sie arbeiten aktiv in den 5 Arbeitsgruppen zu folgenden Themen mit:

WG1: Sustainable, safe and secure supply chains

WG2: Corridors, hubs and synchromodality

WG3: Information systems for interconnected logistics

WG4: Supply chain coordination and collaboration

WG5: Urban logistics

Nähere Informationen:
www.etp-logistics.eu

alice | Alliance for
Logistics Innovation
through Collaboration
in Europe

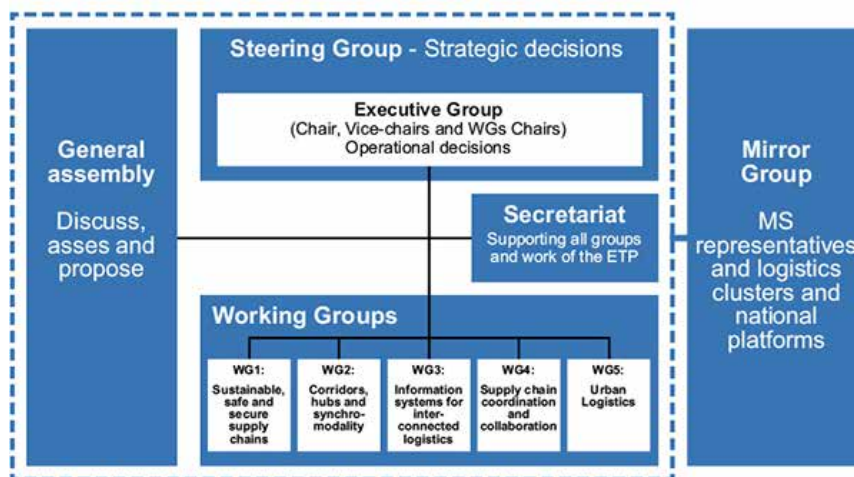


Abbildung: Struktur von Alice

Austrian RTDI community participation is well balanced in Alice including industry (Gebrüder Weiss and VNL), research (LRA) and government (bmvit). Austria is fast moving in incorporating Logistics as one of the key challenging sectors to reach competitiveness and sustainability targets. Close collaboration and exchange, Alice organized a workshop in Vienna last February with 100+ attendees, is allowing us to promote a shared vision on the future of logistics towards the concept of the Physical Internet.



Fernando Liesa, Secretary General, Alice

Vision von Alice 2050: Physical Internet

Die Vision von Alice für 2050 baut auf dem Physical Internet (PI) auf. Mit dem Physical Internet sollen die größten Herausforderungen in der Logistik adressiert und Effizienz- und Nachhaltigkeitsziele erreicht werden. Im Zentrum stehen neue Lösungen und Geschäftsmodelle, die bestehendes Wissen und neue Technologien wirksam werden lassen. Mit PI soll das weltweite Logistiksystem revolutioniert werden. 2050 sollen physische Güter im Logistiknetzwerk wie Datenpakete im Internet versendet werden.

Was ist Physical Internet?

An Stelle von Daten, die in standardisierten Formaten verschickt werden und an gemeinsamen Knotenpunkten zur Verfügung stehen, werden im PI physikalische Güter nach demselben Prinzip versandt. Die standardisierten Formate stellen hierbei modulare Boxen dar, welche die Fähigkeit zur Interkonnektivität und Lokalisierung besitzen. Diese Boxen wissen über deren Inhalt, aktuellen Standort und Zielort Bescheid, können mit anderen Boxen kommunizieren und sich somit dezentral zu Ladungseinheiten und Ladungen kombinieren. Die Boxen und die daraus kombinierten Ladungen werden zu einem gemeinsamen Knoten, PI-Hub, transportiert und umgeschlagen. Das bedeutet, dass die Distribution der Waren nicht an einem Transportfahrzeug von Absende- bis zum Zielort stattfindet, sondern dass die Ladung bis zum nächsten PI-Hub transportiert wird. Dort werden diese abgeladen, gemäß dem Zielort zu neuen Ladungen kombiniert und wieder verladen. Durch die gemeinsame Nutzung der standardisierten, modularen Boxen und der PI-Hubs wird somit eine sehr große Zahl an Ladeneinheiten transportiert, wodurch die Auslastung der Transportfahrzeuge wesentlich gesteigert wird und Leefahrten de facto nicht vorkommen.

Das Physical Internet verändert die Verteilung von Gütern so extrem, wie es vor wenigen Jahren das Internet bei der Kommunikation tat. Völlige Vernetzung in Echtzeit – und wie beim Internet – man ist dabei oder eben nicht!

