

## **D.3.3.1 Analysen zu den besten Verfahrensweisen im Hinblick auf Anreizsysteme und ICT-Instrumente**

September 2018



Deliverable von:

**Federico Cavallaro, Giulia Sommacal**

*Eurac Research, Institut für regionale Entwicklung*

*Adresse: Drususallee 1, 39100 Bozen (I)*

*Kontakt Daten: t. +39 0471 055 355*

*E-Mail-Adresse: [federico.cavallaro@eurac.edu](mailto:federico.cavallaro@eurac.edu)*

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>BLATT 1_ ALLGEMEINE EINFÜHRUNG</b>	<b>4</b>
<b>BLATT 2_ ANALYSE DER BEST PRACTICES VON ANREIZSYSTEMEN FÜR DEN KV</b>	<b>5</b>
<b>BLATT 3_ EINFÜHRUNG IN DIE ICT-SYSTEME: STRATEGIEN UND MAßNAHMEN</b>	<b>8</b>
<b>BLATT 4_ ANALYSE DER BEST PRACTICES VON ICT-LÖSUNGEN: ICT-RELEVANTE STRATEGIEN</b>	<b>10</b>
<b>BLATT 5_ ANALYSE DER BEST PRACTICES VON ICT-LÖSUNGEN: FÜR DEN AUSBAU DES KV RELEVANTE STRATEGIEN</b>	<b>18</b>

## BLATT 1\_Allgemeine Einführung

**SMARTLOGI** soll durch einen Beitrag zur Erreichung der EU-Ziele laut Strategie Euro-pa2020 den **nachhaltigen intermodalen Verkehr** fördern. Das Projekt legt seinen Schwerpunkt auf den Ausbau des **kombinierten Verkehrs (KV)** als ideales Instrument für die Verlegung des Verkehrs im Alpenraum – und besonders im analysierten Kooperations-gebiet IT-AT – von der Straße auf die Schiene.

Zu den wichtigsten Initiativen zur Steigerung der Effizienz und der Produktivität des KV zählen unter anderem die **Anreizsysteme** sowie **flexible Systeme in Verbindung mit neuen Technologien (ICT)**. Im vorliegenden Dokument **D.3.3.1 Analysen zu den besten Verfahrensweisen im Hinblick auf Anreizsysteme und ICT-Instrumente** werden eben diese beiden Aspekte vertieft. Anhand der Bestimmung eines allgemeinen Rahmens mit einem Überblick der wichtigsten Erfahrungen auf europäischer, nationaler und lokaler Ebene werden außerdem die Grundlagen für eine Verbesserung des multimodalen Transports und der Zollkorridore definiert.

*Blatt Nr. 2 – Analyse der Best Practices von Anreizsystemen für den KV* fasst die wichtigsten Anreize für den KV zusammen, die sowohl in Beiträgen für den Ausbau und/oder den Bau effizienterer Infrastrukturen (z. B. Fertigstellung des Brennerbasistunnels) als auch in direkten Beihilfen für den Gütertransport auf Schiene (z. B. finanzielle Zuschüsse der APB für den KV im Abschnitt Brenner – Salurn) bestehen. Die Erstellung eines allgemeinen Überblicks der bestehenden Anreize ermöglicht die bessere Koordinierung der Unterstützungsmaßnahmen und die Vermeidung einer aufgrund von EU-weiten Höchstgrenzen nicht vollständig nutzbaren Kumulierung.

Die *Blätter Nr. 3, 4 und 5* befassen sich mit dem zweiten analysierten *Aspekt und bestimmen die wichtigsten Merkmale der neuen ICT-Systeme* für Meldung, Information, Waren-verfolgung, Fahrzeuginnovation etc., auf gesetzlicher und operativer Ebene. Bei besagten ICT-Systemen handelt es sich um weitere wirksame Instrumente zur Unterstützung des multimodalen Güterverkehrs, deren Potential derzeit entlang der beiden wichtigsten multimodalen Achsen im Programmgebiet, nämlich **Brenner** und **Tarvis**, noch nicht vollständig ausgeschöpft wird. Im Detail werden in *Blatt Nr. 3 - Einführung in die ICT-Systeme: Strategien und Maßnahmen* die wichtigsten technologischen Aspekte der ICT auf gesetzlicher Ebene für EU und die einzelnen Mitgliedsländer (Österreich und Italien) präsentiert und anschließend in *Blatt Nr. 4 - Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: ICT-relevante Strategien* vertieft. *Blatt Nr. 5 - Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: Für den Ausbau des KV relevante Strategien* umreißt die wichtigsten Erfahrungen mit ICT-Systemen auf EU-Ebene und liefert konkrete Beispiele für die Erfüllung der strategischen Ziele.

Die in den *Blättern Nr. 2, 3, 4 und 5* analysierten Elemente sollen in den **Grenzübergreifenden Aktionsplan zur Verbesserung des multimodalen Güterverkehrs (D.3.3.2)** einfließen, der durch die in WP4 vorgesehenen Pilotaktionen getestet wird.

Der Vollständigkeit halber und im Sinne etwaiger Vertiefungen wird hier auf das erste, im Rahmen des Projekts AlpinnoCT verfasste Deliverable (online auf der entsprechenden Projektseite verfügbar<sup>1</sup>) verwiesen, in dem die wichtigsten Instrumente zur Förderung des KV identifiziert, analysiert und nach folgenden Kategorien unterteilt werden: Strategien, Maß-nahmen (*Push & Pull*) und Projekte.

Im nachfolgenden *Blatt Nr. 2 - Analyse der Best Practices von Anreizsystemen für den KV* werden die unterschiedlichen Beitragstypen im Kooperationsgebiet IT-AT mithilfe einer Formatvorlage mit 7 Abschnitten zu folgenden Punkten einheitlich dargestellt: 1) *politische Bezugsebene* (Österreich oder Italien); 2) *Bezeichnung des analysierten Anreizsystems*; 3) *geografische Ebene*, auf der das Anreizsystem angewandt wird (national, regional oder auf Landesebene); 4) *Art der angewandten Maßnahme* (steuerliche Anreize, Investitionen etc.); 5) *Anwendungsbereich der bestehenden Fördermaßnahmen für den KV* (z. B. Beihilfen für multimodale Transportanbieter, finanzielle Anreize für Dienstreisende zur Unterstützung des KV bzw. finanzielle Anreize für Verladegeräte zur Unterstützung des KV etc.); 6) kurze Beschreibung der *Anreizmaßnahme*; 7) *Link(s)* zur Vertiefung des Themas.

<sup>1</sup> AlpinnoCT project results, *Deliverable D.T1.1.1: Analysis report of projects, policies, strategies and support measures in the field of CT relevant for the Alpine Space*. Online a: <http://www.alpine-space.eu/projects/alpinnoct/en/project-results/wp-t1--ct-and-production> [07/09/2018].

**BLATT 2\_ Analyse der Best Practices von Anreizsystemen für den KV**

Politische Ebene	Anreizsystem	Geografische Ebene	Art der Maßnahme	Anwendungsbereich der bestehenden Fördermaßnahmen für den KV	Kurze Beschreibung	Link
ÖSTERREICH	Finanzielle Beihilfen für den kombinierten Verkehr	National	Steuerlicher Anreiz	Beihilfen für multimodale Transportanbieter	Alle zugelassenen Kraftfahrzeuge und Anhänger über einem zulässigen Maximalgewicht von 3,5 Tonnen, die in einem Kalendermonat ausschließlich im kombinierten Verkehr Straße/Schiene verwendet werden, sind von der Kraftfahrzeugsteuer befreit. Alternativ dazu kann die Kfz-Steuer für jede Bahnbeförderung im uKV oder bKV um 15% ermäßigt werden.	<a href="https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/kombiverkehr/downloads/foerd_steu2017.pdf">https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/kombiverkehr/downloads/foerd_steu2017.pdf</a>
	Innovationsprogramm Kombierter Güterverkehr“, 2015-2020	National	Investition	Finanzielle Anreize für Dienstnutzer zur Unterstützung des KV;  Finanzielle Anreize für Verladegeräte zur Unterstützung des KV	Das Ziel dieser Maßnahme ist die Förderung von Investitionen in Systeme und Ausstattung für den Transport oder die Güterbewegung im KV auf Straße/Schiene/Wasser. Antragsberechtigt sind physische und juristische Personen sowie Personengesellschaften des bürgerlichen und des Handelsrechts, die eine Niederlassung in Österreich haben. Rechtlich selbstständige Unternehmen, die im Eigentum einer Gebietskörperschaft stehen, sind grundsätzlich förderbar. Anträge von Bahnbetreibern sind nur förderbar, wenn sie eine hohe Innovationskomponente aufweisen. Als förderbare Projekte gelten: Transportgeräte für den Kombinierten Verkehr (insbesondere Binnen- bzw. Landcontainer sowie Spezialfahrzeuge und -behälter für den Kombinierten Verkehr), Einsatz von innovativen Technologien und Systemen zur Angebotsverbesserung des Kombinierten Verkehrs, Machbarkeitsstudien für konkrete Durchführungsmaßnahmen sowie externe Ausbildungskosten für Einschulungen in spezifische EDV - Systeme oder Techniken. <i>Vorgesehene Mittel:</i> 3 Mio. € pro Jahr. <i>Dauer:</i> 11.01.2015 - 31.12.2020.	<a href="https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/kombiverkehr/downloads/foerd_finanziell2018.pdf">https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/kombiverkehr/downloads/foerd_finanziell2018.pdf</a>
	Möglichkeiten zur Förderung von Anschlussbahnen (ASB) und Terminals“ (Jänner 2018 - Dezember 2022)	National	Investition	Förderungen für intermodale Terminals für den KV	Die Anschlussbahn- und Terminalförderung des BMVIT (01.01.2013- 31.12.2017) für Österreich sah eine öffentliche Kofinanzierung für Investitionen in ausschließlich für die Güterverladung gedachte Anlagen und Bauten vor. Die Verladeausstattung für Straße/Schiene bzw. Binnenschiffahrt (ausschließlich innerhalb Österreichs) konnte bis zu 50% der zulässigen Kosten mitfinanziert werden, sofern ein Betriebszeitraum von mindestens 11 Jahren zugesichert wurde, bzw. bis zu 30% bei einem Betriebszeitraum von mindestens 7 Jahren und bis zu 20% bei einem Betriebszeitraum von mindestens 5 Jahren. Das Programm wurde für den Zeitraum 2018-2022 verlängert. <i>Vorgesehene Mittel:</i> ca. 8 Mio. € pro Jahr. <i>Dauer:</i> 2013-2017, Verlängerung 2018-2022 von der Europäischen Kommission, Generaldirektion Wettbewerb, genehmigt.	<a href="https://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/foerdung/anschlussbahnen.html">https://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/foerdung/anschlussbahnen.html</a>
	Finanzielle Unterstützung für die Durchführung von Kombinierten Verkehren	National	Steuerlicher Anreiz	Finanzielle Anreize für Dienstnutzer zur Unterstützung des KV	Auf Basis von Verträgen zwischen dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und den Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVUs) wird eine finanzielle Unterstützung je Sendung in Österreich gewährt. Die Beihilfensätze sind nach Behältergröße und Gewicht der intermodalen Transporteinheit sowie nach der in Österreich zurückgelegten Entfernung auf dem Schienennetz gestaffelt. Außerdem wird nach Art des Verkehrs (national, bilateral, Transit) unterschieden. Die Beihilfen werden für traditionellen Bahnverkehr, uKV und bKV gewährt. <i>Dauer:</i> 2018-2022.	<a href="https://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/foerdung/sgv/index.html">https://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/foerdung/sgv/index.html</a>  <a href="https://www.schig.com/wp-content/uploads/2016/08/Beihilfesätze-UKV-2017.pdf">https://www.schig.com/wp-content/uploads/2016/08/Beihilfesätze-UKV-2017.pdf</a>
ITALIEN	Finanzielle Beihilfen für den KV – Autonome Provinz Bozen Südtirol (PAB)  (Aiuti finanziari per il TC – Provincia Autonoma di Bolzano Alto Adige)	Landesebene: Autonome Provinz Bozen Südtirol	Investition	Finanzielle Beihilfen zugunsten von EVUs und multimodalen Transportanbietern	Auf der Grundlage von <i>Landesgesetz Nr. 37 vom 14. Dezember 1974</i> i. g. F. will die APB durch Beihilfen an öffentliche Rechtsträger und Private sowie durch geeignete Initiativen die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene fördern. Mit <i>Beschluss Nr. 655 vom 13. Juni 2017</i> hat die APB die Kriterien und das Vergabesystem für die Förderungen zugunsten des KV genehmigt und sichert damit allen multimodalen Transportanbietern sowie EVUs, die auf dem Landesgebiet Güterverkehr auf Schiene anbieten, entsprechende Beihilfen, anhand derer der KV auf Landesebene wie auch auf regionaler Ebene ausgebaut werden soll. Am 6. Dezember 2017 hat die EG die staatlichen Beihilfen zur Förderung der Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene in der APB genehmigt. Die Strategie will durch Rückstellungen von insgesamt 9 Mio. € den Anteil an Güterverkehr auf Schiene bzw. intermodalem Güterverkehr über den Brennerkorridor steigern. Die öffentlichen Förderungen werden an Gütertransportdienste von EVUs und MTA entlang des Südtiroler Teils des	<a href="http://lexbrowser.provinz.bz.it/doc/it/lp-1974-37%2%A780/legge_provinciale_14_dicembre_1974_n_37/art_7_span_incentivazione_del_trasporto_combinato_span.aspx">http://lexbrowser.provinz.bz.it/doc/it/lp-1974-37%2%A780/legge_provinciale_14_dicembre_1974_n_37/art_7_span_incentivazione_del_trasporto_combinato_span.aspx</a>  <a href="http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-5145_en.htm">http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-5145_en.htm</a>  <a 19="" 359="" 939="" 956"="" data-label="Page-Footer" href="http://lexbrowser.provinz.&lt;/a&gt;&lt;/td&gt; &lt;/tr&gt; &lt;/tbody&gt; &lt;/table&gt; &lt;/div&gt; &lt;div data-bbox="> <p>D.3.3.1 Analysen zu den besten Verfahrensweisen im Hinblick auf Anreizsysteme und ICT-Instrumente</p> </a>

ITALIEN					Korridors vom Brenner bis Salurn (zur Grenze mit der Autonomen Provinz Trient) oder umgekehrt gewährt. <i>Voraussichtlich bereitgestellte Mittel:</i> 3 Mio. € pro Jahr. <i>Dauer:</i> 2018-2020.	<a href="http://bz.it/doc/it/207999/delibera_13_giugno_2017_n_655.aspx?view=1">bz.it/doc/it/207999/delibera_13_giugno_2017_n_655.aspx?view=1</a>
	<b>Finanzielle Beihilfen für den KV – Autonome Provinz Trient (PAT)</b>  <i>(Aiuti finanziari per il TC – Provincia Autonoma di Trento)</i>	Landesebene: Autonome Provinz Trient	Investition	Beihilfen für multimodale Transportanbieter	<i>Regionalbeschluss der PAT Nr. 1769 vom 27. Oktober 2017</i> zeigt auf, dass die EG eine Finanzierung im Ausmaß von 3 Mio. € pro Jahr für die Förderung des KV in der Provinz genehmigt hat (Beschluss der Europäischen Kommission über die Maßnahme SA.46806 - 2016/N - Italien – Beihilfen zur Unterstützung des KV in der Provinz Trient vom 25. Juli 2017). Die vom Regionalbeschluss vorgesehenen Beihilfen betreffen Fahrten entlang der italienischen Bahnstrecke zwischen dem Terminal Brennersee und jenem von Trient sowie alle Fahrten auf der Gesamtstrecke bzw. auf Teilstrecken des Abschnitts Trient – Borghetto all’Adige (Grenze zur Region Venetien). Die Fördermaßnahme soll einen Teil der Kosten für die Nutzung der ROLA decken. Antragsberechtigt sind ausschließlich Bahndienste mit elektrischem Antrieb. Bis heute wurden Ausgaben von insgesamt 1,92 Mio. € mit folgender Aufteilung genehmigt: 0,6 Mio. € pro Jahr für die Jahre 2017, 2018, 2019 sowie 0,12 Mio. € für das Jahr 2020. <i>Genehmigte Mittel:</i> insgesamt 1,92 Mio. €. <i>Dauer:</i> 2017-2020.	<a href="http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/266882/266882_1931637_96_2.pdf">http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/266882/266882_1931637_96_2.pdf</a>  <a href="http://www.delibere.provincia.tn.it/scripts/VediAllegato.asp">http://www.delibere.provincia.tn.it/scripts/VediAllegato.asp</a>
	<b>Finanzielle Beihilfen für den KV – Autonome Region Friaul-Julisch Venetien (FJV)</b>  <i>(Aiuti finanziari per il TC – Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia)</i>	Regional: Autonome Region Friaul-Julisch Venetien	Investition	Finanzielle Anreize für private Dienstleister im Bereich KV	Im Oktober 2017 hat die Regionalregierung von FJV eine Finanzierung in der Höhe von 1,8 Mio. € für den Ausbau des KV vorgesehen. Die Fördermaßnahmen richten sich an private Rechtsträger mit Sitz in der Region, die im Bereich Transport, Verkehr und Güterbewegungen tätig sind. Die Beihilfen für den KV wurden mit Regionalgesetz 7/2004 zu Eingriffen für den Ausbau des KV genehmigt.	<a href="http://www.regione.fvg.it/rafvfg/comunicati/comunicato.act.jsessionid=14B65AE782378AB76C3A2FD08D3095A8?dir=&amp;nm=20171002130741002">http://www.regione.fvg.it/rafvfg/comunicati/comunicato.act.jsessionid=14B65AE782378AB76C3A2FD08D3095A8?dir=&amp;nm=20171002130741002</a>  <a href="https://lexview-int.regione.fvg.it/fontinormative/xml/xmllex.aspx?anno=2004&amp;legge=7">https://lexview-int.regione.fvg.it/fontinormative/xml/xmllex.aspx?anno=2004&amp;legge=7</a>
				Finanzielle Beihilfen zugunsten von EVUs und multimodalen Transportanbietern	Mit Regionalgesetz 15/2004 der FJV werden im Einklang mit den Vorgaben des Weißbuches für die Entwicklung des intermodalen Verkehrssystems auf regionaler Ebene Fördermaßnahmen in Form von Zuschüssen für Dienstleistungen in Verbindung mit dem KV vorangetrieben. Im Detail unterstützt Regionalgesetz 15/2004 den KV durch die Förderung von Schifffahrt und Bahn. Artikel 21 des Regionalgesetzes 15/2004 sieht Anreize für neue intermodale Dienste im Bereich Bahn und Schifffahrt mit An- und Abfahrt in bzw. aus intermodalen Knotenpunkten der Region vor.	<a href="https://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/xmllex.aspx?anno=2004&amp;legge=15">https://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/xmllex.aspx?anno=2004&amp;legge=15</a>
				Finanzielle Unterstützung für den Ausbau multimodaler Transportdienste	Mit Regionalgesetz 08/2010 fördert die Region FJV von der Hafenbehörde für die östliche Adria im Hafen Triest getätigte Investitionen zur Verbesserung der intermodalen Ausstattung, mit denen der Bahnverkehr und die Integration mit Verladebahnhöfen an Land ausgebaut werden sollen.	<a href="http://lexview-int.regione.fvg.it/fontinormative/xml/xmllex.aspx?anno=2010&amp;legge=8&amp;fx=art&amp;lista=0&amp;lang=ita">http://lexview-int.regione.fvg.it/fontinormative/xml/xmllex.aspx?anno=2010&amp;legge=8&amp;fx=art&amp;lista=0&amp;lang=ita</a>
	<b>Finanzielle Beihilfen für den KV – Rete Ferroviaria Italiana (RFI) S.p.a. und Ministerium für Infrastruktur und Verkehr (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, MIT) – Förderpaket „Ferrobonus“ – Projekt vorletzte/letzte Meile („Progetto penultimo/ultimo miglio“)</b>	National	Investition	Finanzielle Unterstützung für den Ausbau des KV	Ministerialdekret Nr. 592 vom 4. August 2010 i. g. F., das unter anderem die Lancierung des <i>Projekts vorletzte/letzte Meile</i> („Progetto penultimo/ultimo miglio“) vorsieht, hat den Ausbau der intermodalen Dienste im Güterverkehr zum Ziel. Das <i>Projekt vorletzte/letzte Meile</i> wurde am 10. April 2018 offiziell präsentiert. Im Einklang mit dem strategischen Dokument „ <i>Connettere l’Italia – strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica</i> “ fördern MIT und RFI Investitionen im Wert von 48 Mio. € (im Rahmen des Förderpakets „Ferrobonus“) für den Ausbau des intermodalen Verkehrs. Ziel ist die Bereitstellung der erforderlichen Mittel für die Umsetzung der Entwicklung intermodaler Dienste und die Unterstützung der modalen Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene. Das Projekt will die Verbindungen des nationalen Bahnnetzes mit den intermodalen Knotenpunkten (Häfen, Verladebahnhöfen, Terminals und Logistikplattformen) ausbauen und effizienter gestalten bzw. zuverlässige intermodale Dienste schaffen, die strukturelle Vorteile für das gesamtstaatliche Logistiksystem darstellen.	<a href="http://www.gazzettaufficiale.it/do/atto/vediListaRettifica?dataPubblicazione=2010-12-16&amp;codiceRedazionale=10A15188&amp;tipoSerie=serie_generale&amp;tipovigenza=originario&amp;tiporettifica=rettificante">http://www.gazzettaufficiale.it/do/atto/vediListaRettifica?dataPubblicazione=2010-12-16&amp;codiceRedazionale=10A15188&amp;tipoSerie=serie_generale&amp;tipovigenza=originario&amp;tiporettifica=rettificante</a>

