KV-FTI

KOMBINIERTER GÜTERVERKEHR – AUFZEIGEN ZUKÜNFTIGER POTENZIALE VON FORSCHUNG UND INNOVATION

VERNETZUNGSWORKSHOP, MDZ
27.6.2014

ABC CONSULTING | CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr | GAHO Consult | TRAFFIX®

Agenda

1. Hintergrund und Aufgabenstellung
2. Methoden
3. Trends in Europa im KV (Forschung)
4. FTI Themenschwerpunkte
5. Ergebnisse
6. Rahmenbedingungen zur Entfaltung der FTI Potentiale
7. Diskussion über Themenschwerpunkte & Rahmenbedingungen

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Motto

- Bestehende erfolgreiche Entwicklungen verstärkt fördern
- Internationalisieren & Spezialisieren unterstützen
- Österreichischer KV Strategie-Plan (im europäischen Kontext) ausarbeiten

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Hintergrund

- Langjährige Förderung von Forschung und Entwicklung im KV seitens bmvit und FFG

- Frage der inhaltlichen Ausrichtung bzw. Schwerpunktsetzung künftiger Förderprogramme (Zielgerichtetheit, Treffsicherheit)

- Ausschreibung der Studie KV-FTI durch das bmvit

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Aufgabenstellung

- Hinsichtlich inhaltlicher Ausgestaltung künftiger Förderprogramme:
- Identifizieren von inhaltlichen Themenfeldern und Aufzeigen des Potenzials für Forschung und Innovation im KV
- Fokus auf praxisorientierte Innovationen
- Erarbeitung Innovationsfelder und Themenliste
- Einbettung in sozioökonomische und politische Rahmenbedingungen

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Methoden

- Ist-Analyse bestehender und in Entwicklung befindlicher Systeme
- Fachliteratur
- Experten-Interviews mit Stakeholdern / Key Playern aus allen Bereichen des KV
- Fragebögen
- Einschlägige Veranstaltungen (Fachtagungen, Workshops, Kongresse, Ausstellungen)
- Fachbeirat

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Fachbeirat

Stakeholder-Gruppe	Institution
Bund	bmvit
Verladende Wirtschaft	AGRANA
Terminals	WienCont Schiene ▪ Wasser ▪ Strasse
Schieneninfra./EVU	ÖBB HOLDING
IKT	RISC Software GmbH
Private EVU/Anschlussb.	CargoServ Cargo Service GmbH VABU