Die Mitgliedschaft bei Alice bringt uns als Mindestnutzen das Wissen um diese Veränderungen. Durch eine aktive Teilnahme können wir die Rahmenbedingungen mitgestalten und bei der bevorstehenden Veränderung nicht nur zusehen, sondern Frontrunner sein – also nicht warten, was aus den USA kommt, sondern selbst einen Markt schaffen, ein neues Geschäft machen – also echt innovativ sein.



Prof. (FH) DI Franz Staberhofer, Leiter Logistikum an der FH Oberösterreich

8.b. Shift2Rail für einen nachhaltigen und attraktiven europäischen Güterverkehr

Shift2Rail ist eine Public-Private-Partnership zwischen der Europäischen Union und dem Eisenbahnsektor. Als Forschungs- und Innovationsvorhaben soll es die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Bahnindustrie sichern und stärken sowie gleichzeitig einen Beitrag zur Erreichung der Verlagerungsziele aus dem Weißbuch Verkehr leisten. Für das Vorhaben steht über die Laufzeit von sechs Jahren ein Budget von 920 Mio. Euro zur Verfügung, davon 450 Mio. Euro aus Horizon 2020, dem EU-Programm für Forschung und Innovation. Die restlichen 470 Mio. Euro sind als Beitrag seitens der Gründungsmitglieder und assoziierten Mitglieder aufzustellen.

Österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind in drei assoziierten Mitgliedern vertreten, darunter das VVAC+ („Virtual Vehicle Austria Consortium“) mit zwölf österreichischen und einem slowakischen Partner, sowie das EUROC („European Rail Operating community Consortium“) mit ÖBB-Infrastruktur AG als Partner und Kapsch CarrierCom AG als Einzelunternehmen. Diese werden in Shift2Rail erweiterte Verkehrsmanagement- und Leitsysteme (IP2), kosteneffiziente und leistungsfähige Infrastruktur (IP3) sowie neue Technologien für einen nachhaltigen und attraktiven europäischen Güterverkehr (IP5) entwickeln.

Ein konkretes Entwicklungsziel ist dabei z. B. auch das Gewicht von 5-L-Güterwagen zur optimalen Kapazitätsnutzung zu reduzieren. Damit wird eine um 10 % höhere Nutzlast möglich. Das „5-L“ steht hierbei für leise, leicht, langlebig, Logistik-optimiert und Lebenszykluskosten-orientiert. Gleichzeitig soll, unter anderem, an neuen Brems- und Gleitschutzkonzepten geforscht werden, damit Waggons schwerer beladen und somit kostengünstiger eingesetzt werden können.



Die Shift2Rail-Initiative wird zu signifikanten Technologiesprüngen im europäischen Güterverkehr führen. Durch die Teilnahme des VVAC+ werden auch Frontrunner-Produkte aus Österreich zum Zug kommen und für den weltweiten Export vorbereitet, wie zum Beispiel der „Waggon Tracker“. Dabei handelt es sich um ein autonomes Güterwagen-Monitoring-System zur Überwachung von Fahrzeug und Fracht.



Dr. Martin Rosenberger, Kompetenzzentrum – Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH, Koordinator des VVAC+

Nähere Informationen:

<http://shift2rail.org>



Österreichische Partner:

VVAC+ (IP3, IP5): Virtual Vehicle Research Center, AVL List GmbH, Getzner Werkstoffe GmbH, Kirchdorfer Fertigteilholding GmbH, PJ Messtechnik GmbH, Plasser & Theurer Export von Baumaschinen GmbH, voestalpine Schienen GmbH, voestalpine VAE GmbH, FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH, Wiener Linien GmbH & Co KG, AC2T research GmbH, Materials Center Leoben Forschung GmbH