ITALIEN	<b>Marebonus – Stabilitätsgesetz 2016</b>  <i>(Marebonus - Legge di Stabilità 2016)</i>	National	Investition	Finanzielle Anreize für Reedereien	<p>Das Anreizsystem Marebonus des italienischen Ministeriums für Infrastruktur und Verkehr soll die Einrichtung, Lancierung und Umsetzung neuer Schifffahrtsdienste für den KV zur Güterbeförderung sowie eine Verbesserung der Dienste auf bestehenden Routen in und aus italienischen Häfen bzw. Verbindungen mit anderen Häfen in Italien, in EU-Ländern bzw. EWR-Ländern begünstigen und durch die Optimierung der intermodale Kette das Straßennetz entlasten.</p> <p>Art.1 (Par. 647) des Stabilitätsgesetzes 2016 für das Triennium 2016-2018 hat für Marebonus jährliche Ausgaben von 45,4 Mio. € im Jahr 2016, 44,1 Mio. € im Jahr 2017 und 48,9 Mio. € im Jahr 2018 genehmigt. Diese Beträge wurden mit Gesetzesdekret Nr. 50 vom 24. April 2017 überarbeitet, das 2018 Ausgaben für Marebonus in der Höhe von 35 Mio. € vorsieht.</p>	<a href="http://www.camera.it/temi/iap/documentazione/temi/pdf/1104404.pdf">http://www.camera.it/temi/iap/documentazione/temi/pdf/1104404.pdf</a>  <a href="https://www.fasi.biz/it/notizie/novita/17528-marebonus-partono-incentivi-per-trasporto-intermodale.html">https://www.fasi.biz/it/notizie/novita/17528-marebonus-partono-incentivi-per-trasporto-intermodale.html</a>  <a href="http://www.ramspa.it/en/marebonus">http://www.ramspa.it/en/marebonus</a>
	<b>Anreizmodelle und -strategien für die Förderung des Güterverkehrs auf Schiene in der Region Venetien</b>  <i>(Modelli e politiche di incentivazione per promuovere il trasporto merci su rotaia nella Regione Veneto)</i>	Regional: Region Venetien	Geringfügige Investitionen (vorrangig Ausstattung) und Logistikprojekte	Finanzielle Anreize als Starthilfe für Logistik- und multimodale Transportanbieter	<p>Die Region Venetien hat im Rahmen des Projekts EASYCONNECTING Anreiz- und Förderstrategien zur Unterstützung des Güterverkehrs auf Schiene definiert und entwickelt. Die Anreizsysteme sollen unkonventionelle Strategien begünstigen, anhand derer Projekte für Bahnverkehr und Bahnlogistik auf regionaler Ebene entwickelt werden. Die Grundlage für besagte Strategien soll eine Gesamtbewertung der „Bahnprojekte“ – und nicht der einzelnen Dienste – bilden. Dabei spielt die Region vor allem hinsichtlich der effizienten und korrekten Zuweisung öffentlicher Mittel eine proaktive Rolle. Die Anreize müssen in einen langfristigen regionalen Plan eingegliedert werden. Ein grundlegendes Merkmal der regionalen Strategien ist die Vergabe von Anreizen in Form von Darlehen anstelle von nicht rückzahlbaren Zuschüssen.</p>	<a href="http://www.ipadriaticbc.eu/projects/easyconnecting/">http://www.ipadriaticbc.eu/projects/easyconnecting/</a>
	<b>Nuovo Ferrobonus - Stabilitätsgesetz 2016</b>  <i>(Nuovo Ferrobonus - Legge di Stabilità 2016)</i>	National	Investition	Finanzielle Anreize für Nutzer/Anbieter von KV	<p>Das Anreizsystem Ferrobonus unter Art.1 des Stabilitätsgesetzes 2016 soll im Triennium 2016-2018 die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene vorantreiben und durch die Unterstützung von EVUs und Anbietern des intermodalen Bahntransports den intermodalen Bahnverkehr in/aus italienischen Logistikknotenpunkten und Häfen fördern.</p> <p>Artikel 1 (Par. 648) des Stabilitätsgesetzes 2016 sieht eine jährliche Finanzierung im Ausmaß von 20 Mio. € für die Jahre 2016, 2017 und 2018 vor.</p> <p>Mit Gesetzesdekret Nr. 50 vom 24. April 2017 wurden anschließend für das Jahr 2018 die Ausgaben von 20 Mio. € für den Ferrobonus genehmigt.</p> <p>Antragsberechtigt sind Unternehmen, die den intermodalen und/oder umgeladenen Güterverkehr auf Schiene nutzen, sowie multimodale Transportanbieter (MTA), die bei EVUs vollständige Züge buchen und sich für den Zeitraum der Maßnahme zur Erhaltung und Steigerung des Gütervolumens hinsichtlich Züge/Kilometer verpflichten. Die Empfänger müssen einen Anteil der erhaltenen Mittel den Nutzern des Bahndienstes zuführen.</p>	<a href="http://www.camera.it/temi/iap/documentazione/temi/pdf/1104404.pdf">http://www.camera.it/temi/iap/documentazione/temi/pdf/1104404.pdf</a>  <a href="http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/marebonus-ferrobonus-trasporto-ferroviario/ok-dalla-ue-ferrobonus-e-marebonus">http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/marebonus-ferrobonus-trasporto-ferroviario/ok-dalla-ue-ferrobonus-e-marebonus</a>  <a href="http://www.ramspa.it/en/new-ferrobonus">http://www.ramspa.it/en/new-ferrobonus</a>
	<b>Strategien zur Förderung des Bahntransports in der Region Venetien</b>  <i>(Politiche di promozione del trasporto ferroviario nella Regione Veneto)</i>	Regional: Region Venetien	Infrastruktur, Logistikdienste und -systeme	Anreize für EVUs und Betreiber intermodaler Knotenpunkte	<p>Im kürzlich erlassenen Wirtschafts- und Finanzdokument der Region Venetien 2018-2020 (Documento di Economia e Finanza Regionale, DEFR) werden spezifische Strategien für den Ausbau des Bahnverkehrs zur Verbesserung der modalen Verlagerung umrissen. Das Programm 10.1 betrifft den Bahntransport und strebt mithilfe verschiedener Zielsetzungen die Integration des regionalen Logistiksystems mit den großen europäischen Korridoren durch die Entwicklung von territorialen Kooperationsprojekten auf europäischer Ebene an. Die erwarteten Ergebnisse Nr. 1, 3 und 5 sollen durch Bevorzugung des Güterverkehrs auf Schiene die Intermodalität begünstigen.</p> <p>Zur Förderung des modalen Wechsels soll durch das Anschlussprogramm 10.03 betreffend den Transport auf Wasser ein real funktionierendes Schifffahrts- und Bahnnetz von beträchtlicher Größe voll ausgebaut werden.</p>	<a href="https://www.regione.veneto.it/web/programmazione/defr">https://www.regione.veneto.it/web/programmazione/defr</a>

## BLATT 3\_ Einführung in die ICT-Systeme: Strategien und Maßnahmen

ICT bringt nicht nur im Transportsektor erhebliche Umwälzungen. Es liegt in seiner Natur, dass ebendieser Sektor eine Größe, Dynamiken und Auswirkungen hat, die weit über die nationalen Grenzen hinausgehen. Die verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten müssen daher ihre jeweiligen nationalen Strategien auch hinsichtlich der Entwicklung und Anwendung von Lösungen in Verbindung mit technologischen Aspekten aufeinander abstimmen. Die grenzüberschreitende Kooperation zwischen Italien und Österreich ermöglicht die Ausarbeitung von Lösungen, die die Wettbewerbsfähigkeit – und damit die Attraktivität – des multimodalen Transports stärken.

*Blatt 4 - Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: ICT-relevante Strategien fasst die **wichtigsten Strategien im Bereich ICT auf europäischer und nationaler Ebene für Italien und Österreich zusammen.***

Die wichtigsten erfassten Informationen werden in einem strukturierten Format mit 7 Abschnitten wiedergegeben: 1) *Politische Ebene* (europäisch oder national); 2) *Titel des Dokuments*; 3) *Typ* (Rechtsvorschrift, Aktionsplan, Richtlinie, etc.); 4) *Gültigkeit* (geltende Rechtsvorschrift); 5) *Geografische Ebene*, d. h. der Bereich, in dem die Maßnahmen direkte Wirkung entfalten; 6) *Kurze Beschreibung* der wichtigsten Merkmale des Bezugsdokuments; 7) *Links* zur Quelle.

Die Umsetzung der Ziele in den europäischen und nationalen Dokumenten in operative Systeme ist ein Schlüsselfaktor für die Entwicklung effizienter und interoperabler IVS-Systeme. In *Blatt 5 - Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: Für den Ausbau des KV relevante Strategien* werden die **Best Practices für IVS auf europäischer Ebene** besprochen. Diese Datenbank wurde unter Berücksichtigung der IVS-Systemklassifizierung von Amitran (2014)<sup>2</sup> und dem AECOM-Bericht (2015) zu den Leistungsindikatoren für IVS<sup>3</sup> strukturiert.

Das Format ist in folgende 7 Abschnitte gegliedert: 1) *Kategorie* des analysierten IVS-Systems; 2) die analysierte *IVS-Maßnahme* als detailliertere Unterstruktur der jeweiligen Bezugskategorie; 3) *Kurze Beschreibung* der erfassten Maßnahme; 4) die *wichtigsten Ergebnisse*, die mit der Umsetzung besagter Maßnahme erzielt werden können; 5) eine *Abbildung* zur analysierten Maßnahme; 6) einige *Fallbeispiele*, in denen die Maßnahmen umgesetzt wurden; 7) *Links* zur Quelle.

### IVS im europäischen Kontext

Das vorrangige Ziel der EU ist es, einen gemeinsamen Rahmen für die Koordination der Verbreitung und Nutzung der auf Verkehrssysteme anwendbaren IVS zu schaffen. Im europäischen Panorama sind die grundlegenden Punkte für die Definition einer IVS-Strategie folgenden strategischen Dokumenten zu entnehmen: dem Verkehrsweißbuch aus dem Jahr 2001 (und dessen beiden Nachbearbeitungen) (Blatt 4, Z7<sup>4</sup>), dem Aktionsplan für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr in Europa aus dem Jahr 2008 (IVS-Aktionsplan) (Blatt 4, Z2), der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (Blatt 4, Z4) sowie der Richtlinie 2010/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Meldeformalitäten für Schiffe beim Einlaufen in und/oder Auslaufen aus Häfen der Mitgliedstaaten und zur Aufhebung der Richtlinie 2002/6/EG (Blatt 4, Z5). Letztere Richtlinie betrifft primär Häfen im Programmgebiet, beispielsweise jenen von Triest.

Die geltende Richtlinie 2010/40/EU (auch als IVS-Richtlinie bekannt) ist die Bezugs-Rechtsvorschrift auf europäischer Ebene, anhand derer die vom IVS-Aktionsplan vorgesehenen Aktionen konkretisiert und die Nutzung und Koordination der IVS verstärkt werden sollen. Dadurch werden deren Betrieb mit dem Verkehrssystem im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern verbessert. Die wichtigsten Inhalte der IVS-Richtlinie wurden in Blatt 4, Z4 definiert. Um diese Ziele wirksam erreichen zu können, hat die EU von 2010 bis heute verschiedene Dokumente aufgesetzt, anhand derer die notwendigen Schritte festgelegt werden. Die EG hat im Februar 2011 ein Arbeitsprogramm zur Umsetzung der Richtlinie für den Zeitraum 2011-2015 angewandt (Blatt 4, Z6). Anschließend hat erneut die EG im Mai 2013 eine Verordnung zur Ergänzung der IVS-Richtlinie betreffend die Ausrichtung von Informationsdiensten über sichere Parkareale für LKW und gewerbliche Fahrzeuge veröffentlicht (Blatt 4, Z8). Der gemäß Art. 17 (4) der Richtlinie im Jahr 2014 veröffentlichte Bericht (Blatt 4, Z10) der EG an das europäische Parlament und den europäischen Rat über die Umsetzung der Richtlinie 2010/40/EU sowie der Bericht über den Fortschritt und die Überarbeitung des IVS-Aktionsplans (Blatt 4, Z11) kamen zum Schluss, dass nach dem vorrangigen Abschluss der verbleibenden Aktionen eine mögliche Überarbeitung der Richtlinie angedacht werden muss, um mit der konstanten und raschen technologischen Entwicklung der IVS Schritt zu halten. In diesem Zusammenhang wertet die EG derzeit die Richtlinie aus, um festzustellen, in welchem Ausmaß die IVS-Richtlinie zu einer rascheren und besser koordinierten Verbreitung der IVS bzw. zur besseren Funktion des Straßenverkehrssystems und seiner Schnittstellen mit anderen Verkehrsträgern beigetragen hat. Dadurch will man einen aktualisierten Überblick über die Umsetzung der Richtlinie selbst, die erhaltenen Vorteile und die generierten Kosten erhalten.

Der Vollständigkeit halber und im Sinne eines umfassenden Einblicks in die europäische Gesetzgebung im Bereich IVS hielt man es für angebracht, in *Blatt 4 - Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: ICT-relevante Strategien* neben oben genannten Dokumenten auch folgende Texte zusammenzufassen:

- ✓ Das Grünbuch 2006 „zu Anwendungen der Satellitennavigation“, auf dessen Grundlage ein globales Navigationssystem (GNSS) für das Verkehrssystem entstehen soll (Blatt 4, Z1);
- ✓ Die Mitteilung der EG 2009 „Eine nachhaltige Zukunft für den Verkehr : Wege zu einem integrierten, technologieorientierten und nutzerfreundlichen System“, in der die Ergebnisse umfassender Überlegungen über die Zukunft des EU-Verkehrssystems präsentiert werden (Blatt 4, Z3);
- ✓ Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 „über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU“, mit der die notwendigen Prioritäten für den Aufbau eines effizienteren und nachhaltigeren transeuropäischen Verkehrsnetzes durch die Förderung unterschiedlicher Maßnahmen, darunter die Nutzung von IVS-Systemen, festgelegt werden (Blatt 4, Z9).

Abschließend wird auf die Stellungnahme des Ausschusses der Regionen (AdR) 2017 „Eine europäische Strategie für emissionsarme Mobilität zur europäischen Strategie“ (Blatt 4, Z12) verwiesen, der die Bedeutung der Entwicklung digitaler Lösungen im Verkehrssektor und im Besonderen im multimodalen transeuropäischen Verkehrsnetz TEN-T unterstreicht. Besagte Lösungen können auch hinsichtlich der Reduzierung negativer Auswirkungen als neue Chancen genutzt werden.