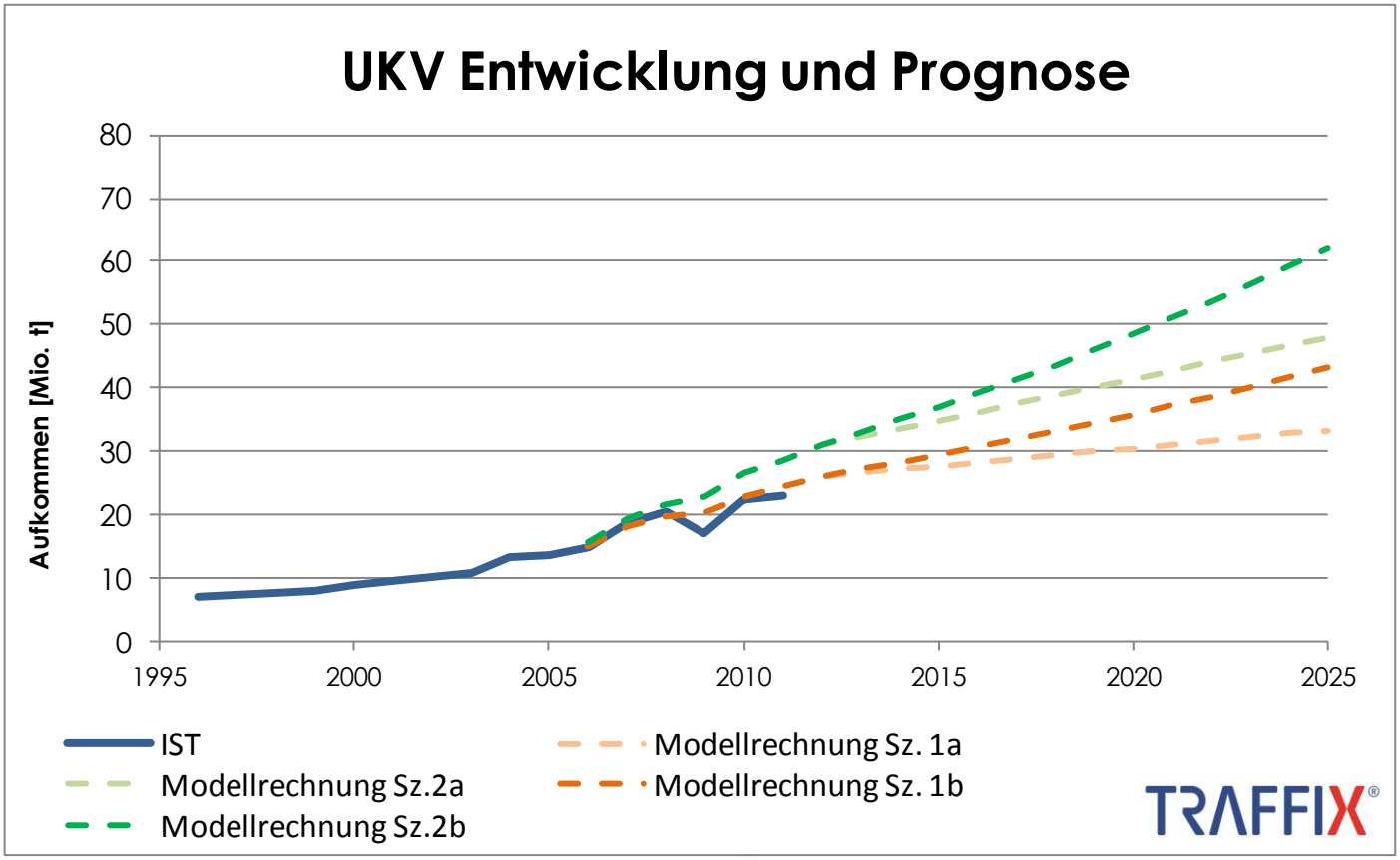
ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

KV Trend in Europa

- Österreich sehr hohen KV-Anteil & Schienen Modal Split
- tkm in Ö von 1995 bis 2011 +8,5% → 39,9%
- Anteil Intermodaler Verkehr an der Schienengüterverkehrsleistung von 23,6 auf 31,6%
- UIRR: 1995 1,5Mio; 2011 2,65 Mio Sendungen

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

UKV Entwicklung



ABC CONSULTING
CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr
GAHO Consult
TRAFFIX®