EUROC (IP3): ÖBB-Infrastruktur AG

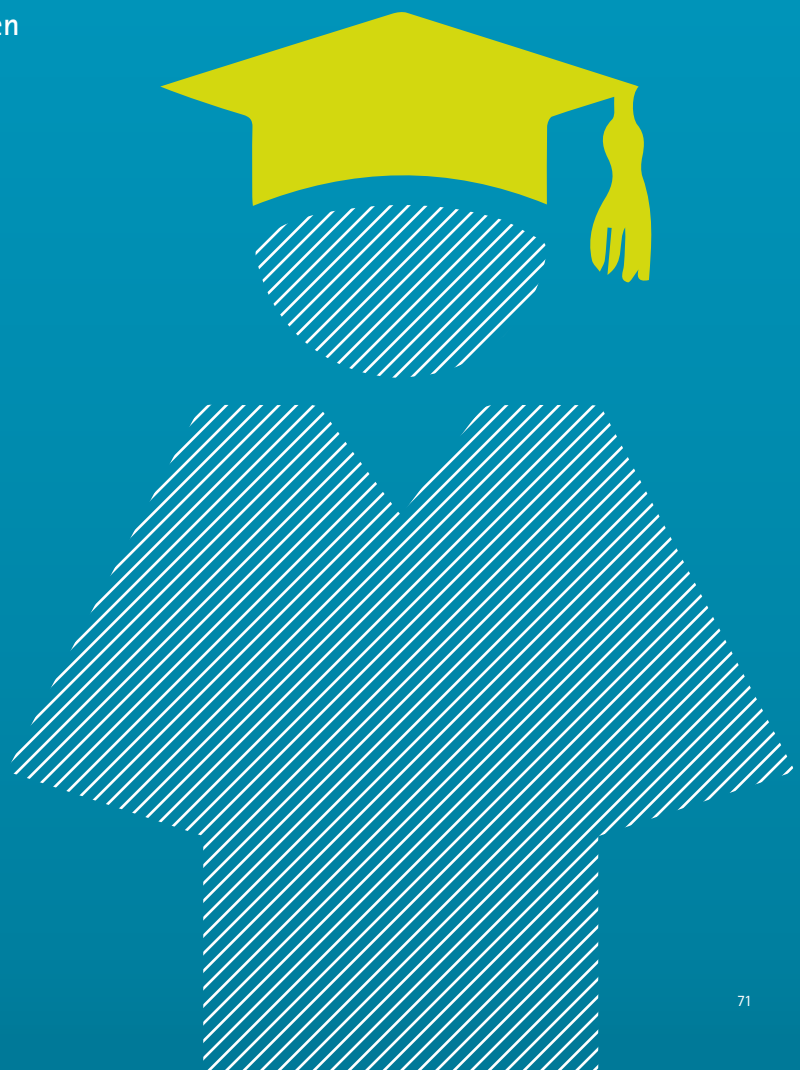


Kapsch CarrierCom AG (IP2)



9. Nachwuchs fördern.

Mit dem Ziel, Dissertantinnen und Dissertanten Einstiegsmöglichkeiten in die angewandte Forschung zu bieten, gab es 2013 eine übergreifende Ausschreibung zwischen dem Programm Mobilität der Zukunft und dem Talente-Programm des BMVIT zu Dissertationsprojekten im Thema Mobilität der Zukunft. Von 13 Vorhaben werden auch zwei Vorhaben im Thema Güterverkehr und Transportlogistik unterstützt.



Expansionsmaschine

Konzeptionierung und Erprobung potentieller Expander für mobile Abwärmenutzung unter spezifischen System- und Fahrzeugrandbedingungen

Als Expansionsmaschinen für ein mobiles Abwärmenutzungssystem sind prinzipiell Maschinen mit unterschiedlichen Wirkprinzipien vorstellbar (z. B.: Hubkolben-, Axialkolben-, Drehkolben-, Schrauben-, Scrollexpander, Expansions- oder Impulsturbinen). Auf Basis zu definierender Kriterien und Randbedingungen sollen verschiedene Expander konzipiert und erprobt werden, um den für eine Serienanwendung geeignetsten Maschinentyp zu finden.

Projektnehmer:

MAN Truck & Bus Österreich AG

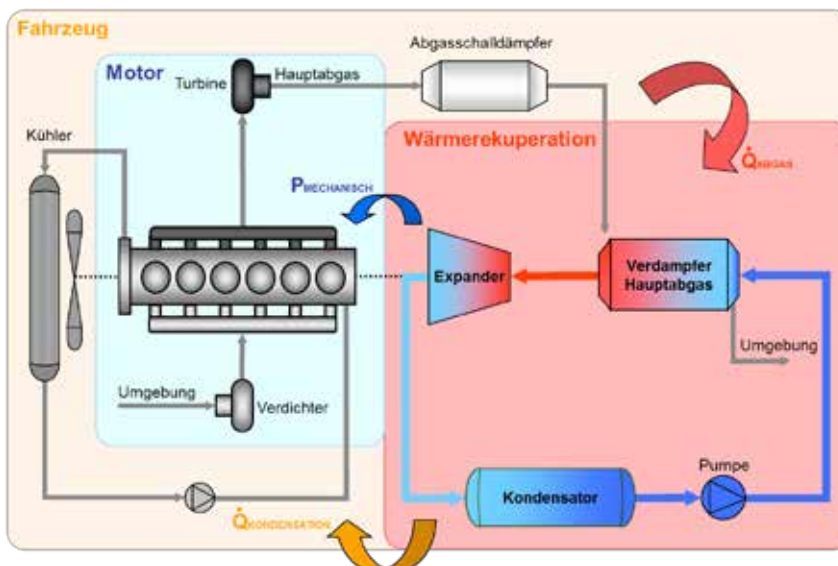


Abbildung: Expansionsmaschine

Mit der geeigneten Expansionsmaschine im WHR-System bei zukünftigen Nutzfahrzeugen, kann ein entscheidender Beitrag zur Erfüllung der Verbrauchsziele und zur Reduktion der Kohlendioxidemissionen erreicht werden. Durch die Förderung kann eine systematische Untersuchung und Bewertung durchgeführt werden.



DI Stefan Stanzer, MAN Truck & Bus Österreich AG, Dissertant

Inland_Car

Verkehrsträgerwahl in der automobilen Distributionslogistik – Entscheidungsunterstützung durch Quantifizierung von Kosten und Umweltauswirkungen

Das Forschungsprojekt Inland_Car beschäftigt sich mit der optimalen Verkehrsträgerwahl für die Gestaltung von Transportketten in der automobilen Distributionslogistik. In diesem Zusammenhang erfolgt eine Quantifizierung der Kosten und Umweltauswirkungen der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße im Rahmen von ein- und mehrgliedrigen Transportketten. Dabei wird besonders auf die spezifischen Gegebenheiten des Roll-on/Roll-off Verfahrens und innovative Transportkonzepte, wie beispielsweise den containerisierten Fahrzeugtransport, eingegangen.

Projektnehmer:
Fraunhofer Austria Research

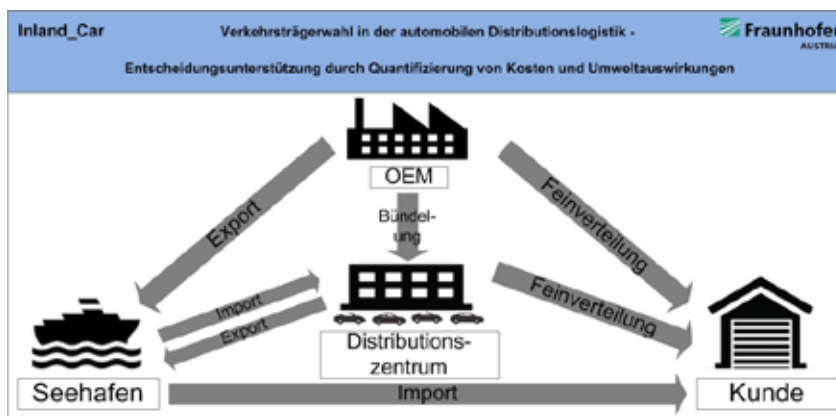


Abbildung: Verkehrsträgerwahl in der automobilen Distributionslogistik

Durch die Förderung des Forschungsprojekts „Inland_Car“ kann ich mich intensiv mit einer gütermobilitätsrelevanten Fragestellung auseinandersetzen. Neben der fachlichen Weiterentwicklung konnten dadurch bereits neue Kontakte in Wissenschaft und Industrie geknüpft und Folgeprojekte abgeleitet werden..