<sup>2</sup> Amitran project, CO2 Assessment Methodology for ICT in Transport. D3.1: Methodology for classification of ITS, 2014. Online a <http://www.amitran.eu/assets/02-March-2015/AmitranD31Methodology-for-classification-of-ITS.pdf> [07/09/2018].

<sup>3</sup> AECOM, Study on key performance indicators for intelligent transport systems, final report (in support of the implementation of the EU legislative framework on ITS – Directive 2010/40/EU). February 2015. Online a: [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/studies/doc/its-kpi-final\\_report\\_v7\\_4.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/studies/doc/its-kpi-final_report_v7_4.pdf) [07/09/2018].

<sup>4</sup> Z=Zeile

### IVS im nationalen Kontext

Um die Herausforderungen in Verbindung mit der ständig steigenden Mobilitätsnachfrage und der Anpassung an die europäische IVS-Richtlinie anzugehen, haben die entsprechenden Ministerien Österreichs und Italiens Rechtsvorschriften und Aktionspläne ausgearbeitet, deren Ziele im folgenden Teil präsentiert werden.

#### Österreich

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) hat 2011 den IVS-Aktionsplan zur Entwicklung einer Strategie für die Umsetzung eines intelligenten Verkehrssystems nach den europäischen Vorgaben für Österreich verfasst, in dem die vorrangigen Aktionsfelder festgelegt und die wichtigsten Punkte für die Bestimmung eines nachhaltigen Mobilitätssystems ausgelegt werden (Blatt 4, Z13). Mit dem Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (BGBl. I Nr. 38/2013) hat das Ministerium anschließend auf nationaler Ebene die Richtlinie 2010/40/EU umgesetzt (Blatt 4, Z14). Im Mai 2015 stimmte das Bundesland Kärnten der Ausarbeitung eines Mobilitäts-Masterplans für Kärnten (MoMaK 2035) mit verschiedenen Vorschlägen zur Entwicklung zukünftiger ICT-Lösungen für die Region zu (Blatt 4, Z15).

#### Italien

In Italien wurden Technologien in Verbindung mit dem Verkehr, besonders dem Straßenverkehr (z. B. das in Italien 1989 eingeführte elektronische Mautsystem Telepass), bereits vor der Einführung eines entsprechenden gesetzlichen Rahmens im Bereich IVS entwickelt. Dieser Schritt ergab sich aus der Notwendigkeit, vor allem entlang der nationalen Autobahnarterien zunehmend steigende Verkehrsflüsse zu bewältigen. Die italienische Regierung hat Richtlinie 2010/40/EU aufgenommen und die Umsetzung von Richtlinie 2010/65/EU durch Art. 8 des Gesetzesdekretes Nr. 179 vom 18. Oktober 2012, koordiniert mit Umwandlungsgesetz Nr. 221 vom 17. Dezember 2012 „Weitere dringende Maßnahmen für das Wachstum des Landes“, angeordnet (Blatt 4, Z16). Das Gesetzesdekret unterstreicht die Relevanz von Eingriffen in 4 vorrangigen Aktionsfeldern für die Entwicklung und Umsetzung der in Richtlinie 2010/40/EU definierten IVS.

Der nationale gesetzliche Rahmen im Bereich IVS wurde anschließend durch das im Amtsblatt Nr. 72 vom 26. März 2013 veröffentlichte Ministerialdekret Nr. 39 vom 1. Februar 2013 zur „Verbreitung intelligenter Verkehrssysteme (IVS) in Italien“ ergänzt (Blatt 4, Z17). Dieses Dekret bildet die methodische und operative Grundlage für den nationalen IVS-Aktionsplan, der mit dem darauffolgenden Ministerialdekret Nr. 44 vom 12. Februar 2014 genehmigt wurde (Blatt 4, Z18). Um die größtmögliche Verbreitung von IVS zu gewährleisten, werden im nationalen IVS-Aktionsplan aus dem Jahr 2014 (Blatt 4, Z19) für die 4 vorrangigen Eingriffsbereiche nach Gesetzesdekret 179/2012 und Richtlinie 2010/40/EU eine Reihe prioritärer Aktionen und die jeweiligen Umsetzungszeiträume definiert.

Die Erreichung der durch die prioritären Aktionen definierten Ziele ist eng mit der Entwicklung der operativen Instrumente verbunden. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich ein Verweis auf den Geschäftsplan (Piano Industriale 2017-2026) der italienischen Staatsbahnen (FS Italiane), der unter anderem die Stärkung der Intermodalität im Logistiksektor durch den Einsatz von ICT vorsieht (Blatt 4, Z20).

Das nachfolgende *Blatt 4* enthält detaillierte Informationen zum Inhalt obiger Dokumente.

BLATT 4_ Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: ICT-relevante Strategien							
Z. <sup>5</sup>	Politische Ebene	Titel des Dokuments	Typ des Dokuments	Gültigkeit	Geografische Ebene	Kurze Beschreibung	Link
Z1	EUROPA	<b>Grünbuch zu Anwendungen der Satellitennavigation. Brüssel, den 08.12.2006.</b>	Fahrplan	In Kraft	EU	<p>Das gegenständliche Dokument fördert die Entwicklung von Anwendungen der Satellitennavigation, etwa das Globale Satellitennavigationssystem (GNSS), das aus GALILEO und EGNOS besteht und eine Reihe von Ortungs-, Navigations- und Zeitgebungsdiensten bereitstellt.</p> <p>Das Grünbuch beschreibt verschiedene Bereiche, die dank der zahlreichen möglichen Anwendungen Vorteile aus der Errichtung dieses Systems ziehen könnten. Die wichtigsten Sektoren in Verbindung mit dem Verkehr, auf die sich die Entwicklung von Navigationssystemen direkt auswirken kann, sind: Straßenverkehr; Schienenverkehr; Seeverkehr, Fischerei, Binnenschifffahrt; Luftfahrt; Gefährliche Güter; Tiertransporte; zahlreiche weitere Anwendungen in Verbindung mit Logistik und zur Förderung der Multimodalität.</p> <p>Es folgen einige Beispiele aus dem Grünbuch im Zusammenhang mit der Anwendung dieses Systems zum Güterverkehrsmanagement, darunter die Ausstattung von Containern mit Geräten zur GNSS-Ortung, die Logistikunternehmen die raschere und effizientere Abwicklung von Dienstleistungen erlauben und dank der Bewegungsüberwachung der Container größere Sicherheit ermöglichen. Die GNSS-Technik bietet auch Werkzeuge zur Einführung von Verbesserungen im Logistikbereich. Durch die Ermöglichung einer genauen und fortlaufenden Verfolgung und Aufspürung von Kisten, Containern und Paletten werden GNSS-Dienste in Verbindung mit anderen Technologien wie RFID (Radio Frequency Identification Devices) das Management der Lieferketten und das Flottenmanagement bei allen Verkehrsträgern sowohl im Nah- als auch im Fernverkehr verbessern. Außerdem kann die Gefahrenabwehr im Zusammenhang multimodaler Anwendungen durch den Einsatz elektronischer Siegel und anderer ortssensitiver Geräte verstärkt werden.</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=cellex:52006DC0769">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=cellex:52006DC0769</a></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:l24463">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:l24463</a></p>
Z2		<b>Mitteilung der Kommission – "Aktionsplan für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr in Europa". Brüssel, den 20.03.2009. [KOM(2008)886 endgültig/2]. (Corrigendum: annulliert und ersetzt das Dokument KOM(2008) 866 endgültig vom 16.12.2008).</b>	Aktionsplan	In Kraft	EU	<p>Der gegenständliche IVS-Aktionsplan wurde 2008 mit dem Ziel veröffentlicht, die Umsetzung von IVS im Straßenverkehr unter Berücksichtigung der Schnittstellen mit anderen Verkehrsträgern zu beschleunigen und zu koordinieren. Der IVS-Aktionsplan soll eine Grundlage für die Ausarbeitung von gesetzlichen, organisatorischen, technologischen und finanziellen Rahmenbedingungen für den Übergang von der beschränkten und zerstückelten Anwendung hin zur koordinierten, groß angelegten Verbreitung von IVS in ganz Europa schaffen. So sollen sich die Vorteile der IVS für Effizienz, Nachhaltigkeit und Sicherheit einerseits und den EU-Binnenmarkt und die Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit andererseits voll entfalten.</p> <p>Der IVS-Aktionsplan bestimmt sechs vorrangige Aktionsfelder: 1) Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten, 2) Kontinuität von IVS-Diensten für das Verkehrs- und Gütermanagement in europäischen Verkehrskorridoren und Ballungsräumen; 3) Sicherheit und Gefahrenabwehr im Straßenverkehr, 4) Verbindung von Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur; 5) Datensicherheit, Datenschutz und Haftungsfragen; 6) Europäische Zusammenarbeit und Koordinierung im Bereich intelligenter Verkehrssysteme. Jeder Bereich umfasst spezifische Aktionen und einen dazugehörigen Zeitplan.</p> <p>Beispielshalber werden hier einige Aktionen angeführt, die sich vor allem an Güterverkehr und IVS-Systeme richten. Der erste Aktionsbereich beinhaltet einige Maßnahmen zur Bestimmung von Verfahren zur Echtzeit-Bereitstellung von kohärenten gesamteuropäischen Informationen zum Güterverkehr für öffentliche wie private Nutzer. Der Schwerpunkt des zweiten Aktionsbereichs liegt hingegen auf der Notwendigkeit der Bewältigung des steigenden Verkehrsaufkommens, vor allem in den europäischen Hauptverkehrskorridoren und großen Ballungsräumen. Dieses Ziel kann auch durch die Anwendung innovativer Lösungen für das Management des Güterverkehrs erreicht werden. In diesem Kontext erweisen sich die neuen Systeme als grundlegend für: die Bestimmung eines gemeinsamen Korpus von Verfahren und Spezifikationen, mit dem die Kontinuität des IVS-Diensts sowohl für Passagiere, als auch für Güter entlang der wichtigsten Verkehrsachsen gewährleistet wird; die Bestimmung von IVS-Diensten, die zur Unterstützung des Güterverkehrs einzuführen sind (e-Freight); die Förderung der größtmöglichen Verbreitung einer aktualisierten, multimodalen Rahmenarchitektur für europäische IVS und die Bestimmung einer Rahmenarchitektur für die städtische Mobilität; die Interoperabilität elektronischer Mautsysteme. Aktionsbereich 6 hebt die Bedeutung einer intensiven und wirksamen Zusammenarbeit der beteiligten Parteien auf europäischer Ebene zur Verbreitung der IVS und zur Vermeidung allzu spezifischer nationaler und proprietärer Lösungen hervor.</p> <p>Im IVS-Aktionsplan wurde außerdem eine politische Agenda zu den IVS im Güterverkehr für die Jahre 2009-2014</p>	<p><a href="https://ec.europa.eu/transparency/egdoc/rep/1/2008/DE/1-2008-886-DE-F2-1.Pdf">https://ec.europa.eu/transparency/egdoc/rep/1/2008/DE/1-2008-886-DE-F2-1.Pdf</a></p>

<sup>5</sup> Z=Zeile

					festgelegt und die Basis für die Ausarbeitung eines neuen europäischen gesetzlichen Rahmens geschaffen. Im März 2013 wurde eine Zwischenevaluierung zur Auswertung der tatsächlichen Anwendung der vorgeschlagenen Maßnahmen durchgeführt <sup>6</sup> .		
Z3	EUROPA	<b>Mitteilung der Kommission – „Eine nachhaltige Zukunft für den Verkehr: Wege zu einem integrierten, technologieorientierten und nutzerfreundlichen System“ Brüssel, den 17.06.2009. [KOM(2009) 279 endgültig].</b>	Richtlinie	In Kraft	EU	<p>In dieser Mitteilung werden die Ergebnisse breit angelegter Überlegungen über das zukünftige Verkehrssystem der Europäischen Union (EU) zusammengefasst. Die Mitteilung geht auf jüngere Entwicklungen der europäischen Verkehrspolitik ein, gibt einen Ausblick auf Herausforderungen, denen sich die EU zukünftig stellen muss, schlägt politische Ziele vor, um den im Verkehrssektor erwachsenden Herausforderungen zu begegnen und beschreibt, wie die Ziele erreicht werden können. Mit dem Rechtsakt definiert die Kommission folgende politischen Ziele: "a) ein qualitativ hochwertiger und sicherer Verkehr; b) ein gut in Stand gehaltenes und vollständig integriertes Netz; c) ein ökologisch nachhaltiger Verkehr; d) Wahrung der Führungsstellung der EU bei Verkehrsdiensten und -technologien; e) Schutz der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerrechte im Verkehrssektor bei gleichzeitiger Entwicklung des Humankapitals, um die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit der EU-Wirtschaft zu steigern; f) Verkehrssteuerung durch intelligente Preisbildung zur Steigerung der wirtschaftlichen Effizienz, indem wirtschaftliche Anreize geschaffen werden, zum Beispiel für eine Straßennutzung außerhalb der Hauptverkehrszeiten oder für die Nutzung von umweltverträglicheren Verkehrsträgern; g) Verbesserung der Zugänglichkeit."</p> <p>Zudem legt der Rechtsakt eine Reihe von Empfehlungen vor, wie die folgenden politischen Instrumente am besten eingesetzt werden könnten, um die Nachhaltigkeit des Verkehrs zu erreichen, unter anderem in Verbindung mit Infrastruktur, Finanzierung und Technologie. Hier werden einige der wichtigsten Aspekte wiedergegeben:</p> <p><b>"Infrastruktur</b> Das optimale Funktionieren des gesamten europäischen Verkehrssystems setzt die vollständige Integration und Interoperabilität der einzelnen Teile des Gesamtnetzes voraus. Der Bau neuer Infrastruktur ist teuer, durch die Modernisierung des bestehenden Netzes innerhalb der EU kann jedoch schon viel erreicht werden. Mit Hilfe intelligenter Verkehrssysteme und Europäischer Satellitenprogramme kann das „traditionelle“ Verkehrsnetz optimiert und gestärkt werden</p> <p><b>Technologie</b> Eine technologische Umstellung auf emissionsarme Fahrzeuge sowie die Entwicklung alternativer Lösungen für einen nachhaltigen Verkehr sind dringend notwendig [...]."</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:tr0037&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:tr0037&amp;from=EN</a></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:52009DC0279">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:52009DC0279</a></p>
Z4		<b>Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern. Straßburg, den 07.07.2010</b>	EU-Richtlinie	In Kraft	EU	<p>Die geltende Richtlinie konkretisiert die im IVS-Aktionsplan vorgesehenen Aktionen und will die Entwicklung innovativer Verkehrstechnologien für die Schaffung koordinierter, kohärenter IVS in der EU – insbesondere grenzüberschreitend zwischen den Mitgliedsstaaten – durch die Einführung von Standards und gemeinsamen Spezifikationen im Rahmen eines gesetzlichen Bezugsrahmens vorantreiben. Das Hauptziel ist die verstärkte und koordinierte Nutzung von IVS durch die Verbesserung ihrer Funktion mit dem Straßenverkehrssystem und den Schnittstellen mit anderen Verkehrsträgern. Es sollen, vor allem angesichts der erwarteten Zunahme des Verkehrs, die negativen Auswirkungen des Straßenverkehrs reduziert werden. Auf der Grundlage des IVS-Aktionsplans bestimmt die gegenständliche Richtlinie vier vorrangige Aktionsfelder für Entwicklung und Umsetzung der IVS:</p> <p>I) Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten; II) Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement; III) IVS-Anwendungen zur Erleichterung der Straßenverkehrssicherheit; IV) Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur.</p> <p>Im Rahmen obiger Bereiche gelten folgende vorrangigen Aktionen als Schlüsselemente im Sinne der Ausarbeitung und Nutzung spezifischer Normen:</p> <p>a) die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reise-Informationendienste (für Reisen unter Nutzung verschiedener Verkehrsträger, z. B. per Bahn und Schiff); b) die Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationendienste; c) Verfahren, um Straßennutzern für die Straßenverkehrssicherheit relevante Verkehrsmeldungen unentgeltlich anzubieten; d) die harmonisierte Bereitstellung einer interoperablen EU-weiten eCall-Anwendung; e) die Bereitstellung von Informationendiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge; f) die Bereitstellung von Reservierungsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge.</p> <p>Was die Verbreitung der IVS-Applikationen und IVS-Dienste betrifft, müssen die EU-Länder alle erforderlichen Schritte setzen, um die Anwendung der entsprechenden Spezifikationen der Kommission zu gewährleisten.</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:tr040">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:tr040</a></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32010L0040">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32010L0040</a></p>

<sup>6</sup> European Commission (DG MOVE) and Ramboll Management Consulting, Final Report: Mid-term evaluation of the implementation of the ITS Action Plan, 06 march 2013. Online a: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/studies/doc/2013-03-06-mid-term-evaluation-of-the-implementation-of-the-its-action-plan.pdf> [07/09/2018].