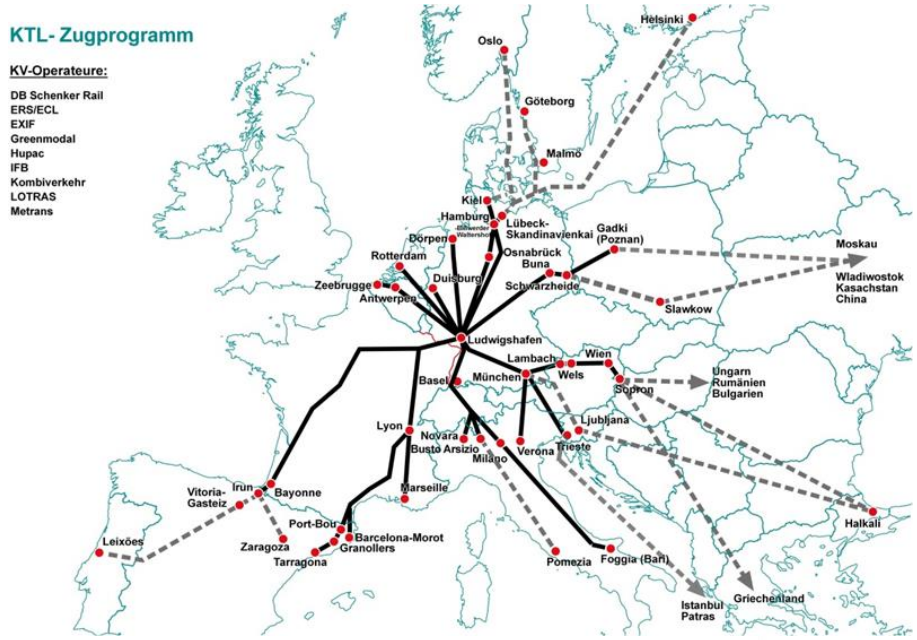
FTI Trends

- Innovatrain

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

FTI Trends

- Terminal Ludwigshafen mit 9 Betreibern→ komplexe Systeme
  - Auch Hafen Wien hat schon 5 Betreiber



ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

FTI Trends

- Combinant

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

FTI Trends

- Nicht kranbare SAL
  - „Bayern-System“
  - Österr. System: ISU Company-Train Trieste – Wels
- Leichtbau
- Logistikfähigkeit, Leercontainer Management (math.)
- Innofreight

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

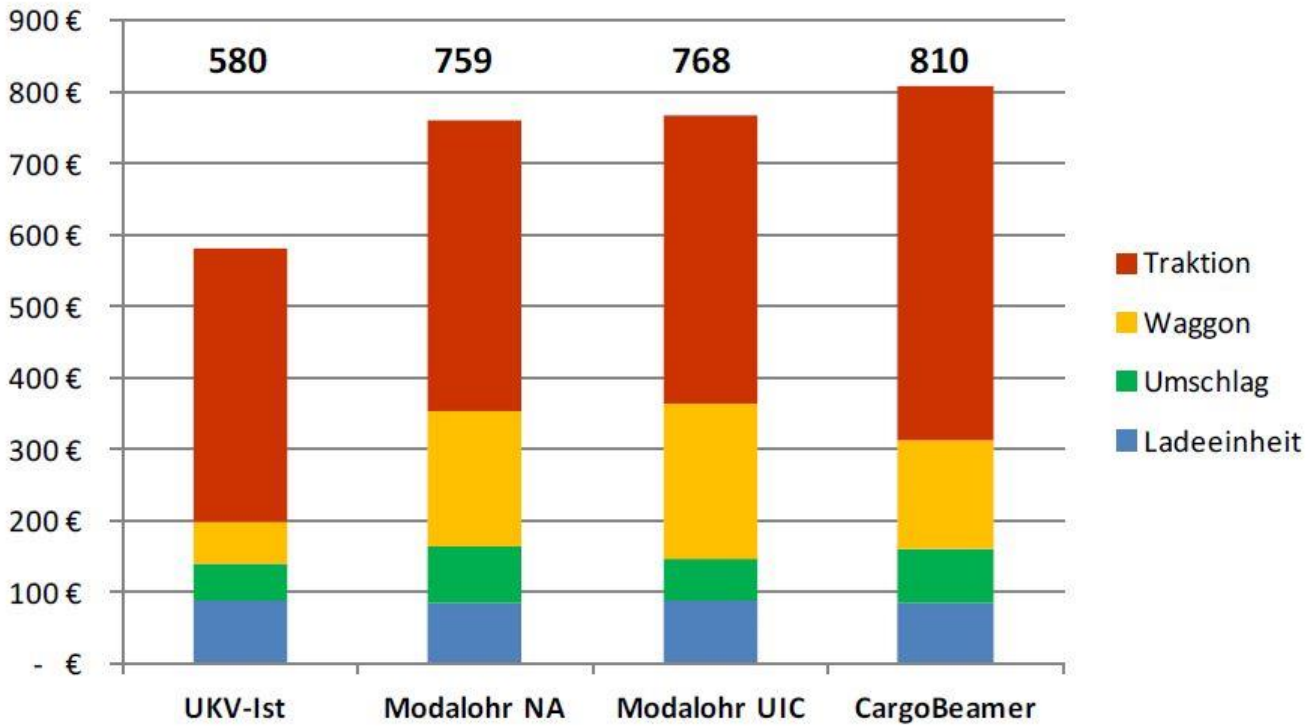
FTI Trends

- Energieversorgung von Reefer auf Containertragwagen
- OBU für Container & Wagen (Sensoren)
  - Österr. System von Cargomon
- Integration von Technologien, Konzepten und Angeboten für den Einzelwagen