DI Heimo Pascher, Fraunhofer Austria Research, Dissertant

10. Strukturen schaffen. Lücken schließen.



10.a. Stiftungsprofessur Nachhaltige Transportlogistik 4.0

Mobilität der Zukunft hat 2015 eine Stiftungsprofessur ausgeschrieben. Mit der Stiftungsprofessur möchte das bmvit am Innovationsstandort Österreich Wissen zum Schwerpunkt „Nachhaltige Transportlogistik 4.0“ aufbauen und darin Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiter stärken. Konkret adressiert die Stiftungsprofessur den Aufbau von Kompetenzen im Bereich der Transportlogistik, die sich um die Integration von neuen Technologien vor allem in Bezug auf Industrie 4.0 im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge und intelligenten Verkehrssystemen und -diensten, in die Anwendungsfelder der Transportlogistik mit dem Ziel der Nachhaltigkeit bemühen. Ziel der Stiftungsprofessur ist es, die bestehende Lücke im Bereich der Forschung und wissenschaftsgetriebenen Lehre an der Schnittstelle der systemischen In-Wert-Setzung neuer Technologien im Bereich Transportlogistik in 1.) urbanen und suburbanen Räumen 2.) unter spezieller Einbeziehung der Endnutzerinnen und Endnutzer (Unternehmen und EinwohnerInnen) und 3.) mit speziellem Fokus auf intelligenten Diensten (Services), die auf diesen Technologien basieren, zu schließen. Die Stiftungsprofessur im Bereich der anwendungsorientierten Forschung zu Zukunftsthemen der Transportlogistik soll mit ihren problemorientierten Forschungsfragen Unternehmen im Bereich der Transportlogistik unterstützen, ihre zukünftigen Erfolgspotentiale am Markt zu heben. Zudem soll sie die Nachfrage der Wirtschaft nach hervorragend ausgebildeten Transportlogistikexpertinnen und Transportlogistikexperten decken, die zukünftig die Unternehmen dabei unterstützen sollen, diese mit ihrem interdisziplinären Wissen sicher durch die Zukunft der nächsten industriellen Revolution zu navigieren.

Es herrscht Einigkeit – nicht nur in der wissenschaftlichen Community – dass durch das Physical Internet eine nachhaltige Reorganisation der Transportlogistik zur Erzielung positiver ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Effekte möglich werden wird.

Den Zuschlag der Stiftungsprofessur versteht die JKU zusammen mit ihren Partnern als Auftrag, auf dem Gebiet des Physical Internet ein Innovationszentrum zu etablieren, mit dem nicht nur ein signifikanter Mehrwert für die österreichische Forschungslandschaft, Wirtschaft und Gesellschaft erzielt werden soll, sondern die Forschung vor Ort zu diesem hochaktuellen Thema im internationalen Spitzenfeld zu positionieren, d. h. Impulse von internationaler Bedeutung zu generieren.



o.Univ.-Prof. Dr. Dipl.-Ing. Gustav Pomberger, Johannes Kepler Universität Linz,
Head of the Department of Business Informatics – Software Engineering

Das bmvit wird die Stiftungsprofessur mit 1,2 Mio EUR (50 % der Gesamtkosten) unterstützen. Der beabsichtigte Lehrstuhl wird das Konzept des „Physical Internet“ aufgreifen, ein Konzept, das zum Ziel hat das Logistiksystem nach dem Vorbild des Internets zu revolutionieren. Im neuen Forschungsschwerpunkt soll aufbauend auf dem Konzept erforscht werden, wie die Gütermobilität in Ballungszentren zukünftig nachhaltiger im Interessensausgleich von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft gestaltet werden kann.

Konsortium:

Johannes Kepler Universität Linz,
Logistikum der FH Oberösterreich, DB
Schenker, Österreichische Post AG,
Hödlmayr International AG, Pfeiffer
HandelsmbH

Die Professur wird voraussichtlich ab 2017 besetzt sein.

10.b. Urbane Mobilitätslabore

Um Trägerstrukturen für Innovationsökosysteme in urbanen Räumen zu schaffen, wurden 2014 acht Sondierungen zu Urbanen Mobilitätslaboren ausgelobt, die im Frühjahr 2016 Ergebnisse lieferten.

Einige dieser behandeln auch gütermobilitätsrelevante Aspekte und werden hier aufgelistet:

Imola-Zoö

MobiLab – Gütermobilität neu gedacht

Im Zentralraum OÖ, wo namhafte Unternehmen angesiedelt sind, entstehen enorme wirtschaftsinduzierte Personen- und Güterverkehrsströme. Dabei stellt das Zusammenwirken von funktionaler Logistik, Güter- und Personenverkehren sowie Standortfaktoren eine besondere Herausforderung dar.

Das Vorhaben sondierte ein Industriemobilitätslabor für den Zentralraum OÖ, um in diesem komplexen Wirkungsumfeld unterschiedlichster Anforderungen, Strategien und Zielsetzungen mittels innovativer Methoden und gemeinsam mit allen Stakeholdern nachhaltige Mobilitätslösungen neu zu denken.