Z5	EUROPA	<p><b>Richtlinie 2010/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über Meldeformalitäten für Schiffe beim Einlaufen in und/oder Auslaufen aus Häfen der Mitgliedstaaten und zur Aufhebung der Richtlinie 2002/6/EG.</b> <b>Straßburg, den 20.10.2010.</b></p>	EU-Richtlinie	In Kraft	EU	<p>Die geltende Richtlinie 2010/65/EU will die Verwaltungsprozeduren für Schifffahrt durch die allgemeine Nutzung der elektronischen Informationsübermittlung sowie durch die Rationalisierung der Meldeformalitäten beim Einlaufen in und/oder Auslaufen aus Häfen der Mitgliedstaaten vereinfachen und vereinheitlichen. Die Richtlinie sieht ab Juni 2015 die verpflichtende Verwendung einer einzigen Schnittstelle für die elektronische Übermittlung von Informationen vor, mit der die Übermittlung in Papierform ersetzt werden soll (nach UN/CEFACT, 2005; WCO, 2009; UN/CEFACT, 2014). Diese Schnittstelle verbindet SafeSeaNet (das europäische System für den Austausch von Schifffahrtsdaten), die elektronische Zollabfertigung und weitere elektronische Systeme und bildet einen einzigen Ort, an dem sämtliche Informationen lediglich einmal angegeben und die relevanten Teile für die zuständigen Behörden der EU-Länder bereitgestellt werden. Die Behörden müssen sicherstellen, dass die nach den Meldeformalitäten erhaltenen Informationen in ihren nationalen SafeSeaNet-Systemen verfügbar gemacht werden. Der reibungslose Betrieb dieser Einzelschnittstelle ist von grundlegender Bedeutung für die Interoperabilität, Zugänglichkeit, Kompatibilität und die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Interessenträgern. Das Ziel ist es, die Interoperabilität und die Beziehungen zwischen Reedereien, Terminals, elektronischer Zollabfertigung und Kontrollbehörden sowie die Beziehungen zu Binnenhäfen bzw. Logistikplattformen zu erleichtern.</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:283:0001:0010:DE:PDF">https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:283:0001:0010:DE:PDF</a></p>
Z6		<p><b>Commission decision of 15 February 2011 concerning the adoption of the Working Programme on the implementation of Directive 2010/40/EU.</b> <b>Brussels, 15 February 2011.</b></p>	Arbeitsprogramm		EU	<p>Das Arbeitsprogramm zur Umsetzung der Richtlinie 2010/40/EU legt die Tätigkeiten für die Jahre 2011-2015 zur Erfüllung der in besagter Richtlinie enthaltenen Zielsetzungen fest.</p>	<p><a href="https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/jts/road/action_plan/doc/c_2011_0289_en.pdf">https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/jts/road/action_plan/doc/c_2011_0289_en.pdf</a></p>
Z7		<p><b>Weißbuch "Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem".</b> <b>Brüssel, den 28.03.2011.</b></p>	Fahrplan		EU	<p>Das Verkehrsweißbuch legt eine langfristige Strategie für die Entwicklung eines integrierten europäischen Verkehrssystems fest. Die erste Version mit dem Titel "Die europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft" wurde 2001 veröffentlicht, eine Überarbeitung namens „Für ein mobiles Europa - Nachhaltige Mobilität für unseren Kontinent“ erschien 2006, und die aktuelle Version "Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem" im Jahr 2011.</p> <p>Die EG unterstreicht in verschiedenen Dokumenten die Rolle des IVS als grundlegendes Werkzeug für den Aufbau eines vollständig integrierten Netzwerks. Insbesondere hat die EG in der letzten revidierten Version aus dem Jahr 2011 einen Fahrplan mit 10 Zielen für die Umsetzung eines wettbewerbsfähigen und ressourcenschonenden Verkehrssystems ausgearbeitet, anhand dessen die Treibhausgasemissionen innerhalb 2050 um 60% reduziert werden sollen. Die Ziele 1 und 2 sind der Entwicklung und Einführung von neuen und nachhaltigen Kraftstoffen und Antriebssystemen gewidmet. Die Ziele 3, 4, 5 und 6 dienen der Optimierung der Leistung multimodaler Logistikketten, unter anderem durch stärkere Nutzung energieeffizienterer Verkehrsträger, während die Ziele 7, 8, 9 und 10 durch Informationssysteme und marktgestützte Anreize zu einer Steigerung der Effizienz des Verkehrs und der Infrastrukturnutzung führen sollen. Besonders hinsichtlich der neuen Technologien lohnt sich ein Verweis auf Ziel 7: Einführung der modernisierten Flugverkehrsmanagement-Infrastruktur (SESAR) in Europa bis 2020 und Vollendung des gemeinsamen europäischen Luftverkehrsraums, Einführung äquivalenter Managementsysteme für den Land- und Schiffsverkehr (ERTMS, IVS, SSN und LRIT, RIS) sowie Einführung des europäischen globalen Satellitennavigationssystems (Galileo).</p> <p>Außerdem hat die EG mit dem Weißbuch 2011 insgesamt 40 konkrete Maßnahmen für den Aufbau eines wettbewerbsfähigen Verkehrssystems eingeführt, das innerhalb der kommenden zehn Jahre die Mobilität steigert, die größten Hindernisse in Schlüsselsektoren beseitigt und Wachstum und Beschäftigung begünstigt. Das Dokument unterstreicht erneut, dass technologische Innovation einen rascheren und weniger aufwändigen Übergang zu einem mittel- und langfristig effizienteren und nachhaltigeren europäischen Verkehrssystem für den Passagier- und Güterverkehr ermöglicht. Beispielshalber werden hier 4 Initiativen aus 3 unterschiedlichen Makrobereichen genannt: Nr. 7 gehört zu den Initiativen zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Verkehrsraums, Nr. 24 und 25 fallen unter den Makrobereich "Europäische Forschungs- und Innovationspolitik für den Verkehr" und Nr. 34 unter "Verkehrsinfrastruktur: territorialer Zusammenhalt und Wirtschaftswachstum". Initiative Nr. 7 "Multimodaler Güterverkehr: e-Freight" soll unter anderem durch die Ausarbeitung eines einheitlichen Beförderungsdokuments in elektronischer Form und die Anwendung von Verfolgungs- und Ortungstechnologien geeignete Rahmenbedingungen für die Verfolgung von Gütern in Echtzeit, Gewährleistung der Haftung im intermodalen Verkehr und Förderung eines umweltverträglichen</p>	<p><a href="http://www.mit.gov.it/mip/mop_all.php?p_id=04863">http://www.mit.gov.it/mip/mop_all.php?p_id=04863</a></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52006DC0314&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52006DC0314&amp;from=EN</a></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&amp;from=IT">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&amp;from=IT</a></p>

					<p>Güterverkehrs schaffen. Initiative Nr. 24 "<i>Technologiefahrplan</i>" soll in folgenden Bereichen durch gemeinsame Anstrengungen einen maximalen europäischen Mehrwert erzielen: Integrierte Verkehrsleit- und -informationssysteme, die intelligente Mobilitätsdienste unterstützen, Verkehrsmanagement zur besseren Nutzung von Infrastruktur und Fahrzeugen sowie Echtzeit-Informationssysteme zur Verfolgung und Ortung von Gütern oder Intelligente Infrastruktur (boden- wie auch weltraumgestützt), um ein Höchstmaß an Beobachtung und Interoperabilität der verschiedenen Verkehrsformen und den Informationsaustausch zwischen Infrastruktur und Fahrzeugen zu gewährleisten. Initiative Nr. 25 "<i>Innovations- und Umsetzungsstrategie</i>" soll die notwendigen Innovationsstrategien, einschließlich geeigneter Verwaltungs- und Finanzierungsinstrumente, erarbeiten, damit die erzielten Forschungsergebnisse rasch umgesetzt werden können (z. B. Einführung intelligenter Mobilitätssysteme wie SESAR, ERTMS, SafeSeaNet, RIS, etc.). Abschließend strebt Initiative Nr. 34 "<i>Kernnetz einer strategischen europäischen Infrastruktur – ein europäisches Mobilitätsnetz</i>" unter anderem die groß angelegte Einführung intelligenter und interoperabler Technologien (SESAR, ERTMS, RIS, IVS etc.) an, um die Kapazität und die Nutzung der Infrastruktur zu optimieren.</p>		
28	EUROPA	<p><b>Delegierte Verordnung (EU) Nr. 885/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der IVS-Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge. Brüssel, den 15.05.2013</b></p>	Verordnung	In Kraft	EU	<p>Die gegenständliche Verordnung beinhaltet die erforderlichen Spezifikationen, um Kompatibilität, Interoperabilität und Kontinuität der Einführung und des Betriebs intelligenter Verkehrssysteme (IVS) für Informationsdienste für sichere Parkplätze zu gewährleisten, wie in Richtlinie 2010/40/EU vorgesehen. Sie gilt für die Bereitstellung von Informationsdiensten im transeuropäischen Straßennetz. Die Mitgliedstaaten benennen die Gebiete, in denen die Verkehrs- und Sicherheitssituation die Einführung von Informationsdiensten über sichere Parkplätze erforderlich macht und legen außerdem Prioritätszonen fest, in denen dynamische Informationen bereitgestellt werden. Ein wichtiger Aspekt betrifft die Erfassung der Daten: Diese werden von öffentlichen oder privaten Parkplatzbetreibern und Diensteanbietern erhoben und zur Verfügung gestellt. Die zu erhebenden Daten müssen ohne Schwierigkeiten bereitgestellt werden können. Dabei sind international kompatible Formate zu verwenden, um die unionsweite Kompatibilität der Informationsdienste zu gewährleisten.</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0885">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0885</a></p>
29		<p><b>Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU. Straßburg, den 11.12.2013. Inkrafttreten: 21.12.2013.</b></p>	Verordnung	In Kraft	EU	<p>In dieser Verordnung werden die Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und Ziele, Prioritäten und Maßnahmen für die Bestimmung von Projekten von gemeinsamem Interesse festgelegt. Was den Güterverkehr betrifft, so richtet sich eines der wichtigsten Ziele an die Anbindung der Verkehrsinfrastrukturen einerseits des Fernverkehrs und andererseits des Regional- und Nahverkehrs. Das Dokument verweist zudem auf das Thema der Nutzung von Telematikanwendungen, darunter auch IVS, für den Verkehr und unterstreicht deren Bedeutung insbesondere für Sicherheit und Umweltschutz.</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32013R1315">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32013R1315</a></p>
210		<p><b>Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (COM/2014/0642 endgültig - 2014). Brüssel, den 21.10.2014.</b></p>	Bericht	In Kraft	EU	<p>Gemäß Artikel 17 (4) der IVS-Richtlinie muss die Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat alle drei Jahre einen Bericht über die Fortschritte bei der Durchführung der Richtlinie vorlegen. Dem Bericht ist zu entnehmen, dass die IVS-Richtlinie sich bis 2014 (Datum der Erstellung des Berichts) bislang als effizientes Instrument für die rasche Annahme gemeinsamer Spezifikationen für die ersten drei vorrangigen Maßnahmen, nämlich Informationsdienste, die für die Straßenverkehrssicherheit relevant sind (c), eCall (d) und Informationsdienste für Lkw-Parkplätze (e) bewährt hat. Anschließend wird erklärt, dass die Arbeiten an den vorrangigen Maßnahmen betreffend EU-weite multimodale Reiseinformationsdienste (a) und EU-weite Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste (b) bis zum Ende des Arbeitsprogramms im Jahr 2015 durchgeführt werden. In Bezug auf Reservierungsdienste für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge (f) besteht in naher Zukunft kein weiterer Handlungsbedarf. Das gegenständliche Dokument räumt den übrigen Maßnahmen im Rahmen der IVS-Richtlinie und des IVS-Aktionsplans Vorrang ein und fordert dazu auf, über eine mögliche Überprüfung der IVS-Richtlinie und des zugehörigen IVS-Aktionsplans nachzudenken, wobei die ständige technische Entwicklung der IVS sowie die Schlussfolgerungen der Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zu berücksichtigen sind.</p>	<p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=cellex%3A52014DC0642">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=cellex%3A52014DC0642</a></p>

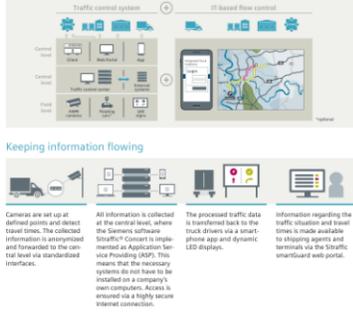
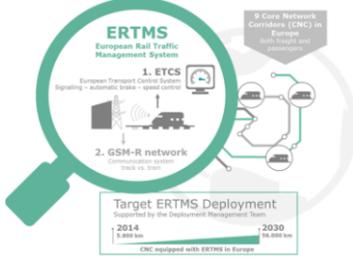
Z11	EUROPA	<b>Commission staff working document. Progress Report and review of the ITS action plan Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament and to the Council Implementation of Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council of 7 July 2010 on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport /* SWD/2014/0320 final */ Brussels, 21 October 2014.</b>	Arbeitspapier	In Kraft	EU	Das gegenständliche Dokument zeigt auf, dass die im IVS-Aktionsplan enthaltenen Themen weiterhin für die Erreichung sämtlicher in den vorrangigen Aktionsfeldern festgelegten Ziele gültig sind, gleichzeitig aber im Sinne der Anpassung an die kontinuierliche technologische Entwicklung eine Überarbeitung des Plans selbst anzudenken ist.	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014SC0320">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014SC0320</a>
Z12		<b>Stellungnahme des Europäischen Ausschusses der Regionen — Eine europäische Strategie für emissionsarme Mobilität (2017/C 342/09). Brüssel, den 13. 07.2017.</b>	Politische Empfehlungen		EU	Der AdR merkt mit dem gegenständlichen Dokument an, dass die Strategie laut Weißbuch die seit 2011 bei der Verbesserung der Effizienz des Verkehrssystems erzielten Fortschritte, den derzeitigen EU-Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 und die von der EU im Rahmen des Übereinkommens von Paris 2015 eingegangenen Verpflichtungen berücksichtigen sollte. Der AdR nimmt zur Kenntnis, dass sich die digitalen Lösungen für die Mobilität auf die Optimierung und Verbesserung der Effizienz des Verkehrssystems auswirken und betont, dass durch die Nutzung des Potenzials der digitalen Technologien das Verkehrssystem optimiert und ein multimodales transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-T) geschaffen werden kann. Grundvoraussetzung hierfür sind intelligente Verkehrssysteme (IVS) und Infrastrukturen, wobei sich der AdR darüber im Klaren ist, dass die Form der Geschäftsmodelle und Mobilitätsmuster im Verkehrssektor durch IT-Lösungen geprägt wird. Der AdR weist außerdem auf die Notwendigkeit hin, Datenbanken zu vereinfachen und zu vernetzen, und regt in diesem Sinn die Entwicklung europäischer Normen an, die die Interoperabilität von Daten, Diensten und technischen Lösungen auf allen Ebenen erleichtern können. Hierzu wird ein einheitliches Datenkomprimierungssystem bereitgestellt und gesichert. Der AdR stellt fest, dass IT-Lösungen die Mobilität unter Verwendung aller Verkehrsmittel zur Beförderung von Passagieren und Gütern (z. B. Lösungen für Mautsysteme, Dokumentenaustausch für den intermodalen Güterverkehr, elektronische Routenplanung usw.) begünstigen. Er stellt weiter fest, dass das Aufkommen vernetzter und automatisierter (autonomer) Fahrzeuge mit digitaler Technik zahlreiche Möglichkeiten für die Bewältigung der negativen Auswirkungen des Verkehrs bieten kann.	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52017R0018">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52017R0018</a>
	<b>Politische Ebene</b>	<b>Titel des Dokuments</b>	<b>Typ des Dokuments</b>	<b>Gültigkeit</b>	<b>Geografische Ebene</b>	<b>Kurze Beschreibung</b>	<b>Link</b>
Z13	ÖSTERREICH	<b>IVS-Aktionsplan Österreich - Status 2011.</b>	Plan		National	Der IVS-Aktionsplan definiert die Umsetzungsstrategie für ein intelligentes, mit der europäischen Ausrichtung kohärentes Verkehrssystem in Österreich. Er legt vorrangige Aktionsfelder fest und unterstreicht die wichtigsten Aspekte für ein tragbares Mobilitätssystem. Der Aktionsplan definiert die Vision zu den IVS und ist in die drei Handlungsfelder Sicherheit, Effizienz und Umwelt gegliedert. Im Dokument wird die Bedeutung der Einführung eines einzigen funktionellen Rahmens mit strukturierten einheitlichen Funktionen, die hinsichtlich ihrer Systemarchitektur auf Schnittstellen, Aufgaben und Verantwortungsbereiche für alle Verkehrsträger abgestimmt sind, hervorgehoben. Zur Umsetzung der Strategie wurde zusammen mit den Stakeholdern ein Verfahren eingeleitet, in dessen Rahmen sechs Aktionsfelder definiert wurden, von denen eines eng mit Güterverkehr und Logistik verbunden ist. Dieses Aktionsfeld umfasst Dienstleistungen für Anbieter in den Bereichen Verkehrslogistik und Güterverkehr, die unter anderem Verkehrsinformation, Buchungs- und Bezahlungssysteme oder Logistikdienste wie die Güterverfolgung und -ortung beinhalten. Es wurde ein Katalog von Maßnahmen erstellt, die eine zentrale Rolle in der Umsetzung der IVS-Vision Österreichs spielen. Besagte Maßnahmen und ihre Umsetzung werden auf der Grundlage eines gesetzlichen Rahmens (Richtlinie 2010/40/EU über IVS und deren Umsetzung in der nationalen Gesetzgebung) überwacht, um die stets optimale Umsetzung der Vision durch die Maßnahmen zu gewährleisten.	<a href="https://www.bmvit.gv.at/en/verkehr/transportation/its.html">https://www.bmvit.gv.at/en/verkehr/transportation/its.html</a>