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Kosten Beispiel Innovation

Kosten eines SAL Terminal-Terminal Transport zwischen Köln-Milano



Quelle: Kombiconsult

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Ergebnisse

- Mind Map→ Freie Experten-Ideensammlung
- Fach Interviews → Qualitative Ebene
- Internetumfrage→ Quantitative Ebene

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Literatur & Fachtagungen

Vielfältige Ideen und Konzepte

- lärmarme und leichtere Waggons
- Wendezüge im Schienengüterverkehr
- Einsatz der Hybridtechnik
- Compound-Systeme
- Optimierte Nutzung bestehender Infrastruktur (z.B. Anschlussbahnen)
- neuartige Konzepte für Sendungsverfolgung (Tracking &Tracing)
- Sensorische Laufüberwachung
- Verbessertes Behältermanagement
- Innovative Servicekonzepte

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Literatur & Fachtagungen

- Aber auch Ideen und Konzepte die nur bedingt praxistauglich sind oder nur Insellösungen darstellen
  - z.B.: “Elektrifizierung der Autobahn”, spezielle Waggons, Behälter, Umschlagseinrichtungen

Experten-Interviews

Ablauf der Interviews

- Tiefen-Interviews mit Key-Playern aus allen Bereichen des KV
- Spontane Einschätzung und freie Statements zu den 7 Themenfeldern der Mind Map
- Ergänzende Stellungnahmen

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Experten-Interviews

Größte Potenziale in einzelnen Themenfeldern:

Technologien/Hardware

Fahrzeugtechnologien:

- **Waggonleichtbau**
- **lärmarme Waggons**
- **Mehrzweckwaggons**

Umschlagstechnologien:

- **Hybridgeräte**
- **Umschlag nicht kranbarer Behälter**

Innovative Behälter:

- **Be- und Entladesysteme**
- **Compound-Systeme**

Infrastruktur:

- **Terminalausbau**
- **Innovative Nutzung Neben-/Anschlussbahnen**

Soft Skills

Services:

- **Intelligente Fahrpläne**
- **Tracking & Tracing**
- **Abweichungsmanagement**

IKT:

- **Trassenmanagement**
- **Internationale KV-Fahrplanauskunft**
- **Open Data Konzept**
- **Sensorsysteme**

Tarifgestaltung:

- **Tariftransparenz**
- **Neutrale One-stop-shops**
- **Vor-/Nachlaufbörsen**

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Literatur und Tagungen:
  Hauptsächlich Hardware-Entwicklungen
- Experten-Interviews:
  IKT und Services als wichtigste Themenfelder
- Praktiker im Tagesgeschäft:
  Herausstreichen von Infrastruktur, Rahmenbedingungen und innovativen Services
- Insgesamt: Notwendigkeit einer umfassenden Optimierung des Gesamtsystems