Kontakt:

MA Christian Haider, MA; FH OÖ
Forschungs & Entwicklungs GmbH

Partner:

AIT Austrian Institute of Technology
GmbH, EVOLARIS NEXT LEVEL GMBH



Mlab_tei+Tau

Mobilitätslabor teilen+tauschen Stadtregion Bruck-Kapfenberg-Leoben

Im Rahmen dieses Sonderungsprojektes wurde das Potential der Umsetzung eines zukünftigen Urbanen Mobilitätslabors in der Stadtregion Bruck, Kapfenberg und Leoben ausgelotet. Thematischer Schwerpunkt dieses Labors war die Entwicklung innovativer Mobilitätslösungen in den Bereichen Personen- und Güterverkehr. Das Urbane Mobilitätslabor versteht sich als offene Plattform angewandter Mobilitätsforschung. Innerhalb dieser sollen interessierte Akteurinnen und Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammen mit Nutzerinnen und Nutzer und Forscherinnen und Forscher die Mobilitätslösungen der Zukunft entwickeln.

Kontakt:

Ing. Mag. Robert Hermann,
Montanuniversität Leoben –
Ausseninstitut

Partner:

verkehrplus – Prognose, Planung und
Strategieberatung GmbH, innofreight
Speditions GmbH, Bruck-Oberaich
Wirtschaftsentwicklungs GmbH, evolaris
next level GmbH, TU Wien – Department
für Raumplanung

Urban Mobility Lab

Citylogistik und Zustellservice – innovative Ansätze für „Mobilitätslabor Graz grenzenlos“

Die Sondierungsphase der Urbanen Mobilitätslabore im Großraum Graz brachte vielfältige Ansätze für zukünftige Innovationen im urbanen Personen- und Güterverkehr. Bereits jetzt laufen einige vielversprechende Initiativen in der Stadt Graz, um den Transport von Gütern effizienter und umweltfreundlicher abzuwickeln. Während der Sondierungsphase beteiligten sich zahlreiche Akteurinnen und Akteure daran, in verschiedenen Formaten gemeinsam Ideen für Laborprojekte zu entwickeln und voranzutreiben. Im Fokus zukünftiger Ansätze stehen die Optimierung von Transportwegen (last mile), Zustellservices und der Einsatz nachhaltiger Transportfahrzeuge, auch im privaten Einkaufsverkehr.

Kontakt:

DI Robert Schmied, E-mobility Graz
GmbH

Partner:

Holding Graz – Kommunale
Dienstleistungen GmbH, STADTLABOR
GRAZ, TU Graz – Institut für Straßen-
und Verkehrswesen



Uml-Freight 4.0

gut – besser– Güter – oder wollen Sie es selber tragen?

Logistik ist nicht emotional und ruft daher immer nur nachgelagerte Reaktionen anstatt aktiver Aktionen hervor. Die Investitionsunsicherheit ist zu groß, um neue Wege zu gehen. Logistik-Nutzerinnen und –Nutzer werden zu wenig einbezogen und es findet zu wenig Kommunikation/Information zur besseren Abstimmung zwischen den Stakeholdern statt. Das UML entdeckt neu auftauchende oder bisher unbeantwortete Bedürfnisse im Kontext urbaner Güterlogistik und informiert über alle relevanten internationalen und nationalen Initiativen sowie Unternehmen. Es verbindet die passendsten Akteure aus Forschung, Wirtschaft, öffentlicher Hand und Zivilgesellschaft zu Konsortien und verfolgt das Ziel, güterlogistische Innovationen hervorzubringen. Die Ermöglichung von Innovationen für effektive und effiziente urbane Güterlogistik bei weitestgehender Emissionsfreiheit sowie gleichzeitiger Rückgewinnung öffentlicher urbaner Räume ist der Unternehmenszweck des UML. Lösungen sollen der Gesellschaft Nutzen bringen und sollen entweder neue Märkte schaffen oder erfolgreich in den bestehenden Markt eingebracht werden. UML = Innovation mit Nutzerinnen und Nutzern schaffen und nicht nur für Nutzerinnen und Nutzer.

Kontakt:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Manfred Gronalt,
Universität für Bodenkultur Wien –
Institut für Produktionswirtschaft und
Logistik



Innovationsumgebungen sollten nicht zwanghaft in enge Regeln gepresst werden. Vielmehr siedeln sie sich überall dort an, wo anders denken erlaubt ist. Die vielseitigen Herausforderungen an den urbanen Güterverkehr verlangen von uns einen offenen Dialog, Start-up Mentalität und internationale Vernetzung zugleich.



Sonja Maria Protic, MSc,
Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Produktionswirtschaft und Logistik

Die Workshops haben gezeigt, dass großes Interesse an der Umsetzung effektiver und effizienter Logistiklösungen besteht und, dass es bereits eine Vielzahl unterschiedlichster Ideen und Lösungsansätze gibt. Nun gilt es, im Zusammenspiel von öffentlicher Hand, Wirtschaft und Wissenschaft bestehende Barrieren zu überwinden und Veränderung in Gang zu setzen.