Z14	ÖSTERREICH	<b>Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVS-Gesetz – IVS-G), StF: BGBl. I Nr. 38/2013.</b>	Bundesgesetz	In Kraft	National	<p>Das Bundesgesetz definiert die Umsetzung von Richtlinie 2010/40/EU auf nationaler Ebene. Unter Berücksichtigung der bestehenden Rechtsvorschriften und Anwendungen bei der Umsetzung der IVS-Maßnahmen gilt folgenden Anwendungen und Projekte für das telematische Verkehrsmanagement in Österreich gemäß IVS-Richtlinie besonderes Augenmerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Graphenintegrationsplattform;</i></li> <li>- <i>intermodale Routenplaner der öffentlichen Hand;</i></li> <li>- <i>das LKW-Stellplatz-Informationssystem der ASFINAG.</i></li> </ul> <p>Die AustriaTech wird mit folgenden Aufgaben betraut: Beobachtung und Dokumentation sowie Erfüllung der Funktionen eines vertrauenswürdigen Dritten und einer Schlichtungsstelle im Bereich IVS-Dienste und IVS-Anwendungen.</p> <p>Die AustriaTech erstattet der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie jährlich Bericht über die Ergebnisse des Monitorings. Die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie erstattet ihrerseits dem Nationalrat jährlich einen Verkehrstelematikbericht.</p> <p>Es wird außerdem ein IVS-Beirat eingerichtet, der mit der Beratung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie und der wissenschaftlichen Begleitung der in den vorrangigen Bereichen durchgeführten Projekte betraut ist.</p>	<a href="https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=20008275">https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=20008275</a>
Z15		<b>Mobilitäts-Masterplan Kärnten 2035 – MoMaK. Mai 2015.</b>	Konzept		Bundesland Kärnten	<p>Das letzte Gesamtverkehrskonzept für Kärnten stammte aus dem Jahr 1995 und war über 20 Jahre alt. Daher war es Zeit für einen umfassenden neuen Mobilitäts-Masterplan für Kärnten. Vor dem Hintergrund einer sinkenden Einwohnerzahl und den budgetären Restriktionen des Landes galt es, Entwicklungspotenziale und neue Technologien zu erkennen und innovative Lösungen zu realisieren. Der gesamte Mobilitäts-Masterplan Kärnten besteht aus drei Teilen: der Analyse, der Strategie und den Handlungsfeldern inklusive Maßnahmen.</p> <p>Der MoMaK umfasst verschiedene Vorschläge für zukünftige ICT-Lösungen für Kärnten, darunter auch die Schaffung einer Informationsplattform für Liefer- und Logistikmanagement.</p>	<a href="https://www.ktn.gv.at/328812_DE%2dDokument%2dMomaK%5fAbschlussbericht%5fneu.pdf">https://www.ktn.gv.at/328812_DE%2dDokument%2dMomaK%5fAbschlussbericht%5fneu.pdf</a>
	<b>Politische Ebene</b>	<b>Titel des Dokuments</b>	<b>Typ des Dokuments</b>	<b>Gültigkeit</b>	<b>Geografische Ebene</b>	<b>Kurze Beschreibung</b>	<b>Link</b>
Z16	ITALIEN	<b>Gesetzesdekret Nr. 179 vom 18. Oktober 2012, mit Änderungen umgewandelt durch Gesetz Nr. 221 vom 17. Dezember 2012, "Weitere dringende Maßnahmen für das Wachstum des Landes".</b>  <i>(Decreto-Legge del 18 ottobre 2012, n.179, convertito, con modificazioni, dalla Legge del 17 dicembre 2012, n. 221, "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese").</i>	Gesetzesdekret	In Kraft	National	<p>Italien hat Richtlinie 2010/40/EU aufgenommen und die Umsetzung der Richtlinie 2010/65/EU jeweils mit den Paragraphen 4 und 10 von Art. 8, "Innovationsmaßnahmen für Verkehrssysteme" des Gesetzesdekrets Nr. 170 vom 18. Oktober 2012, koordiniert mit Umwandlungsgesetz Nr. 221 vom 17. Dezember 2012, "Weitere dringende Maßnahmen für das Wachstum des Landes", verfügt. Par. 4 nimmt die Richtlinie 2010/40/EU auf und definiert vier vorrangige Aktionsfelder für die Verbreitung und die koordinierte und kohärente Nutzung der IVS auf nationaler Ebene, nämlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten;</i></li> <li>b) <i>Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement;</i></li> <li>c) <i>IVS-Anwendungen zur Erleichterung der Straßenverkehrssicherheit;</i></li> <li>d) <i>Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur.</i></li> </ol> <p>Was die Logistik betrifft, liegt der Schwerpunkt laut Art. 8 auf der Gewährleistung der Kontinuität der IVS im Güterverkehr und auf der Notwendigkeit der Schaffung einer ständig aktualisierten Datenbank der Infrastrukturen und jeweils angebotenen Dienste seitens der Eigentümer und Betreiber von Parkplätzen und intermodalen Knotenpunkten. Wie bereits angemerkt bezieht sich Par. 10 auf die Notwendigkeit, umgehend die Auflagen von Richtlinie 2010/65/EU hinsichtlich der Meldeformalitäten für Schiffe beim Einlaufen in und/oder Auslaufen aus Häfen der Mitgliedstaaten durch den Einsatz folgender Systeme zu erfüllen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <i>SafeSeaNet (EU-weites System für den Austausch von Seeverkehrsinformationen);</i></li> <li>b) <i>PMIS (Port Management Information System: Informationssystem für die Verwaltung der Hafenbehörden).</i></li> </ol> <p>Der Einsatz dieser Systeme soll die Vereinfachung der Verfahren und eine angemessene Interoperabilität der verschiedenen Systeme in den Bereichen Logistik und Verkehr sichern.</p>	<a href="http://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicaazioneGazzetta=2012-12-18&amp;atto.codiceRedazionale=12A13277">http://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicaazioneGazzetta=2012-12-18&amp;atto.codiceRedazionale=12A13277</a>
Z17		<b>Ministerialdekret Nr. 39 vom 1. Februar 2013. Verbreitung intelligenter Verkehrssysteme (IVS) in Italien. Amtsblatt, allg. Reihe (Serie Generale) Nr. 72 vom 26.03.2013.</b> <i>(Decreto Ministeriale 1 febbraio</i>	Ministerialdekret	In Kraft	National	<p>Ministerialdekret Nr. 39 vom 1. Februar 2013 vervollständigt den nationalen gesetzlichen Rahmen für die Entwicklung der IVS, bestätigt die vier vorrangigen Aktionsfelder laut Art. 8, Par. 4, von Gesetzesdekret Nr. 179 vom 18. Oktober 2012 und definiert die anstehenden Maßnahmen für jedes Feld. Das Dekret bildet die methodische und operative Grundlage des nationalen IVS-Aktionsplans, der mit Ministerialdekret Nr. 44 vom 12. Februar 2014 eingeführt wurde.</p>	<a href="http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/03/26/13A02463/s-g">http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/03/26/13A02463/s-g</a>

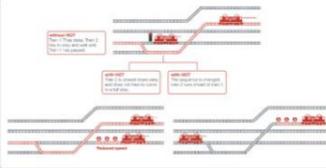
		<b>2013, n. 39. Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia. GU Serie Generale n.72 del 26 marzo 2013).</b>					
Z18	ITALIEN	<b>Ministerialdekret Nr. 44 vom 12. Februar 2014. Einführung eines nationalen IVS-Aktionsplans.</b>  <i>(Decreto Ministeriale 12 febbraio 2014 n. 44. Adozione del Piano di azione nazionale sugli ITS).</i>	Ministerialdekret	In Kraft	National	Das Ministerialdekret zur Umsetzung der Richtlinie 2010/40/EU führt den nationalen IVS-Aktionsplan ein und bestimmt die jeweiligen Prioritäten, Zeitpläne und Umsetzungsinstrumente sowie die erwarteten Vorteile für das Land.	<a href="http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=17744">http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=17744</a>
Z19		<b>IVS-Aktionsplan – Italien – Februar 2014.</b>  <i>(Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS) – Italia – Febbraio 2014).</i>	Aktionsplan		National	Der gegenständliche Aktionsplan soll die maximale Verbreitung der IVS auf nationaler Ebene gewährleisten. Er definiert für die 4 vorrangigen Aktionsfelder laut Gesetzesdekret 179/2012 eine Reihe vorrangiger Aktionen, die nach genauen Zeitplänen umzusetzen sind, und beinhaltet zudem einige Beispiele für Best Practices auf nationaler Ebene. Die wichtigsten sozio-ökonomischen und umwelttechnischen Vorteile, die für die IVS durch die vorrangigen Aktionen entstehen können, werden im folgenden Teil zusammengefasst. Das erste Aktionsfeld umfasst drei vorrangige Aktionen, deren erste festlegt, dass die Eigentümer und Betreiber von Infrastrukturen, Parkplätzen und Raststätten sowie Logistik-Knotenpunkten eine Datenbank für ihre jeweilige Infrastruktur und die angebotenen Dienstleistungen erstellen. Dabei bilden die konstante Aktualisierung und die Qualität der erhobenen Daten eine grundlegende Voraussetzung. Das zweite Feld sieht 7 vorrangige Aktionen vor, die Bedingungen der Sicherheit, Effizienz, Kontinuität und Interoperabilität der IVS-Dienste für das Verkehrsmanagement und die Förderung der Inter- bzw. Co-Modalität entlang der europäischen Verkehrsachsen und in Ballungsräumen schaffen sollen und unterstreicht die Notwendigkeit der grenzüberschreitenden Kontinuität der Dienste über das Staatsgebiet hinaus. Das Hauptziel ist die Schaffung integrierter multimodaler Mobilitätsdienste für Personen- und Güterverkehr, beispielsweise durch die Einrichtung von Logistikplattformen, die mit der nationalen Logistikplattform UIRNet integriert und/oder interoperabel sind. In diesem Feld spielen die vorrangigen Aktionen 1, 2 und 4 eine wesentliche Rolle für IVS im Güterverkehr. Die Aktionen 1 und 2 sollen die Kontinuität und Interoperabilität der IVS-Dienste an Knotenpunkten (Häfen, Verladebahnhöfen, Bahnhöfen und Flughäfen) für den Austausch von Gütern zwischen Straßennetz und anderen Verkehrsträgern durch den Einsatz standardisierter und dialogfähiger Daten gewährleisten. Neben diesen Eingriffen sieht Aktion 2 außerdem eine Reihe von Maßnahmen für City-Logistik vor. Die vorrangige Aktion 4 legt den Schwerpunkt auf Initiativen zur Gewährleistung der Kontinuität der Dienste im nationalen Netzwerk und entlang der Grenzen und unterstützt Maßnahmen zur Stärkung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit mit Mitgliedsländern sowie die supranationale Koordination der IVS-Dienste im Sinne eines effizienten Verkehrsmanagements für Passagiere und Güter für die europäischen Korridore und die unterschiedlichen Verkehrsträger. Das dritte Aktionsfeld beinhaltet 7 vorrangige Aktionen, die IVS-Anwendungen für Sicherheit im Straßenverkehr und an den Verkehrsknotenpunkten betreffen und unter anderem die Verbreitung der IVS zur Verwaltung und Überwachung von Fahrgut umfassen. Das vierte Aktionsfeld sieht 4 vorrangige Aktionen in Verbindung mit der Kommunikation der Fahrzeuge und deren Integration mit den Verkehrsinfrastrukturen vor, die unter anderem auch die Verbreitung von Systemen zur Verbesserung der Zugänglichkeit von kostenpflichtigen Parkplätzen für Gütertransporte beinhalten.	<a href="http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p_cm&amp;o=vd&amp;id=1394">http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p_cm&amp;o=vd&amp;id=1394</a>  <a href="http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=17684">http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=17684</a>

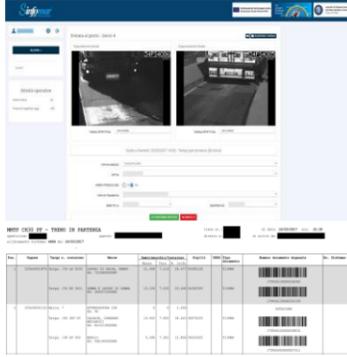
Z20	ITALIEN	<p><b>Geschäftsplan 2017-2026, RFI. (Piano industriale 2017-2026, RFI).</b></p>	Plan		National	<p>Die Grundlage des Dokuments bilden 5 strategische Bereiche: Infrastruktur, integrierte Mobilität und Logistik, digitale Strategie und internationale Entwicklung.</p> <p>Insbesondere will der Plan die Intermodalität stärken, indem er der integrierten Logistik und ICT-Instrumenten eine Schlüsselrolle zuweist und drei Makroaktionen festlegt: Gründung des Polo Merci (Mercitalia) als einziger Anlaufpunkt für Logistik, Expansion in hochattraktive Segmente und Digitalisierung. Es sollen 1,5 Mrd. € investiert werden, davon etwa 1,1 Mrd. € für Rollmaterial, 300 Mio. € für Terminals und Logistik und 100 Mio. € für die Entwicklung von ICT-Lösungen. Bis 2026 erwartet der Plan Einnahmen im Ausmaß von 2,1 Mrd. €. Die Hauptziele sind die kontinuierliche Verfolgung und Ortung der Güter sowie ein effizienterer Ressourcen- und Zeiteinsatz, nicht zuletzt auch durch die Schaffung einer einzigen Anlaufstelle, mit der sich die Kunden in Verbindung setzen können.</p>	<p><a href="https://www.fsitaliane.it/content/fsitaliane/it/investor-relations/piano-industriale.html">https://www.fsitaliane.it/content/fsitaliane/it/investor-relations/piano-industriale.html</a></p> <p><a href="https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg17/attachments/documento_evento_procedura_commissione/files/000/004/527/Slides_audizione_A.D._Ferrovie_dello_Stato.pdf">https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg17/attachments/documento_evento_procedura_commissione/files/000/004/527/Slides_audizione_A.D._Ferrovie_dello_Stato.pdf</a></p> <p><a href="http://www.mercitaliarai.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=09350259a873a510VgnVCM1000008916f90aRCRD">http://www.mercitaliarai.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=09350259a873a510VgnVCM1000008916f90aRCRD</a></p>
-----	---------	---	------	--	----------	---	--

## BLATT 5\_Analyse der Best Practices von ICT-Lösungen: Für den Ausbau des KV relevante Strategien

Kategorie – Unterkategorie (Quelle: Amitran, 2014)	Maßnahme	Beschreibung	Wichtigste Ergebnisse	Abbildung	Fallbeispiel(e)	Link
<p>1) Navigation und Informationen für die Dienstnutzer - Instrumente zur Planungsunterstützung</p>	<p>1.1) System zur multimodalen Reiseplanung</p>	<p>Die Instrumente zur Planungsunterstützung liefern Informationen, die von den Nutzern oder den Entscheidern zur Entwicklung von Maßnahmen oder für Verbesserungen am Verkehrssystem genutzt werden können. Zu den Betreibern gehören die Betreiber des öffentlichen Verkehrs, Verkehrsmanager oder Anbieter von Logistik- und Speditionsdiensten. Die Systeme bieten Planern für Passagier- oder Güterverkehr Informationen über geeignete Routen sowie Schlüsseldaten zu alternativen Transportmethoden, so etwa Entfernung, Zeit, Kosten oder Emissionen. Es gibt verschiedene Systeme für die multimodale Reiseplanung, die auf Lösungen einzelner Entwickler fußen. Dieses System wendet sich somit an Verkehrsmanager und Verkehrsplaner und soll bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrs behilflich sein.</p>	<p>Die wichtigsten Vorteile der Instrumente zur Planungsunterstützung sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für <i>LKW-Fahrer</i>: Weniger Warte- und Reisezeiten sowie Staus, schnellere Abfertigung, entlastete Lenk- und Ruhezeiten;</li> <li>- Für <i>Spediteure</i>: Mehr Touren pro Tag, bessere Auslastung der Fahrzeuge, weniger Kraftstoffverbrauch, Einhaltung der Dispositionsplanung;</li> <li>- Für <i>Logistikdienstleister</i>: Verkürzung der Wartezeiten, höhere Auslastung der Laderampen, Erhöhung des Durchsatzes, Steigerung der Leistungsfähigkeit, effizientere Ressourcenplanung;</li> <li>- Für <i>Hub-Betreiber</i>: Qualitätssteigerung der vorhandenen Infrastruktur, Erhöhung der allgemeinen Verkehrssicherheit.</li> </ul>	 <p>Keeping information flowing</p> <p>Cameras are set up at defined points and detect travel times. The collected information is anonymized and forwarded to the central level via standardized interfaces.</p> <p>All information is collected at the central level, where the Sensors software Sitrax® Connect is implemented as Application Service Provider (ASP). This means that the necessary systems do not have to be installed on a company's own computers. Access is ensured via a highly secure internet connection.</p> <p>The processed traffic data is transferred back to the truck drivers via a smart-phone app and dynamic LED displays.</p> <p>Information regarding the traffic situation and travel times is made available to shipping agents and terminals via the Sitrax smartGuard web portal.</p>	<p><b>Duisport (DE)</b> – Integrated Truck Guidance (Intelligente Lkw-Zulaufsteuerung für Binnen-, See- und Flughäfen sowie Güterverkehrszentren).</p> <p>Duisport hat gemeinsam mit Siemens eine intelligente Zulaufsteuerung entwickelt, die die aktuelle Verkehrslage und den Zulauf der Güterverkehre für alle Beteiligten transparent macht. Dies reduziert unproduktive Arbeitsvorgänge an Laderampen bzw. Terminals, hilft Staus, Warte- sowie Reisezeiten zu minimieren und sorgt so für eine insgesamt bessere Auslastung vorhandener Ressourcen. Das System erfasst die Lkw-Daten, anonymisiert diese Informationen, bündelt sie mit regionalen Echtzeit-Verkehrsdaten (Reisezeiten, Verkehrslage, Störungen) und spielt sie an mobile Endgeräte sowie LED-Schilder zurück.</p> <p>Ankommende Lkw-Fahrer erhalten so bereits im Zulauf alle wichtigen Verkehrsinformationen und gelangen koordiniert und schnell zum nächsten freien Ladeplatz oder Terminal.</p> <p>Über eine Smartphone-App meldet sich der Lkw-Fahrer im System an. Via GPS wird seine Position ermittelt.</p> <p>Auf einen Blick wissen Fahrer, Logistikdienstleister und Terminalbetreiber, ob geplante und voraussichtliche Ankunftszeit übereinstimmen. Ist das der Fall, kann der Fahrer seine geplante Route fortsetzen. Alle wissen Bescheid. Alles fließt.</p> <p>Kommt es zu Verzögerungen, werden Logistikdienstleister und Terminalbetreiber informiert und können umdisponieren. Gleichzeitig erhält der Lkw-Fahrer den nächstmöglichen Slot. Staus werden vermieden. Wartezeiten reduziert. Steht ein neuer Slot nicht sofort zur Verfügung – und es kommt zu kurzfristigen Wartezeiten – wird der Fahrer über eine App automatisch über vorhandene Parkplätze informiert. Er erhält dann einen neuen Ziel-Slot und kann die Fahrt fortsetzen.</p> <p>Der Informationsfluss gliedert sich wie folgt: 1) Kameras sind an definierten Punkten aufgestellt und ermitteln die Reisezeit. Die gesammelten Informationen werden anonymisiert und über standardisierte Schnittstellen an die Zentralebene weitergeleitet; 2) auf der Zentralebene laufen alle Informationen zusammen; 3) über eine Smartphone-App und dynamische LED-Anzeigen werden die verarbeiteten Verkehrsinformationen an die Lkw-Fahrer zurückgegeben; 4) die Informationen zur Verkehrslage und zu Reisezeiten werden Spediteuren und Terminals über das Web-Portal Sitrax smartGuard zur Verfügung gestellt.</p> <p>Wie in Duisport ist auch für den <b>Hafen Hamburg (DE)</b> einer der Kernpunkte die Navigation in Echtzeit mit schnellem Austausch von Informationen über die Verkehrsströme innerhalb und in der Nähe des Hafens, Parkraum- und Infrastrukturinformationen, Sperrzeiten der beweglichen Brücken und aktuellen Hinweisen zu wichtigen Betrieben etc.</p>	<p><a href="https://www.siemens.com/press/pool/de/feature/2015/mobility/2015-05-duisport/brochure-duisburg-e.pdf">https://www.siemens.com/press/pool/de/feature/2015/mobility/2015-05-duisport/brochure-duisburg-e.pdf</a></p> <p><a href="https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/">https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</a></p>
<p>2) Verkehrsmanagement und -kontrolle – Bahnsysteme</p>	<p>2.1) Europäisches System für Management und Steuerung des Eisenbahnverkehrs (ERTMS)</p>	<p>ERTMS ist ein europaweit standardisiertes System für Meldung, Kontrolle und automatischen Zugsicherung. ERTMS ist in zwei Hauptelemente gegliedert: Das Zugbeeinflussungssystem (ETCS), ein automatisches Zugsicherungssystem (ATP), das die derzeitigen nationalen ATP ersetzen soll, und ein Mobilfunksystem für die Sprach- und Datenkommunikation zwischen Schiene und Fahrzeug auf der Grundlage einer Standard-GSM-Technologie mit eisenbahnspezifischen Erweiterungen (GSM-R).</p>	<p>ERTMS verbessert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Planung der Netzkapazität und die Auswahl der Route noch vor der Fahrt, da die Interoperabilität für den Bahnfernverkehr umgesetzt wird und die Zugmaschinen und das Personal die Netze verschiedener Infrastrukturbetreiber ohne unmittelbare Stopps nutzen können (primärer Effekt). Dies begünstigt die Schaffung des transeuropäischen Transportnetzes TEN-T mit freiem, barrierefreiem Güterfernverkehr auf Schiene und die Reduzierung der Reisezeiten (sekundärer Effekt);</li> <li>- die Wahl der Route bei unvorhergesehenen Ereignissen. Die Züge können dank präziser Ortung und Kommunikation umgeleitet werden;</li> <li>- die Infrastrukturkapazität durch die Nutzung technologischer Anlagen, die in den ineffizientesten Zügen durch Zugbeeinflussungssysteme ersetzt werden könnten. In vielen Fällen wird die Infrastrukturkapazität (ausgedrückt in Zügen</li> </ul>	 <p>ERTMS European Rail Traffic Management System</p> <p>1. ETCS European Train Control System Signaling + Automatic Braking + Speed Control</p> <p>2. GSM-R network (GSM vs. 4G/LTE)</p> <p>3. Core Network Controller (CNC) in Europe</p> <p>Target ERTMS Deployment supported by the Deployment Management Team</p> <p>2014: 0.000 km 2030: 00.000 km CNC equipped with ERTMS in Europe</p>	<p>ERTMS ist das größte Industrieprojekt, das derzeit in Europa umgesetzt wird und den Bahnverkehr sicherer und durch die verbesserte grenzüberschreitende Interoperabilität im Güterverkehr wettbewerbsfähiger gestalten soll. Es bedient sich eines europaweit standardisierten Systems für Meldung, Kontrolle und automatischen Zugsicherung. <b>Die europäischen Korridore mit ERTMS sind: Atlantik-Korridor; Ostsee-Adria-Korridor; Mittelmeer-Korridor; Nordsee-Baltikum-Korridor; Nordsee-Mittelmeer-Korridor; Korridor Orient-Östliches Mittelmeer; Rhein-Alpen-Korridor; Rhein-Donau-Korridor; Skandinavien-Mittelmeer-Korridor.</b></p>	<p><a href="https://ec.europa.eu/transport/modes/rail/ertms_en">https://ec.europa.eu/transport/modes/rail/ertms_en</a></p>