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

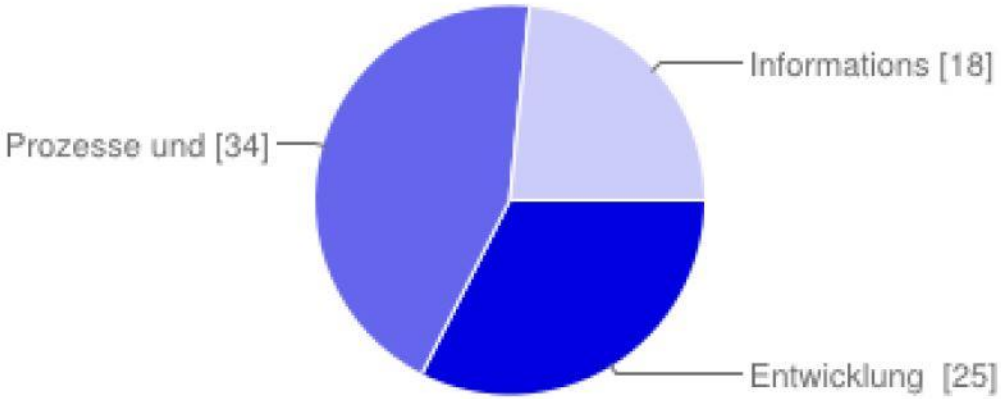
Internetumfrage

- Innovative Services
- Fahrzeugtechnologie
- Innovative Behälter
- IKT als Querschnittsmaterie
- Rahmenbedingungen
  - Politik
  - Förderung
  - Aus- und Weiterbildung
- Infrastruktur

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Internetumfrage

Welche Innovations-Schwerpunkt sollen mittelfristig im KV gefördert werden?



Entwicklung neuer Fahrzeuge, Behälter und Infrastrukturen	**25**	32 %
Prozesse und Rahmenbedingungen inkl. Förderungen	**34**	44 %
Informations- und Kommunikations Tools	**18**	23 %

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Internetumfrage

Finanzierungs Instrumente **18** 8 %

Aus- und Weiterbildung **15** 7 %

Rahmenbedingungen **41** 19 %

Innovative Services **35** 17 %

IKT **15** 7 %

Infrastruktur **43** 20 %

Innovative Behälter **19** 9 %

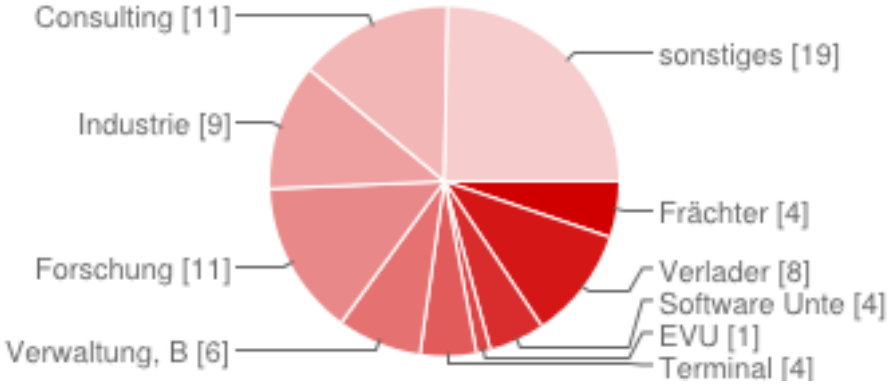
Fahrzeugtechnologien **22** 10 %

Sonstige **4** 2 %

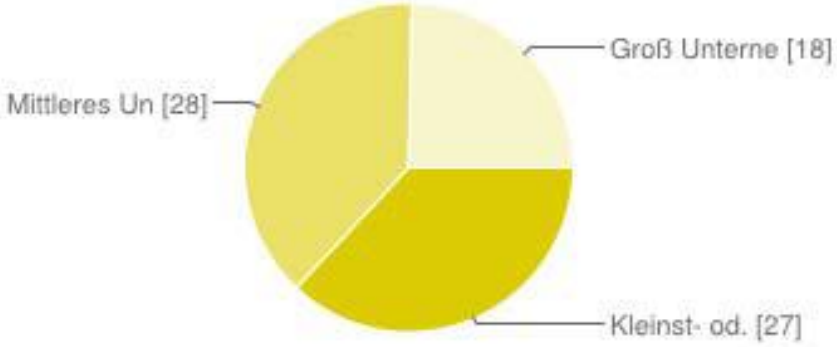
ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Internetumfrage

Wer sind Sie?