DI Barbara König, BEd,
Universität für Bodenkultur Wien – Zentrum für Globalen Wandel & Nachhaltigkeit

Thema	Kurztitel	Langtitel
 Nachhaltige Gütermobilität in Städten	EAGLE	Entwicklung eines automatischen Güterentladesystems
	Gewerbelogistik	Logistik-Geschäfts- und Betreibermodelle zur Unterstützung von Kleinunternehmen und Gewerbetreibenden
	GüMoS	Nachhaltige Gütermobilität in Städten – Leitlinie für FTI-Projekte
	GutZuFuß	Kleinguttransport unter Nutzung aktiver und nachhaltiger Mobilitätsformen
	IMOLA-ZOÖ	Industriemobilitätslabor – Zentralraum OÖ
	LoMACro+	LoMaCro+ Lokaler Marktplatz für Crowddelivery+
	Mlab_tei+tau	Mobilitätslabor teilen+tauschen Stadtregion Bruck-Kapfenberg-Leoben
	MULE	Mobile multifunktionale urbane Logistik-Plattformen mit elektrischem Antrieb
	NOVELOG	New cooperative business models and guidance for sustainable city logistics
	UML-freight 4.0	Urban Mobility Lab: smart urban freight logistics 4.0
	Urban Loading	Ladezonenmanagement im urbanen Raum
 Nachhaltige Lösungen für „First-/Last-Mile“	urban mobility lab	Mobilitätslabor Graz – innovative urbane Mobilitätslösungen für den Großraum Graz
	CConT	Cooperative Container-Trucking
	eComTraf	Auswirkungen von E-Commerce auf das Gesamtverkehrssystem
	GreenCityHubs	Konzeptionierung einer Last-Mile Zustelllogistik mit mehreren Hubs sowie alternativer Fahrzeug- bzw. Antriebstechnik
	SAILOR	Smart last mile commerce
	Food4all@home	Flächendeckende Hauszustellung von Gütern des täglichen Bedarfs
	KoLaMBra	Entwicklung eines integrierten Organisationskonzeptes für eine kooperative Last-Mile Branchenlogistik
	LAMIOP	Last Mile Optimization
 Intermodale Knotenpunkte	NAHTRANSPORT	Entwicklung eines nichtmotorisierten Warentransport-Systems für die Nahversorgung
	ASB-CombiHub	ASB-CombiHub – die hybride Nutzung bestehender Anschlussbahnen als intermodale Umschlagsknoten für Kombinierte Verkehre
	HubHarmony	Harmonization benchmark for inland multimodal hubs – Future links for sustainability
	IMPALA	Intermodale Knotenpunkte als Urbane Logistikzentren
	innoTRAIL	Innovatives Tiroler Regionalkonzept für ein Alpen-Intermodal-Logistikterminal
	KANBAHN	Kapazitätsanalyse und Entwicklung von Betriebsstrategien für multimodale Zugangspunkte der Bahn
	optihubs	Optimierung logistischer Prozesse an multimodalen Knoten für wasseraffine Gütersegmente am Fallbeispiel des Hafen Wien
	Q4	Quattromodale Knoten – Forschungs- und Praxisrelevanz für den Güterverkehr
	Smart Hubs 2.0	Optimierung multimodaler Knoten im Korridor VII (Donaukorridor)
	TeTraNet	Terminalbasiertes Transport-Netzwerk für Industriebetriebe
 Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung	TRIUMPH II	Trimodaler Umschlagplatz Hafen II – Effizienter Fluss durch digitale Vernetzung
	EFLOG	Wirkungspotentiale der Leistungsangebote neuer Fahrzeugtechnologien für die Bedienungsangebote der Logistikdienstleister
	Expansionsmaschine	Konzeptionierung u. Erprobung potent. Expander für mobile Abwärmenutzung unter spez. System- u. Fahrzeugrandbedingungen
 Neue Dienste durch (nutz-)fahrzeugseitig generierte Daten	MoVe The NuVe	Motorseitige Verbrauchs-, Emissions- und Thermomanagementmaßnahmen für Nutzfahrzeuge im innerstädtischen Verkehr
	AutoStat	Nutzung von Tracker-/Transpondertechnologien für die amtliche Verkehrsstatistik
	Benchmark TransSped	Nutzbarmachung von fahrzeugseitig generierten Daten im Rahmen eines Benchmark-Tools für Transportunternehmen
	Datenverkehr	Echtzeit Datennutzung zur nachhaltigen Verbesserung der Verkehrs- und Umweltsituation im Güterverkehr
	IZMT	Intelligente Zustandsüberwachung von Motoren im Transportwesen
	Services Tachograph	Potentiale der Nutzung des digitalen Tachographen für integrierte Mobilitätsdienste
	TRACE	Identifikation relevanter Entscheidungskriterien für die Routenwahl im Straßengüterverkehr und Erstellung eines Methoden