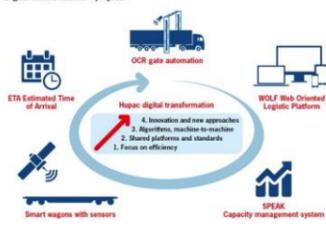
			<p>über eine Zeitspanne) gesteigert, und Verwaltung und Wartung werden dank klar definierter europäischer Technikstandards beschleunigt und kostengünstiger;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Fahrtgeschwindigkeit der Züge (Höchstgeschwindigkeit oder empfohlene Geschwindigkeit), die durch das Meldesystem dem Triebfahrzeugführer mitgeteilt wird. Dies wirkt sich auf das Fahrverhalten aus, da Geschwindigkeit und Verhalten der fahrenden Züge im Voraus festgelegt werden. Bei Verwendung der ECTS-Technologie der Ebene 3 zeigt das System nach mobilen Blöcken (Fahren im Bremswegabstand) dem Triebfahrzeugführer die Höchstgeschwindigkeit (empfohlene Geschwindigkeit) an, die auch die Geschwindigkeit des vorausfahrenden Zugs berücksichtigt. Dies sorgt nicht nur für ein ausgeglicheneres Fahrverhalten des Zugs, sondern ermöglicht durch die Steuerung der Fahrdynamik (Beschleunigung und Bremsung) eine Reduzierung des Energieverbrauchs.</li> </ul>			
<p><b>3) Änderung des Fahrverhaltens des Triebfahrzeugführers und umweltfreundlicher Betrieb - Bahnsysteme</b></p>	<p><b>3.1) Automatischer Zugbetrieb ohne Triebfahrzeugführer</b></p>	<p>Ein Zug wird automatisch betrieben. An Bord anwesende Zugführer kümmern sich lediglich um die Schließung der Türen und Notfallverfahren.</p>	<p>Die größten Vorteile des automatischen Zugbetriebs sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimierung des Bahnbetriebs;</li> <li>- Reduzierung der Energiekosten;</li> <li>- Höherer Fahrkomfort;</li> <li>- Mehrwert und Innovation für das Bahnnetz.</li> </ul> <p>Züge mit ATO-System (<i>Automatic Train Operation, ATO</i>) arbeiten in geringeren Intervallen. Damit wird die Kapazität des Bahnnetzes gesteigert und aufgrund des einheitlicheren Betriebs ein geringerer Energieverbrauch gesichert. Der automatische Zugbetrieb stellt für die Betreiber einen Mehrwert dar und verursacht keine kostenaufwändigen Eingriffe an der Infrastruktur.</p>		<p>Alstom (ein wichtiges französisches Unternehmen im Bereich Bahntechnik) hat eine Vereinbarung mit dem holländischen Infrastrukturbetreiber Prorail und Rotterdam Rail Feeding (RRF) zur Durchführung von Tests im automatischen Zugbetrieb (ATO) im Jahr 2018 unterzeichnet. Das ATO-System automatisiert die Arbeit des Triebfahrzeugführers, sodass sich dieser auf Überwachungsaufgaben konzentrieren kann.</p> <p>Diese Tests werden mit dem Automatisierungsgrad 2 auf der mit ERTMS ausgerüsteten Betuwe-Route durchgeführt, einer 150 km langen zweigleisigen Güterverkehrsstrecke, die Rotterdam mit Deutschland verbindet und zum europäischen Frachtkorridor A zwischen Genua und Rotterdam gehört. Die Testfahrt auf der Betuwe-Route wird sich auf die ATO-Anwendung im Güterverkehr konzentrieren. Zweck der Tests ist es, eine Live-Demonstration mit einer Lokomotive im automatischen Fahrbetrieb vom Hafen Rotterdam bis zum Container-Umschlagplatz (CUP) Valburg im östlichen Teil der Niederlande durchzuführen. Die von RRF bereitgestellte Lokomotive wird ca. 100 km ohne Zutun des Fahrers auf Schienenabschnitten fahren, die mit zwei unterschiedlichen ERTMS-Stufen (1 und 2) ausgerüstet sind.</p> <p>Die <b>Betuwe-Route</b> wurde vor 10 Jahren erfolgreich von <b>Alstom</b> mit dem europäischen Standard-Signalsystem ERTMS ausgerüstet. ERTMS unterstützt den automatischen Fahrbetrieb besser als herkömmliche Zugsicherungssysteme. Auf dem Gelände des Container-Umschlagplatzes Valburg wird auch der automatisierte Rangierbetrieb getestet.</p>	<p><a href="http://www.alstom.com/press-centre/2018/01/alstom-to-perform-automatic-train-operation-test-drive-with-prorail-and-rrf-on-the-betuweroote-in-the-netherlands/">http://www.alstom.com/press-centre/2018/01/alstom-to-perform-automatic-train-operation-test-drive-with-prorail-and-rrf-on-the-betuweroote-in-the-netherlands/</a></p>
	<p><b>3.2) Steuerungssysteme für hochenergieeffiziente Züge</b></p>	<p>Auf der Grundlage von Informationen über die erlaubte Höchstgeschwindigkeit entlang der Strecke und Angaben zur nächsten Haltestelle liefert das System dem Triebfahrzeugführer Angaben zur Geschwindigkeit des Zuges und zeigt, ob die aktuelle kinetische Energie ausreicht, um die nächste Haltestelle zu erreichen, oder ob eine Änderung der Geschwindigkeit ohne weitere Energiezufuhr erforderlich ist. Der Energieverbrauch im Güterverkehr auf Schiene kann durch die Wahl der Route, der Uhrzeit und energieeffizienter Geschwindigkeitsprofile zugunsten höherer</p>	<p>Das System beeinflusst die Parameter von Fahrdynamik und Geschwindigkeit und sichert ein optimales Geschwindigkeitsprofil auf der Grundlage erfasster Parameter, z. B. Vorsignal-System, Topografie, Pünktlichkeit des Zugs, etc. So wird die bestmögliche Energieeffizienz des Bahnbetriebs gesichert.</p> <p>Die wichtigsten Vorteile dieses Systems ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Höhere Energieeffizienz;</li> <li>- Flüssigere Fahrt durch Triebfahrzeugführer;</li> <li>- Die Vermeidung unnötiger Stopps und größere Pünktlichkeit;</li> <li>- Schonung von Rollmaterial und Gleisen;</li> <li>- Höhere Effizienz.</li> </ul>		<p>Die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) haben ihr Netz mit dem <b>ADL-System</b> (Adaptive Lenkung) ausgerüstet. ADL liefert Triebfahrzeugführern wichtige Informationen über die Geschwindigkeit und Empfehlungen zur Optimierung des Energieverbrauchs für bestimmte konfliktfreie Betriebsprogramme.</p> <p>RCS-ADL (adaptive Lenkung) berechnet bei laufendem Verkehr ein energieoptimiertes Fahrprofil in Echtzeit für die gesamte Strecke. Zu diesem Zweck wird das gesamte Netz online analysiert und gleichzeitig die Fahrsituationen aller Züge im Netz bewertet. Das für den einzelnen Zug von ADL errechnete Fahrprofil berücksichtigt die Fahrplan-anforderungen, die Prognose des jeweiligen Zuges und auch die aktuelle Betriebslage aller anderen Züge.</p> <p>Auf der Grundlage dieser Berechnungen liefert RCS-ADL Tempoempfehlungen, welche der Disponent des Bahnverkehrs in der Betriebszentrale frei gibt und die dann umgehend an die Lokführer übermittelt werden. So kann der Zug flüssig, energieeffizient und materialschonend fahren. Dabei handelt es sich um reine Fahrempfehlungen und nicht um Fahrvorschriften. Die Außensignale haben nach wie vor Vorrang.</p> <p>Heute werden in der Schweiz jeden Tag über 2000 Züge mit RCS-ADL gelenkt und mehr als 200000 Kilowattstunden pro Tag eingespart. Auf ein ganzes Jahr gerechnet, entspricht dies dem Energieverbrauch von 18500 Haushalten, respektive einem Einsparpotential von 8.1 Millionen Schweizer Franken.</p>	<p><a href="https://www.sbb.ch/en/family/rcs-adl/">https://www.sbb.ch/en/family/rcs-adl/</a></p>

		<p>Regelmäßigkeit auf ein Minimum reduziert werden. Unvorhergesehene Stopps werden vermieden und Beschleunigungsphasen ebenfalls auf das notwendige Minimum reduziert.</p>				
	<p><b>3.3) Automatische Steuerung der Zugabfolge</b></p>	<p>Steuersystem zur Optimierung der Durchfahrt von Zügen an neuralgischen Punkten im Bahnnetz.</p>	<p>Die größten Vorteile dieses Systems sind: - Beseitigung bestehender Diskrepanzen zwischen Disposition und tatsächlichem Verkehr; - Automatische Erkennung und Lösung von Konflikten; - Steigerung der Schienenkapazität; - Mehr Fahrplanstabilität; - Weniger Verspätungen.</p>		<p>In der Schweiz berechnet das <b>RCS-Modul HOT</b> für jeden einzelnen Zug das optimale Fahrprofil und signalisiert dieses dem Lokführer über die Außenanlage. Zudem berechnet HOT die optimale Reihenfolge der Züge und überträgt die Daten automatisch in die Leit- und Sicherheitstechnik. So können neuralgische Punkte im Schienennetz auch bei hohem Verkehrsaufkommen ohne unnötige Bremsmanöver passiert und die Trassenkapazität kann besser ausgenutzt werden. Die Fahrplanstabilität wird erhöht und Verspätungen reduziert. Auf Basis der Gesamtkonstellation (alle Züge, die sich in einem bestimmten Vorschauhorizont befinden und auf einen Konfliktpunkt zufahren) berechnet RCS-HOT das optimale „Einfädeln“ und erstellt daraus: - Geschwindigkeitsvorgaben - Reihenfolgeänderungen (direktes Einwirken auf die Leittechnik) - Fahrwegänderungen (direktes Einwirken auf die Leittechnik) Die Genauigkeit von HOT bei der netzweiten Prognose und die automatisierte Konfliktlösung gehen weiter als andere Dispositionssysteme. HOT als Teilmodul des Rail Control Systems RCS kann netzweit an neuralgischen Punkten eingesetzt werden.  Das System kennt pro Zug rund 300 verschiedene Fahroptionen, das heißt pro Optimierungslauf werden alle 6 Sekunden ca. 10000 Varianten der verschiedenen Fahroptionen einander gegenübergestellt.</p>	<p><a href="https://www.sbbrcs.ch/en/family/racs-hot/">https://www.sbbrcs.ch/en/family/racs-hot/</a></p>
<p><b>4) Logistik und Fuhrparkverwaltung – Güterverkehrssysteme</b></p>	<p><b>4.1) Automatische Inspektion von Güterzügen</b></p>	<p>Das System gewährleistet die hochpräzise automatische Inspektion und Identifizierung von Güterzügen durch Video, hochauflösende Fotos und ein 2D-Scannersystem. Es erlaubt dadurch die raschere Inspektion von Güterwagons und spart Zeit und Kosten. Außerdem kann es Kennungscodes von Gütern sowie Bildmaterial des Güterwagons und der Güter erfassen und archivieren.</p>	<p>Die größten Vorteile dieses Systems sind: - Kosten- und Zeitersparnis bei der Inspektion; - Erhebung der Ladeeinheiten und Güter (automatische Datenübertragung); - Bestimmung der Anzahl von Güterwagons und des genauen Zustands der ein- und ausgehenden Ladeeinheiten und Güter (Inspektion von Schäden, Bildmaterial zum Beleg des Zustands von Güterwagons und Gütern, ...); - Erfassung von Beweiselementen mit rechtlicher Gültigkeit für Versicherungsfälle.</p>		<p>KleinTech bietet selbstlernfähige Lösungen für automatische Inspektionsdienste in den Bereichen Verkehr und Sicherheit. Das Unternehmen hat mit <b>TrainINSPECT</b> ein automatisiertes System für die Inspektion von Zügen und Gütern entwickelt, das: - bedeutende Zeit- und Kosteneinsparungen bei der Inspektion von Güterzügen und deren Ladung ermöglicht; - das Berichterstattungssystem automatisiert und die erfassten Informationen bestätigt; - rechtsgültige Beweise für Schadenersatzforderungen liefert; - mit einer wartungsarmen Hardware und einer benutzerfreundlichen Oberfläche ausgestattet ist; - die Sicherheit des Bahnnetzes erhöht.</p>	<p><a href="http://www.kleintech.net/traininspect.html">http://www.kleintech.net/traininspect.html</a></p>
	<p><b>4.2) BlockChain</b></p>	<p>Die Blockchain-Technologie ermöglicht die gemeinsame Entwicklung von Digitalisierungs-Plattformen für den globalen Handel auf der Grundlage offener Standards. Besagte Plattformen sind auf den Einsatz auf verschiedenen Ebenen (lokal und global) ausgerichtet und gewährleisten mehr Transparenz und eine Vereinfachung des Güterverkehrs über Grenzen und Handelszonen. Ihre Eigenschaften machen die Blockchain-Technologie ideal für große Partnernetze. Das System funktioniert ähnlich wie ein gemeinsames Kassenbuch (Shared Ledger) und ermöglicht gemeinsame, unveränderbare Aufzeichnung aller Transaktionen, die innerhalb dieses Netzwerkes</p>	<p>Die größten Vorteile der Blockchain in der Logistikkette sind: - Reduzierung oder Beseitigung von Betrug und Fehlern; - Verbesserung der Lagerverwaltung; - Minimierung der Speditionskosten; - Reduzierung der durch bürokratische Verfahren verschuldeten Verzögerungen; - Raschere Problembestimmung; - Höheres Vertrauen von Verbrauchern und Partnern.</p>		<p><b>Maersk Line</b> arbeitet gemeinsam mit <b>IBM</b> an der Entwicklung einer digitalen Plattform für den globalen Handel, die auf offenen Standards basiert und auf das weltweite Speditions-Ökosystem zugeschnitten ist. Die Plattform soll mehr Transparenz beim Transport von Gütern schaffen und ihn einfacher machen. Mit der <b>neuen Blockchain-Lösung</b> können die komplexen Unterlagen in Papierform über Dutzende Millionen von Containern, die die Gesellschaft jährlich befördert, zurückverfolgt und digitalisiert werden. Die Lösung von Maersk und IBM sorgt für mehr Transparenz bei der gemeinsamen Nutzung der Informationen durch die Partner der Logistikkette, unterbindet weitgehend Betrug und Fehler, reduziert die Zeiten für Transit und Spedition der Güter, verbessert die Inventarverwaltung und verringert dadurch Verschwendung und Kosten. Eine Blockchain-Lösung auf „Distributed Ledger“-Basis gewährleistet die gemeinsame, unveränderbare Aufzeichnung aller Transaktionen, die innerhalb dieses Netzwerkes stattfinden. Zudem gestattet sie den jeweils berechtigten Partnern den Zugriff auf die vertrauenswürdigen Daten in Echtzeit. Mit der Nutzung dieser Technologie zur Digitalisierung der globalen Handelsflüsse kann ein völlig neues System von Anweisungen und Zustimmungen in den Informationsfluss eingeführt werden. Es erlaubt, dass die unterschiedlichen Handelspartner eine von allen verabschiedete gemeinsame Sicht auf die Transaktion bekommen, bei der darüber hinaus die Vertrauenswürdigkeit und der Datenschutz sichergestellt sind. Die Plattform bedient sich folglich der Blockchain-Technologie und weiterer Cloud-Technologien mit offenen Standards, um Organisationen jeglicher Art bei der Bewegung und weltweiten digitalen Verfolgung von Gütern zu unterstützen. Durch diese neue Technologie entstehen Vorteile für Hersteller, Reedereien, Spediteure, Hafen- und Terminaldienstleister, Hafenbehörden und letztendlich die Verbraucher. Die Blockchain-Plattform von IBM ermöglicht Hunderten Kunden und Tausenden Entwicklern den Aufbau aktiver Netzwerke in komplexen Fällen, beispielsweise für grenzüberschreitende Zahlungen, Versorgungsketten und digitale Identifikation.</p>	<p><a href="https://www.ibm.com/press/it/pressreleases/53613.wss">https://www.ibm.com/press/it/pressreleases/53613.wss</a>  <a href="https://www.logistica.management.it/it/articoli/20180117/maersk_e_ibm_lancia_no_la_blockchain_del_trasporto">https://www.logistica.management.it/it/articoli/20180117/maersk_e_ibm_lancia_no_la_blockchain_del_trasporto</a></p>