Wie groß ist Ihr Unterenhmen



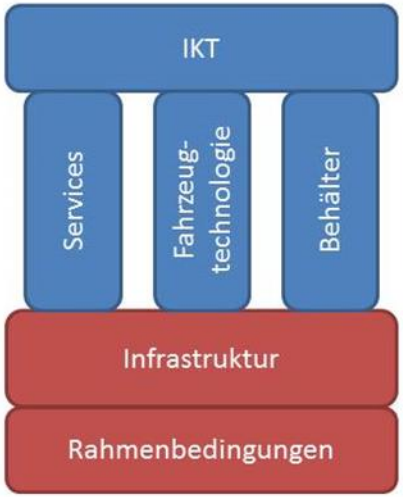
ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

KV-FTI

- Finanzierungen
  - Innovative Finanzkonzepte
  - Neue (zentrale) Fördermöglichkeiten
  - Kalkulations Tools
- Aus- und Weiterbildung
  - Wissensmanagement in Unternehmen
  - Lehrlingsausbildung
  - FH
  - Schulen
  - Österreich Plattform zu KV
- Rahmenbedingungen Prio 1.
  - Juristischen
    - Datenschutz
    - Wettbewerb
  - Interessenslagen
  - Internationaler Kontext
  - Markt-Kunde
    - Daten
    - Kunden miteinbeziehn
  - Europäische Netzwerke (EUIRR, UIC, ERA Net, etc.)
  - nationales KV Netz
- Kosten(effizenz) Prio 1.
  - Neuer abgestimmter KV Fahrplan
    - Trassenkonzept
    - RNE
  - Komplexe Strukturen vs. Effizenz
    - Marktöffnung, Liberalisierung
    - Singl Window Systeme
  - Basisdaten für durchgängige Kostenkalulation
  - Slotmanagement
- Services Prio 1.
  - 45'- europäischer Binnencontainer
    - Tauschkonzept
    - Pool
    - Reparaturservice)
  - Sicherheits- & Qualitätsmanagement
  - KV Frachtbörsen
    - Container Knappheiten ausgleichen
    - neutrales Rücklade Service
  - Neue Service Konzepte
  - KV Coach
    - Ausbildung
    - Förderung
  - Integration Einzelladungswagenverkehre in Ganzzugsprodukte
    - first & last Mile mit privaten EVU
  - Umlaufkonzepte
    - Ringzugkonzepte
    - Butterfly Konzepte
  - Abweichungsmanagement & T&T
  - durchgängige Kostenkalkulation
    - Auskunft
    - Kalkulation
    - Buchung
  - Umstellung auf ILU-Code
    - Fast Lane Service
    - T&T
    - Sicherheit
  - Branchenlösungen
- Fahrzeugtechnologien Prio 4.
  - Waggons für 45'-Container Prio. 1
  - Leichtbau Prio. 1
  - optimiertes Road-Railer-System
  - Taschenwagen mit Trägerbordwand
  - Hybrid Lkw
  - Hybrid Lok
  - Innowagon
  - Lärmarme (KV-)Waggons Prio. 1
- Umschlagstechnologien Prio 3.
  - Horizontalverladung
    - Horizontaler Umschlag mit Standard Container
    - neue flache Spreader
    - Innovative Stapler
  - Hybrid Spreader
  - Umschlagstechnologien für nicht kranbare Behälter
- Innovative Behälter Prio 2.
  - 45'- europäischer Binnencontainer
    - Beschaffenheit
  - Intelligente Container
    - Zustandsüberwachung
    - RFID Services (ILU-Code)
  - "Compound Systeme"
  - Container Ent- & Beladesysteme
- Infrastruktur Prio 3.
  - Oberleitung in Terminals
    - Steuersysteme (abschalten)
  - Funkfernsteuerung im Terminalbereich
  - Kostengünstige Infrastruktur Betrieb im Nebenbahn und ASB Bereich
  - Elektifizierung Autobahn Prio 5.
  - Zulauf Check Point
    - RFID Reader
    - ILU (OCR) Reader
  - Terminal Vorfeld: Verschub Optimierung
- IKT Prio 1.
  - österreichweiter KV Fahrplan Auskunft (KV VAO)
    - Trassen Management System
  - Open Data Konzepte
  - Abweichungsmanagement
  - Tools für durchgängige Kostenkalkulation
  - Sensorsysteme
  - ITS - IVS im KV
  - Internet of Things
  - Ubiquitous Computing
  - Big Data