Thema	Kurztitel	Langtitel
 Nachhaltige Transportketten und -netzwerke	ACCIA	F&E-Potentiale in den Luftfrachtprozessen in Österreich – Air Cargo Research and Development Capabilities in Austria
	BaKuRo	Kupplungsroboter für Verschiebebahnhöfe
	cargo2go	Innovatives zweistufiges, von Ladeeinheiten und Transportmitteln unabhängiges, Versorgungskonzept für urbane Räume
	CEE Riverbridge	CEE Riverbridge along the Rhine-Danube Corridor
	CinderRailer	Netzwerk aus Mehrecksverkehren zur Kombination von Schlacke- und Gipstransporten mit den selben innovativen Containern.
	EntKuRo	Automatisierter Entkopplungsprozess für Verschiebebahnhöfe
	Go2PI	Umsetzungswege zum Physical Internet
	iCargo	Intelligent Cargo in Efficient and Sustainable Global Logistics Operations
	ICIIT-TFM	Intelligente Cargo-Infrastrukturen für intermodale Transportketten – Transport-Management Framework
	ILKÖ	Integriertes Logistiknetzwerk KV in Österreich
	INCOM-F	Österreichische FTI-Kompetenzen an der Schnittstelle Güterverkehr und Logistik
	IND4LOG4	Industrie 4.0 und ihre Auswirkungen auf die Transportlogistik
	Inland_Car	Quantitative Bewertung von intermodalen Transportketten – Distribution von Fertigfahrzeugen über die Wasserstraße
	InnoSteel II	Qualitäts- und Effizienzsteigerung von Stahltransporten mittels Innovativer Güterwagenüberwachung und Datenaggregation
	IPPO	Intelligente Vernetzung von Prognose, Planung und Optimierung zur Gestaltung nachhaltiger Transportketten
	KV FTI	Kombinierter Güterkehr – Aufzeigen zukünftiger Potentiale von Forschung und Innovation
	MultiStrat	Multimodal strategies for greener and more resilient wood supply
	NaLaBISta	Nachhaltigkeitslandkarte für Betriebs- & Industriestandorte, für eine nachhaltige Gütermobilität
	NEXTRUS	Building sustainable logistics through trusted collaborative networks across the entire supply chain
	ÖKO-LOG	ÖKO-LOG: Regionale Lebensmittel nachhaltig liefern
	RouteComAssistance	Optimierung von Transportketten durch organisatorische und technische Einbindung innovativer IKT für Triebfahrzeugführer
	RTM-O	Rail Transport Mobilitäts-Optimierung
	RTM-O ERWEITERUNG	Rail Transport Mobilitäts-Optimierung Erweiterung
	Shift2Rail-IP5	Technologies for Sustainable & Attractive European Rail Freight
	smartBOX	smartBOX – Kleingutmobilität 2.0
	SteelLogisticSystems	Modulares Logistiksystem für die Branchen-Logistik von Halbzeugen und Fertigfabrikaten der Stahlindustrie.
	Stiftungsprofessur	Nachhaltige Transportlogistik 4.0
	SynChain	Synchromodale Logistikketten
	TruckAero	Variable Aufbaugeometrie für Nutzfahrzeuge
 Innovative Transportmittel und -medien	InnoSteel	Qualitäts- und Effizienzsteigerung von Stahltransporten mittels Innovativer Güterwagenüberwachung und Datenaggregation
	Kombi-Flex Waggon	Machbarkeitsstudie für modulare Schnellverladewaggons für die effiziente Be- und Entladung von Sattelanhängern
	Modulushca	A logistics system modelled on the Web
	NEWS	Development of a Next generation inland waterway ship and logistics system
	RAKO Donaukanal	Radkombitransport Donaukanal – Moderne City Logistik per Wasser und Rad
	Smart-Rail	Smart Supply Chain Oriented Rail Freight Services
Sonstiges	AIDA-F	Potential interdisziplinärer Ansätze für organisatorische Innovationen im Güterverkehr
	WIFAS	System zur Wirkungsfolgenabschätzung missionsorientierter Forschungsförderprogramme