		<p>stattfinden. Zudem gestattet es den jeweils berechtigten Partnern den Zugriff auf die vertrauenswürdigen Daten in Echtzeit. Mit der Nutzung dieser Technologie zur Digitalisierung der globalen Handelsflüsse kann ein völlig neues System von Anweisungen und Zustimmungen in den Informationsfluss eingeführt werden. Es erlaubt, dass die unterschiedlichen Handelspartner eine von allen verabschiedete gemeinsame Sicht auf die Transaktion bekommen, bei der darüber hinaus die Vertrauenswürdigkeit und der Datenschutz sichergestellt sind.</p> <p>Durch das Blockchain-System können sich Güter jederzeit orten lassen und deren Eigentümer und Zustand festgestellt werden.</p>			<p>Zunächst sollen zwei Kern-Fähigkeiten der Plattform vermarktet werden, die darauf abzielen, die globale Lieferkette zu digitalisieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine <b>Shipping-Information-Pipeline</b>, die eine End-to-End-Sichtbarkeit der Supply Chain bietet, damit alle am Management einer Lieferkette beteiligten Akteure in Echtzeit sicher und nahtlos Informationen über Lieferereignisse austauschen können;</li> <li>2. <b>Paperless Trade</b> wird Dokumente digitalisieren und ihre Einreichung automatisieren, indem es Endbenutzern ermöglicht, Dokumente sicher über Organisationsgrenzen hinweg zu verschicken, zu validieren und zu genehmigen. Dies wird letztlich dazu beitragen, den Zeit- und Kostenaufwand für die Abfertigung und den Gütertransport zu reduzieren. Blockchain-basierte Smart Contracts stellen dabei sicher, dass alle erforderlichen Freigaben vorliegen, um Genehmigungen zu beschleunigen und Fehler zu vermeiden.</li> </ol>	
	<p><b>4.3) Elektronisches System für den Güterverkehr</b></p>	<p>Der Begriff e-Freight steht für den papierlosen elektronischen Informationsfluss und einen einfachen, einheitlichen Verfahrensablauf zur Unterstützung des physischen Güterflusses. Dies umfasst die Kontrolle der Güter vom Ausgangs- bis zum Zielort, unabhängig vom gewählten Transportmodus.</p> <p>Das System ermöglicht außerdem bei Bedarf die Rückverfolgbarkeit sämtlicher Bewegungen. Die e-Freight-Mechanismen sind technologieunabhängig, um eine breite Anwendungspalette zu gewährleisten.</p> <p>Für die Umsetzung von e-Freight muss der gesamte Kommunikationsprozess zwischen allen Stakeholdern der Logistikkette auf elektronischem Wege erfolgen. Alle Schnittstellen und die Zwischenstufen müssen klar definierten Standards gerecht werden.</p> <p>Die elektronischen Systeme für den Gütertransport können auch Informationen über Lade- und Abladezeiten in den verschiedenen Bereichen enthalten.</p>	<p>e-Freight bringt Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für den Daten- und Informationsfluss, indem es die Wartezeiten und damit die Lade- und Abladezeiten verkürzt;</li> <li>- Für die Datenqualität. Auf der Grundlage eines computergestützten Systems für den Gütertransport und der sich daraus ergebenden Standardisierung der Daten und der entsprechenden Formate kann die Standardqualität der Daten festgelegt und kontrolliert werden. Dementsprechend verkürzen sich oder entfallen durch unvollständige bzw. fehlende Unterlagen bedingte Wartezeiten;</li> <li>- Für etwaige Fehler beim Hochladen und der Schaltung von Anzeigen für alle Partner der Logistikkette zur Erbringung von Dienstleistungen. Ein Nebeneffekt ist die Reduzierung der Fahrzeuge/gefahrenen Km.</li> </ul>		<p><b>Hafen Triest (IT), Digitalisierung der Bahn über die Plattform Sinfomar.</b> Die Hafenbehörde Triest hat neue Module des Systems Sinfomar aktiviert, um Operationen und Genehmigungen der Bahnbewegungen zu kontrollieren. Die Bahnbewegungen wurden Schiffsbewegungen gleichgestellt, wobei unter Berücksichtigung der jeweiligen Unterschiede die Zoll-, Logistik- und Sicherheitsformalitäten durch die automatische Erstellung von Ein- und Ausgangsdokumenten für die Züge verwaltet werden. Alle Stakeholder der Hafengemeinschaft – von Schiffsmaklern, Spediteuren, Terminalbetreibern bis hin zu Transporteuren, vom Zollamt über das Hafenamt, die Finanzwache, das Gesundheitsamt der Marine bis hin zu EVUs – können seit 2014 auf Sinfomar zählen. Das System bündelt auf einer einzigen technologischen Plattform alle Verwaltungs-, Steuer-, Zoll- und Logistikverfahren durch die Integration der Informationen betreffend Schiffsverkehr, Trockenhafen und Bahn.</p> <p><b>Hafen Triest (IT) – Trockenhafen Triest. Digitale Überwachung der LKW zwischen den beiden intermodalen Knotenpunkten.</b> Dank dem mit regionalen Mitteln finanzierten Projekt Fer-Net kann der Trockenhafen Triest (Interporto di Trieste Ferneti) nach der Verlegung des Einfahrts-Gates des Hafens Triest in die neuen, entsprechend ausgestatteten Bereiche des Verladebahnhofs als Hafenterminal betrieben werden. Über Kameras entlang der Autobahn, die den Verladebahnhof und den Hafen Triest verbindet, werden Schwerfahrzeuge konstant überwacht. Durch das damit mögliche direkte Einschiffen werden Staus im Hafen und im Verladebahnhof drastisch reduziert.</p> <p><b>Busto Arsizio-Gallarate Terminal (IT) – OCR-Gate-Automatisierung</b> Die Gruppe Hupac wird ihre Terminals innerhalb der nächsten Jahre mit OCR-Portalen ausrüsten und so die Automatisierung der Check-in/Check-out-Prozesse unterstützen. Die mit Kameras und spezifischer Software zur optischen Zeichenerkennung (OCR) ausgerüsteten Portale lesen und speichern die Informationen der eingehenden Ladeeinheiten, Züge und Lkws. Im Dezember 2017 wurden im Terminal Busto Arsizio-Gallarate die ersten zwei Portale für die Überwachung der ein- und ausgehenden Züge installiert. Nach einer mehrmonatigen Testphase geht die Anlage im Frühjahr 2018 in Betrieb. Bis Ende 2018 wird das Projekt in Busto Arsizio-Gallarate mit der Errichtung von zwei straßenseitigen Portalen abgeschlossen sein.</p>	<p><a href="http://www.adriaports.com/en/port-trieste-digital-railway-management-through-sinfomar-platform">http://www.adriaports.com/en/port-trieste-digital-railway-management-through-sinfomar-platform</a></p> <p><a href="https://www.sinfomar.it/">https://www.sinfomar.it/</a></p> <p><a href="http://www.interportotrieste.it/code/15474/Fer-Net">http://www.interportotrieste.it/code/15474/Fer-Net</a></p> <p><a href="http://www.hupac.ch/EN/Aldo-ce599000?setLngCookie=1">http://www.hupac.ch/EN/Aldo-ce599000?setLngCookie=1</a></p>

	<p><b>4.4) Elektrifizierte Straßenverkehrssysteme</b></p>	<p>Die Elektrifizierung ist neben dem Einsatz von Bio-Kraftstoffen eine von mehreren möglichen Lösungen für die Reduzierung des Energiebedarfs und der Emissionen im Güterverkehr.</p>	<p>Das elektrifizierte Güterverkehrssystem auf Straße kombiniert die Vorteile des Schienenverkehrs mit der Flexibilität des Schwerverkehrs. Die Betriebskosten fallen dank der bedeutenden Reduzierung des Energiebedarfs durch den Einsatz effizienter Elektromotoren geringer aus. Strom ist im Vergleich zu Diesel eine sauberere, geräuschärmere und kostengünstigere Energiequelle.</p>		<p><b>Projekt eRoadArlanda – Schweden (SW)</b> Im Rahmen des Projekts eRoadArlanda soll das elektrifizierte Straßennetz ausgebaut werden. Über im Straßenbelag verlegte Ladeschienen werden Fahrzeuge mithilfe von an der Fahrzeugunterseite montierten Armen mit Strom versorgt. Im April 2018 wurde eine 2 km lange Teststrecke zwischen dem Güterterminal des Stockholmer Flughafens Arlanda und dem Logistikzentrum Rosenberg eröffnet, die von PostNord mit einem (modifizierten) LKW befahren wird. Die Investitionen in das Projekt wurden im Sinne des Ziels der schwedischen Regierung getätigt, nicht zuletzt auch durch die zunehmende Verbreitung von elektrisch betriebenen PKW innerhalb 2030-2050 eine fossilfreie Verkehrsinfrastruktur zu schaffen.</p> <p><b>A35 Brebemi: Elektrifizierter Gütertransport auf der Straße – Italien (IT)</b> Im September 2018 wurde ein Projekt für die Elektrifizierung eines Abschnitts der Autobahn A35 Brebemi präsentiert, auf dem in Zusammenarbeit mit Scania und Siemens der Güterverkehr mit elektrisch betriebenen LKW getestet werden soll. Entlang der A35 Brebemi soll auf einem 6 km langen Abschnitt zwischen den Mautstellen Romano di Lombardia und Calcio in beide Richtungen Oberleitungen installiert werden, die Hybridfahrzeuge mit Strom versorgen. Die LKW von Scania sollen sowohl mit einem Elektro- als auch mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet werden: Der Elektromotor wird über in 5,5 m Höhe montierte Kabel versorgt, während der Verbrennungsmotor für etwaige Überholmanöver oder für nicht elektrifizierte Streckenabschnitte bis zum Ziel verwendet wird.</p>	<p><a href="https://eroa.darlanda.com/">https://eroa.darlanda.com/</a> <a href="http://www.brebemi.it/site/?p=8396">http://www.brebemi.it/site/?p=8396</a></p>
	<p><b>4.5) Fuhrparkverwaltungssysteme</b></p>	<p>Das Fuhrparkverwaltungssystem umfasst alle Operationen, vom Ankauf des Fahrzeugs bis zu seiner Verschrottung, von der Ortung via Satellit und der Datenübertragung bis zu Back-Office-Anwendungen.</p>	<p>Ein Fuhrparkverwaltungssystem bringt Vorteile für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Verfügbarkeit von Fahrzeugen, da die Fuhrparkverwaltung die Auswahl und den Ankauf des Fahrzeugs umfasst und damit die Art der Fahrzeuge/Schiffe/Züge eines Logistikunternehmens mitbestimmt. Das Flottenmanagementsystem zeigt überdies auf, welche Fahrzeuge zu einem bestimmten Zeitpunkt gewartet werden;</li> <li>- Die Routenplanung (vor und während der Fahrt), da einige Fahrzeuge für bestimmte Routen ungeeignet sein könnten. Beispielsweise können an einigen Abschnitten von Straßen oder Wasserwegen Größen- oder Gewichtseinschränkungen gelten. Die Fahrzeugwahl wirkt sich damit direkt auf die verfügbaren Routen aus. Das System ermöglicht außerdem die Ortung der Fahrzeuge via GPS. Bei Stau oder Unfall kann die Route auf diese Weise einfach während der Fahrt angepasst werden;</li> <li>- Die Wahl der Transportmittel eines Logistikunternehmens mit Unterstützung des Systems. Erstinvestitionen und Betriebskosten der Fahrzeuge wirken sich auf Entscheidungen aus. Das System ortet Fahrzeuge/Schiffe/Züge und liefert Angaben zu deren Verfügbarkeit;</li> <li>- Ladung/Auslastung, da jeder Transporttyp unterschiedliche Kapazitätsmerkmale aufweist. Die Verwaltungssysteme können daher durch die Wahl der operativen Voraussetzungen die Auslastung eines Fahrzeugs optimieren.</li> </ul> <p>Das Flottenmanagementsystem bringt auch für die Gesellschaft selbst Vorteile: Die Gesamtheit der Fahrzeuge profitiert von diesem System, und damit auch von den geringeren externen Kosten.</p>		<p>Das Unternehmen <b>Emixis</b> hat ein <b>Flottenmanagementsystem</b> entwickelt, das die täglichen Operationen plant und Anhänger, Container oder andere Objekte in Bewegung in Echtzeit überwacht. Emixis verfügt über Echtzeit-Geolokalisierungs- und Überwachungssysteme und konzipiert Ausstattung und individuelle Dienste für die Planung und Überwachung der Bewegungen von Teams, Fahrzeugen und Gütern.</p>	<p><a href="http://www.emixis.com/en/">http://www.emixis.com/en/</a></p>