ABC CONSULTING · CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr · GAHO Consult · TRAFFIX®

Themen



ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 1

Telematiksysteme und Sensorik für Lokalisierung, Kennzeichnung und Zustandsüberwachung
Warum: ○ Steigende Bedeutung des Monitoring von Logistikprozessen ○ Optimierung der Durchlaufzeiten ○ Eventmeldungen über Zustände bzw. Ereignisse hochsensibler und hochwertiger Güter ○ Unterstützung zum Erreichen der Kostenführerschaft
Forschungsthemen: ○ Datenschnittstellen zu Inhouseformaten ○ Entwicklung drahtloser Sensorikelemente ○ Design von Supply Chain Prozessen durch Telematikunterstützung ○ Energieautarke Sensor Systeme ○ Elektronische Kennzeichen (z.B. RFID ILU) ○ Der „Intelligente Container“ (integrierte Systeme) ○ OCR-Technologie zur Identifikation der Ladeeinheiten ○ M2M Technologien

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 2

Leichtbau von Waggon und Behälter
Warum: ○ Geringere Belastung der Infrastruktur ○ Höhere Zuladungen möglich
Forschungsthemen: ○ Neue kostengünstige Materialien (Stahl vergleichbar) ○ Neue innovative Konstruktionen ○ Flexible „Schachtelsysteme“ zur optimalen Ausnutzung (Ladung und Infrastruktur)

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 3

Lärmarme und –mindernde Bauweisen von Infrastruktur (Umschlagstechnologien) und Rollmaterial
Warum: ○ Längere Betriebszeiten in städtischen Lagen ○ Lärmschutz der Bevölkerung
Forschungsthemen: ○ Innovative Rollmechanismen und Greifarme ○ Leise Motoren; Elektroantriebe (Hybridtechnologien) ○ Lärmdämpfende Maßnahmen (Bauteile)

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 4

Verstärkte Integration von (nicht kranbaren) Sattelanhängern in den KV
Warum: ○ Der SAL ist ein marktbeherrschendes & kostengünstige Transportmittel ○ Nutzung einer bestehenden, europaweit im Einsatz befindlichen Infrastruktur
Forschungsthemen: ○ Kranung von nicht kranbaren SAL ○ Internationale Logistik Ketten erproben ○ Kostengünstige und leichte Adaptionen am SAL ○ Verbesserte Logistik Systeme, Supply Chain Management

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 5

Innovative Services im KV
Warum: ○ Verbesserte Nutzung vorhandener Ressourcen ○ Einfachere Abwicklung eines komplexen Systems
Forschungsthemen: ○ Sicherheitsmanagement und Qualitätsmanagement Systeme ○ KV-Coach und spezialisierte Info-Broker ○ KV-Frachtenbörsen ○ Neue Services wie Kostenkalkulationen und Supply Chain Management Systeme

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 6

Informations- und Kommunikationstechnologie IKT
Warum: ○ Verbesserte Nutzung vorhandener Ressourcen ○ Zugänglichkeit zum System wird verbessert ○ Wissenstand über das System wird verbessert
Forschungsthemen: ○ Datenmanagement, Big Data und Open Data Konzepte ○ Tools für Kostenkalkulation und Sichtbarmachung von Angeboten ○ Durchgängige Steuerung der KV Supply Chain ○ Europaweite Fahrplansysteme ○ Abweichungsmanagement, Frachtenbörsen, Umlaufkonzepte

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Thema 7

Aus- und Weiterbildungs-Maßnahmen
Warum: ○ Fachkräftemangel im Güterverkehr ○ Erhöhung der Attraktivität des Berufsbildes
Forschungsthemen: ○ Neue/verbesserte Berufsbilder schaffen ○ Arbeitsplatz Situationen verbessern ○ Netzwerke Aus- und Weiterbildung/Industrie/Verkehr/Logistik ○ Plattformen für Weiterbildung ○ „Verborgene“ Arbeitsressourcen (dritter Arbeitsmarkt, ältere ArbeitnehmerInnen, Frauen) aktivieren

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Rahmenbedingungen

- Europäische Sicht
  - z.B. ERA Net
  - RFT empfiehlt verstärkte Entsendung von Forschungs-Attaches
- Markt/Kunden Betrachtung
- Zuständigkeiten & Effizienz
  - SCHIG, FFG, Klien, bmvit,….
- Transparenz
  - Der Fördervergabe und -Entscheidungen
- Weiterführende Unterstützung von FTI Entwicklungen

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Schlussfolgerungen / Empfehlungen

- Offenbar hohes Innovationspotenzial zur Optimierung des Kombinierten Verkehrs
- Oft jedoch Sonder- oder Insellösungen, deren erwartbarer Nutzen nicht den hohen Investitionsaufwand rechtfertigt
- Daher: Forschungs- und Innovationspotenzial mit Praxis-relevanz vor allem im Bereich der Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Systeme
- Keine einseitige “Hardware-seitige” Ausrichtung
- Forschungsschwerpunkte insbesondere auf IKT und innovative Services
- Parallel zu Forschung und Entwicklung sind auch die Infrastruktur und die Rahmenbedingungen entscheidend

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

RTF Empfehlung

Wien - Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFT) empfiehlt Österreich, seine Aktivitäten zum Ausbau internationaler Verbindungen im Bereich Forschung, Technologie und Innovation (FTI) gezielter zu steuern. Dabei sollten strategisch definierte, sinnvolle geografische Schwerpunkte gesetzt werden und parallel dazu verstärkt FTI-Attaches in die jeweiligen Länder entsandt werden.

Die Positionierung Österreichs in einem sich global entwickelnden FTI-Netzwerk sei eine wesentliche Komponente für die erfolgreiche Weiterentwicklung des Forschungs- und Wirtschaftsstandortes. Das notwendige Wissen zur Etablierung eines solchen internationalen Kompetenznetzwerkes sei an den unterschiedlichen heimischen Institutionen im FTI-Bereich bereits vorhanden, erklärte das Beratungsgremium. Es fehle jedoch noch an "effizienten Kommunikationsstrukturen um dieses Wissen zu bündeln und verfügbar zu machen". (APA, derStandard.at, 17. 4. 2014)

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®

Team

ABC Consulting
1050 Wien, Gartengasse 19a/1/4
Ansprechpartner: DI Alexander Chloupek
Tel.: +43 (699) 1774 1775
E-Mail: abc@abc-consulting.at
Website: www.abc-consulting.at

TRAFFIX Verkehrsplanung GmbH
1060 Wien, Gumpendorfer Straße 21/6a
Ansprechpartner: Mag. Bernhard Fürst
Tel.: +43 (1) 586 41 81
E-Mail: terminal@traffix.co.at
Website: www.traffix.co.at

GAHO-Consult GmbH
1100 Wien, Kudlichgasse 39/2/1/1
Ansprechpartner: Dipl. Wirtschaftsing. (FH) Horst Gamperl
Tel.: +43 (699) 1 827 69 33
E-Mail: office@gaho-consult.at
Website: www.gaho-consult.at

CombiNet - Netzwerk Kombinierter Verkehr
1060 Wien, Gumpendorfer Straße 21/6a
Ansprechpartner: Dr. Herbert Peherstorfer
Tel.: +43 (1) 586 41 81-32
E-Mail: combinet@terminal.co.at
Website: www.combinet.at

Beirat

- Erich Rohrhofer (ÖBB Holding AG)
- DI (FH) Martin Samal, MSc (RISC Software GmbH)
- Robert Groiß (WienCont Container Terminal Gesellschaft m.b.H.)
- Mag. (FH) Thomas Kitzweger (Agrana Zucker GmbH)
- Ing. Markus Schinko (Cargo Service GmbH)
- Mag. Claudia Nemeth (bmvit, Abt. K4)

ABC CONSULTING CombiNet Netzwerk Kombinierter Verkehr GAHO Consult TRAFFIX®