	<p><b>4.6) Intelligente Punkte des Bahnnetzes</b></p>	<p>Die in Verladebahnhöfen meistgenutzten Punkte können mit Sensoren ausgestattet werden, die in Echtzeit Daten an ein zentrales Informationssystem übertragen.</p>	<p>Diese Sensoren liefern frühzeitig Informationen für die Bestimmung von Wartungs- und Reparatureingriffen.</p>		<p>Eine der Stärken des <b>Hafens Hamburg (DE)</b> ist die Ausstattung mit <b>intelligenten Sensoren</b>, anhand derer der Zustand des Bahnnetzes überwacht wird.</p>	<p><a href="https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/">https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</a></p>
	<p><b>4.7) Intelligente Parkplätze für LKW</b></p>	<p>Die Entwicklung von IVS-Anwendungen ermöglicht die Vermeidung übergroßer Anzahlen von LKW auf den unzureichenden verfügbaren LKW-Parkplätzen und unterbindet damit unerlaubtes Parken, extreme Überlastung, Chaos und die sich daraus ergebenden Sicherheitsrisiken. Intelligente Parksyste me für LKW sind mit dem Dynamic Parking Guidance System vergleichbar, richten sich aber an die spezifischen Bedürfnisse von Schwerfahrzeugen. Intelligente Parkplätze für LKW lassen sich wie folgt einteilen: - <i>Online-Informationssysteme für Parkplätze.</i> Der Online-Dienst für LKW-Fahrer/Unternehmen zeigt verfügbare Parkplätze und die jeweiligen freien Stellplätze an. - <i>Intelligentes Informationssystem für Kompaktparken.</i> Das System liefert Informationen und ermöglicht die Kontrolle der vorgesehenen Abfahrtszeiten in den Parkreihen des Parkplatzes, sodass LKW mit derselben Abfahrtszeit auf einer Parkreihe parken können und sich nicht gegenseitig behindern. - <i>Sicheres Parksystem.</i> Parkplatzbereich für Transporte von hohem Wert.</p>	<p>Ein intelligentes Parksyste m für LKW hat folgende Vorteile: - Die strategische Routenplanung vor und während der Reise ermöglicht die Wahl einer Route nach einem bestimmten System anstelle einer kürzeren Strecke mit überfüllten Parkplätzen und vermeidet so unerlaubtes Parken der LKW und die Suche nach verfügbaren Parkplätzen mit der sich daraus ergebenden höheren Kilometerzahl; - Wahl der Abfahrtszeit seitens der Spediteure für die bessere Routenplanung; - Durch eine effizientere Nutzung der bestehenden LKW-Parkplätze wird die Kapazität der Infrastruktur geschont; - Verkehrssicherheit dank der Vermeidung unerlaubten Parkens von LKW.</p>		<p>Heute bieten mehrere Online-Quellen Informationen zur Lage und Verfügbarkeit von Parkplätzen. Einige davon sind TRANSPark, Truck Parking Europe, Intelligent Truck Parking (intermodales Terminal Triest).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>TRANSPark</b> ist ein Online-System, das LKW-Fahrern, Logistikplanern und Verkehrsmanagern die Ortung und Kontaktaufnahme mit LKW-Parkplätzen in mehr als 40 Ländern ermöglicht;</li> <li><b>Truck Parking Europe</b> ist eine kostenlose Buchungsplattform für Parkplätze in Europa und ein Verbindungsinstrument für Parkplatzbetreiber, Planern und Fahrer. Die Plattform liefert in Echtzeit Informationen zu verfügbaren Stellplätzen und eine Tagesübersicht der Buchungen. Einer der größten Vorteile dieses Systems ist die Verfügbarkeit in Echtzeit: Parkplatzbetreiber und LKW-Fahrer können über eine App die aktuelle Auslastung melden. Das System informiert Fahrer und Planer in Echtzeit über die Verfügbarkeit. So wird vermieden, dass LKW die Zufahrten zu Parkplätzen versperren oder gefährlich auf dem Pannestreifen parken. Die Fahrer können die verfügbaren Plätze abrufen und sich von der App hinführen lassen. So sparen Unternehmen und Fahrer Zeit und Geld. Über das System können außerdem Stellplätze gebucht werden.</li> <li><b>Intelligent Truck Parking</b> (Verladebahnhof Triest Ferneti – Pilotstandort des Projekts CO-GISTICS). Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer neuen ICT-Lösung für die elektronische Bezahlung der Parkgebühren.</li> </ol> <p>Im <b>Hafen Hamburg (DE)</b> spielt der Parkplatz für die Anbieter eine besonders wichtige Rolle. Dank der Logistik-App smartPORT für LKW können die Fahrer jederzeit erfahren, wo sich der nächstgelegene kostenlose Parkplatz befindet und einen Stellplatz buchen. Die Verwaltung des gesamten Parkplatzzsystems sichert die optimale Nutzung der Parkräume im Hafen. Die Hauptmerkmale sind die Erfassung und Verwaltung von Parkplätzen und sollen die Umweltbelastung in den umliegenden Stadtvierteln reduzieren.</p>	<p><a href="https://www.iru.org/apps/transpark-app">https://www.iru.org/apps/transpark-app</a></p> <p><a href="https://www.truckparkingeurope.com/">https://www.truckparkingeurope.com/</a></p> <p><a href="http://cogist.ics.eu/portfolio/trieste/">http://cogist.ics.eu/portfolio/trieste/</a></p> <p><a href="https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/">https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/</a></p>
	<p><b>4.8) Managementsystem für die Vertriebskette</b></p>	<p>Mit diesem System wird die kurz- mittel und langfristige Planung koordiniert, durch die ein effizientes Vertriebsnetzwerk mit angemessener Kapazität gewährleistet wird. Die Managementsysteme für die Vertriebskette umfassen spezifische Module für Nachfrageprognosen, Produktion, Transport, Auslieferung und Vertrieb.</p>	<p>Das Managementsystem für die Vertriebskette soll alle Beteiligten und ihre Logistiktätigkeit koordinieren, um eine Mehrwertkette zu schaffen. All dies setzt eine gemeinsame Planung des Waren-, Informations- und Finanzflusses voraus. Die Auswirkungen des Systems sind: - Reduzierung der Bearbeitungszeiten für Bestellungen dank eines kontrollierten und transparenten Flusses von Informationen und Material, der sich langfristig auf die Transportnachfrage auswirkt (neue Produktionskonzepte, Produktvariationen, neue Marketingchancen); - Niederschlag auf die Planung der Abfahrtszeiten dank besserer Koordination;</p>		<p><b>AEOLIX</b> will eine Plattform für die Verbindung von Logistik-Informationssystemen mit verschiedenen Merkmalen innerhalb und unter Unternehmen schaffen, um in Echtzeit nützliche Informationen für die Entscheidungsfindung in der Logistik zu liefern. Es soll eine Architektur für ein offenes System entwickelt werden, das den Austausch von Informationen zwischen den größten Logistikdienstleistern und eine effizientere Nutzung besagter Informationen mit positiven Auswirkungen auf die Wertschöpfungskette ermöglicht.</p> <p>Im Laufe des Projekts wurden die Fragen der Unternehmen in Verbindung mit der Logistik als Fallbeispiele für die Forschung in verschiedenen Living Labs gewählt, um die Vorteile der Plattform zu validieren und aufzuzeigen. Die Living Labs decken alle neun TEN-T-Korridore ab.</p> <p><b>ELETA</b> (Electronic Exchange of ETA information) ist ein im September 2017 lanciertes und im Rahmen von Connecting Europe Facility (CEF) kofinanziertes Projekt, das die Vorteile des Austausches von Daten betreffend die vorgesehene Ankunftszeit für die gesamte Verwaltung der Vertriebskette per Bahn aufzeigen will.</p> <p>Das Projekt identifiziert 12 Verbindungen des intermodalen Verkehrs, die von den Dienstleistern CEMAT (Italien), HUPAC (Niederlande), Inter Ferry Boat (Belgien), Kombiverkehr (Deutschland) und Rail Cargo</p>	<p><a href="http://aeolix.eu/logistics-living-labs/">http://aeolix.eu/logistics-living-labs/</a></p> <p><a href="http://www.uirr.com/projects/ongoing/item/21-electronic-exchange-of-eta-information/34-ongoing.html">http://www.uirr.com/projects/ongoing/item/21-electronic-exchange-of-eta-information/34-ongoing.html</a></p>

			<p>- Einerseits die Verringerung der Fahrten und der Kilometer pro Fahrzeug, die Vermeidung von Fehllieferungen und die frühzeitige Erkennung unvorhergesehener Ereignisse, andererseits aber auch eine mögliche Zunahme der Fahrten durch den Ausbau der Just in Time-Lieferungen und damit höhere Kilometerzahlen pro Fahrzeug;</p> <p>- Optimierung der Transportkapazität dank Information in Echtzeit, wodurch die Kapazitäten besser genutzt und die gefahrenen Kilometer pro Fahrzeug verringert werden;</p> <p>- Reduzierung der Lagerbestände durch „Just in Time“ und „Just in Sequence“.</p>		<p>Operator (Österreich) verwaltet werden. Bei den 12 Verbindungen handelt es sich um: 1) Ludwigshafen (DE) - Barcelona (ES); 2) Köln (DE) - Verona (IT); 3) Charleroi (BE) - Turin (IT); 4) Duisburg (DE) - Pomezia (IT); 5) Antwerpen (BE) - Milano Sagrate (IT); 6) Zeebrugge/Antwerpen (BE) - Basel Birsfelden (CH); 7) Antwerpen (BE) - Busto Arsizio (IT) (über Chiasso, Domodossola, Spiez); 8) Rotterdam (NL) - Busto Arsizio (IT); 9) Ludwigshafen (DE) - Busto Arsizio (IT) (über Domodossola, Chiasso); 10) Rotterdam (NL) - Novara (IT) über Domodossola; 11) Rotterdam (NL) - Wolfurt (AT); 12) Rotterdam (NL) - Linz (AT).</p> <p>Das Projekt ist das Ergebnis eines Abkommens der Bahnbetreiber zum Austausch von vertraulichen Informationen zur vorgesehenen Ankunftszeit und zum Zustand der Güter zwischen den Beteiligten, Verladebahnhöfe und Dienstleister inbegriffen.</p> <p>ELETA soll die Bemühungen des Sektors selbst, aber auch der Mitgliedstaaten und der europäischen Institutionen zur Überwindung rechtlicher, operativer und technischer Hindernisse für den elektronischen Austausch der Ankunftsdaten unterstützen und erleichtern.</p> <p>In Italien arbeitet <b>UIRNet</b> durch die integrierte Verarbeitung von Informationen zum Güterverkehr an der Umsetzung der nationalen Logistikplattform, einem Bezugspunkt für die elektronische Verwaltung des nationalen Logistiknetzwerks. Das System ermöglicht die Verbindung der intermodalen Knotenpunkte (Häfen, Verladebahnhöfe, Warenzentren und Logistikplattformen) zur Verbesserung der Effizienz und Sicherheit der Logistik in Italien. Die nationale Logistikplattform befindet sich in der Pilotphase. Die wichtigsten Akteure der Kette (Häfen, Verladebahnhöfe und LKW-Fahrer) werden durch die Plattform „vernetzt“ und können dank der in Echtzeit verfügbaren Daten die Lade- und Abladeoperationen, den physischen Warenfluss und die von den Dienstleistern bereitgestellten Lade- und Abladeslots in den Knotenpunkten planen, optimieren und optimal buchen.</p>	<p><a href="https://www.uirnet.it/">https://www.uirnet.it/</a></p>
<p><b>4.9) System zur Verwaltung intermodaler Knotenpunkte</b></p>	<p>Lösungspakete zur Unterstützung der Verkehrsketten für Ladeverfahren an Güterterminals. Das System gründet im Wesentlichen auf der Verwendung einer Software, mit der die internen Buchungsprozesse beschleunigt werden.</p>	<p>Alle Partner der Logistikkette können ihre Ressourcen mithilfe flüssiger und leicht zugänglicher Informationen optimieren, anhand derer dem Endkunden die erforderlichen Auskünfte übermittelt werden.</p>	<p>Digital transformation - projects</p> 	<p><b>WOLF</b> (Web Oriented Logistics Framework) Die Gruppe HUPAC nutzt die Plattform WOLF. Dabei handelt es sich um eine neue Plattform für die Verwaltung aller Phasen des kombinierten Verkehrs, von der Reservierung bis zur Abholung, vom Tracking &amp; Tracing bis zu Informationen über Unregelmäßigkeiten. WOLF kann von allen Gerätetypen (PC, Smartphone und Tablet) und allen Browsern abgerufen werden. WOLF ist ein Portal, auf dem alle Informationen und Apps gebündelt werden, die für die einfache und schnelle Verwaltung der Transporte erforderlich sind. Außerdem werden den Partnern von HUPAC, so etwa Terminals, EVUs und Werkstätten, zahlreiche nützliche Funktionen für die optimale Verwaltung der Verkehrsflüsse zur Verfügung gestellt. Über die Hauptfunktionen des Systems können die Benutzer: - festlegen, wer intern Zugang zu welchen Funktionen hat - Sendungen reservieren - Modelle für wiederkehrende Buchungen erstellen - auf die Tracking &amp; Tracing-Tools zugreifen - die Sendungen am Ankunftsort visualisieren - den mit der Übernahme der Sendungen am Terminal beauftragten Fahrer festlegen - Sendungsstatistiken visualisieren- Bookings ausdrucken - auf die Rubrik mit HUPAC-Kontaktdaten zugreifen - auf Ladepläne der einzelnen Wagen zugreifen</p> <p>WOLF bietet auch einen CO2-Rechner an, der an das Verkehrsaufkommen einzelner Kunden angepasst werden kann. Das System liefert einen sofortigen Vergleich mit dem Straßentransport und erstellt ein Zertifikat. Dieses System setzt HUPAC am Terminal Busto Arsizio-Gallarate ein.</p> <p><b>Datenintegration mit Ediges</b> Zahlreiche Kunden und Partner tauschen bereits ihre Daten mit HUPAC via XML über das Datenaustauschsystem Ediges (Electronic Data Interchange Goal with External Partners) aus. Ediges ist ein System für große Verkehrsvolumen und bietet E-Booking und E-Billing-Funktionen mit Einspeisung der Daten direkt ins System des Kunden.</p>	<p><a href="http://www.hupac.ch/EN/Aldo-ce599000?setLngCookie=1">http://www.hupac.ch/EN/Aldo-ce599000?setLngCookie=1</a></p>	
<p><b>4.10) Verbesserung der Terminal-Technologie – automatisierte Lösungen für intermodale Knotenpunkte</b></p>	<p>Robotik und Informationssysteme spielen in der Logistik eine immer wichtigere Rolle. Die Tätigkeiten der intermodalen Knotenpunkte wirken sich auf die Verwaltung der Verkehrssysteme auf internationaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene aus. Die Rolle der intermodalen Zentren innerhalb der Verkehrskette</p>	<p>Die Entwicklung automatisierter Lösungen in den intermodalen Zentren hat folgende Ziele: - Verbesserung der operativen Leistung; Steigerung der operativen Produktivität; Operationen mit hochdichter Aufteilung der Waren auf den Anlagen, um höhere Kapazität bei gleicher Fläche zu gewährleisten; größere Anpassungsflexibilität bei Spitzenbedarf; besser organisierte und standardisierte Operationen, um Unsicherheiten bei der Antwortzeit zu reduzieren; größere</p>		<p><b>Hafen Rotterdam (NL)</b> Der Rotterdamer Hafen schaffte als erster Hafen weltweit automatische Fahrzeuge (Automated Guides Vehicles, AGV) und automatisierte Terminals für die Güterbewegung an. Die Terminals sind mit Kränen und Fahrzeugen ausgestattet, die eine neue Ära in der Terminalarbeit einläuten: Sie sind vollständig automatisiert – also fahrerlos – und werden elektrisch betrieben, sind mit modernsten Betriebssystemen ihres Sektors ausgestattet und wurden eigens für das automatische Laden und Abladen der größten Containerschiffe geplant, um maximale Effizienz und Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Am Terminal Rotterdam wird durchgehend rund um die Uhr, 7 Tage die Woche gearbeitet.</p> <p><b>Hafen Hamburg (DE)</b> Der Hafen Hamburg ist auch als smartPORT bekannt. Die intelligente Vernetzung von Daten und Informationen ist eine Voraussetzung für den flüssigen, effizienten Hafenverkehr und die Verwaltung</p>	<p><a href="https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/50-years-of-containers/the-robot-is-coming">https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/50-years-of-containers/the-robot-is-coming</a></p> <p><a href="https://www.hamburg-port-">https://www.hamburg-port-</a></p>	

		<p>kann die gesellschaftliche und ökologische Leistung der Verkehrssysteme beeinflussen. Aus diesem Grund haben einige intermodale Zentren zahlreiche innovative Maßnahmen im Bereich der automatisierten Lösungen ausgearbeitet.</p>	<p>Kompetenz bei der Zuweisung der richtigen Prioritäten bei etwaigen operativen Änderungen; geringere Auswirkung externer Faktoren und des Fehlens von Abladepersonal; effizienterer Ressourceneinsatz; größere Kontrolle über die Operationen dank der konstanten Kommunikation zwischen Kontrollsystem und Fuhrpark, wodurch der Entscheidungsprozess in Echtzeit beschleunigt wird; geringere Anzahl erforderlicher Operationen zur Umverteilung der Ware, die im Voraus und ohne Überschneidung mit den Lade- und Abladevorgängen geplant werden können;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehr Sicherheit und Schutz: Höhere Sicherheit dank Reduzierung der Risiken für Humanressourcen; Integration der Sicherheitssysteme;</li> <li>- Beitrag zur Nachhaltigkeit: Die Operationen werden mithilfe elektrisch betriebener Geräte durchgeführt (geringerer Verbrauch, weniger Emissionen und geräuscharm); effizientere Flächennutzung (weniger Raumbedarf);</li> <li>- Finanziell und wirtschaftlich rentabler: geringere variable Betriebs- und Wartungskosten.</li> </ul> <p>Allerdings haben solche Systeme auch einige Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weniger Flexibilität bei der operativen Planung: Die neuen Szenarien müssen im Voraus geplant werden, und nicht vorhersehbare Situationen (z. B. außerordentliche Ereignisse) sind schwieriger zu bewältigen;</li> <li>- Es kann zu Konfliktsituationen für das Personal kommen (Verlust von Arbeitsplätzen);</li> <li>- Erfordert höhere Investitionen im Vergleich zum Anfangskapital.</li> </ul>		<p>des Güterflusses: Die optimale Datenerfassung und die rasche Bereitstellung der Informationen ermöglichen den Logistikverantwortlichen, Spediteuren und Verkehrsdienstleistern die Wahl des effizientesten Transportmittels für ihre Güter. Einige der Hauptpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Smarte Instandhaltung (die Infrastruktur im Hamburger Hafen wird mit mobilen Endgeräten, z. B. mit Tablet-PC oder Smartphones, überprüft);</li> <li>- Virtuelles Depot (es wurde ein virtuelles Depot entwickelt, um die Verschiebung leerer Container zwischen den Packbetrieben zu optimieren);</li> <li>- Port Monitor (dank der Leitstand-Software Port Monitor sind alle Akteure im Hamburger Hafen immer auf dem neusten Stand. Wichtige Informationen sind für alle Beteiligten an Land und auf dem Wasser jederzeit abrufbar);</li> <li>- Mobiler Allzweck-Sensor (ein mobiler GPS-Sensor für Messungen, z. B. Temperatur, Windstärke und -richtung, Luftverschmutzung, ...).</li> </ul> <p>Der Hafen Hamburg hat außerdem neue innovative Lösungen ausgearbeitet, unter anderem das erste vollständig automatisierte System zur Überwachung von Kühlcontainern, das in der Multipurpose-Umschlaganlage C. Steinweg (Süd-West Terminal) installiert wurde.</p> <p>In der Regel werden Reefer-Container auf Umschlaganlagen in bestimmten Abständen, gewöhnlich alle vier bis acht Stunden, manuell von Terminalmitarbeitern hinsichtlich Funktionalität, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und weiterer Parameter kontrolliert. Mit dem sogenannten CTAS Reefer-System von Identec Solutions entfällt dieser Aufwand, da sämtliche Daten vollautomatisch erfasst, übermittelt und verarbeitet werden. Seit Ende 2016 wird an jedem ankommenden Kühlcontainer bei C. Steinweg ein Monitoring Device „Tag“ per Magnet angebracht, das sich automatisch mit dem Controller des Containers verbindet. Einmal angeschlossen übermittelt das „Tag“ alle 15 Minuten die relevanten Reefer-Daten per Funk. Sollte es zu Abweichungen kommen, wird eine automatische Alarmmeldung generiert, sodass umgehend reagiert werden kann. CTAS Reefer ist mit dem Terminal Operating System (TOS) von C. Steinweg verbunden. Damit sind die Kühlcontainer-Prozesse komplett in den Terminalbetrieb integriert. Verlässt der Container das Terminal wieder, wird das „Tag“ einfach abgenommen und für die nächste ankommende Box verwendet. Alle angefallenen Daten bleiben im System archiviert und können im Fall von Rückfragen oder Versicherungsfällen jederzeit herangezogen werden.</p>	<p><a href="http://authority.de/en/hpa-360/smartport/">authority.de/en/hpa-360/smartport/</a></p> <p><a href="https://www.hafen-hamburg.de/en/news/first-fully-automatic-reefer-container-monitoring-implemented-at-c-steinweg-sued-west-terminal-in-hamburg---35187">https://www.hafen-hamburg.de/en/news/first-fully-automatic-reefer-container-monitoring-implemented-at-c-steinweg-sued-west-terminal-in-hamburg---35187</a></p> <p><a href="https://www.wps.de/en/portfolio-items/port-monitor/">https://www.wps.de/en/portfolio-items/port-monitor/</a></p>
--	--	---	---	--	---	---