



Fracht- und Logistikdienste

INTELLIGENTES UND SICHERES LKW-PARKEN

Einsatzempfehlungen

FLS-DG01 | VERSION 01-02-00 | JANUAR 2012

KOORDINATOR: JÜRGEN ABS



Mitwirkende

Koordinator	Jürgen Abs, Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development, Germany, juergen.abs@bmvbs.bund.de
Koordinator-Betreuung (Name, Unternehmen, Land, E-Mail-Adresse): <ul style="list-style-type: none">• ...	
Technische Experten - Bearbeitungsvorgang 2012 (Firma/Unternehmen, Land, Name, E-Mail-Adresse) <ul style="list-style-type: none">• Ministerie van Infrastructuur en Milieu, The Netherlands, Bob Oudshoorn, Bob.Oudshoorn@minienm.nl	
Technische Experten - Bearbeitungsvorgang 2010 (Firma/Unternehmen, Land, Name, E-Mail-Adresse) <ul style="list-style-type: none">• Stephanie Kleine, LBM (MWVLW-LBM Rheinland-Pfalz) as DG Coordinator• Karina Runte(AS&P – Albert Speer & Partner GmbH)	
Gutachter (Funktion: Name, Organisation, Land, E-Mail-Adresse): <ul style="list-style-type: none">• France, EasyWay Centrico: Alexia Journé, sanef, Alexia.JOURNE@sanef.com• United Kingdom, CEN: Dr. Jonathan Harrod Booth, Harrod Booth Consulting Limited, external stakeholder, UK, jon@harrodbooth.com• EasyWay ESG3: Nils Heine, CPL Competence in Ports and Logistics, ESG 3, D, heine@c-pl.de• ExternalStakeholder: Michael Nielsen, IRU, Michael.Nielsen@iru.org• The Netherlands, EasyWay Centrico: Bard de Vries, Rijkswaterstaat, bard.de.vries@rws.nl• TCT-PM: Stephanie Kleine, LandesBetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RP), Germany, stephanie.kleine@lbm.rlp.de• EasyWay ESG4: Antonio Lucas Alba, EasyWay ESG 4, lucalba@uv.es	

Der Dienst auf einen Blick

DIENST-DEFINITION

Zwei verschiedene Dienste in Bezug auf intelligente Lkw-Parksysteme werden in Betracht gezogen:

- Informationen und Leitung (auf Lkw-Parkflächen)
- Reservierung (von Lkw-Parkständen)

Die Erstellung und Distribution statischer und dynamischer Informationen über die Lkw-Parksituation auf dem TEN-T-Netzwerk und dessen Zufahrtsstraßen für das Parkplatzmanagement fördert die Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten, vermeidet gefährliches Parken und erhöht die Sicherheit für Fracht und Fahrzeuge. Diese Informationen können während oder vor der Fahrt auf verschiedenen Info-Kanälen und über verschiedene Endgeräte bereitgestellt werden.

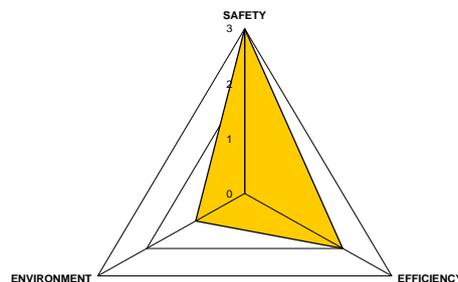
Darüber hinaus kann der Dienst mit Telematikdiensten verschiedener Geräte auch die individuelle Parkplatzreservierung für Lkw übernehmen. Der Parkplatz vor Ort wird reserviert (blockiert) und für den zuvor identifizierten Lkw frei gehalten.

ZIEL DES DIENSTES

Das Hauptziel, warum den Verkehrsteilnehmern Informationen bereitgestellt werden, sind die Verbesserung der Verkehrssicherheit und Effizienz der Parkflächen und die Verkehrs- und Kriminalitätssicherheit der Lkw-Fahrer.

Wenn die Lkw-Fahrer die Situation auf dem Parkplatz im Voraus kennen, können sie sich darauf einstellen und ihre Route ändern oder früher parken. Die Parkplatzinformationen lassen sich sowohl vor als auch während der Fahrt in die Reiseplanung einbeziehen. Das kann die Parkzeiten ändern und dem Lkw-Fahrer eine effektivere Streckenplanung ermöglichen. Besser informierte Lkw-Fahrer finden leichter einen verkehrs- und kriminalitätssicheren Parkplatz, schlafen gut und profitieren somit von besserer Konzentration.

NUTZEN-RADAR DES DIENSTES



EUROPÄISCHE DIMENSION

Die Verordnung der Europäischen Union schreibt vor, dass Lkw-Fahrer regelmäßig Pausen machen müssen (Verordnung (EG) Nr. 561/2006). Leistet man der Verordnung über die Lenk- und Ruhezeiten Folge, die

vermehrte Kontrollen erfordert, kann das Fehlen von Lkw-Parkflächen den für die angemessene Verfügbarkeit von Rast- und Parkplätzen zuständigen Regional- und Straßenbehörden Probleme bereiten.

Die Maßnahme betrifft die in der EU IVS Richtlinie (2010/40/EU) vorrangigen Bereiche:

- Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement
- IVS-Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit,
- Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur

Die Bereitstellung von Informationsdiensten für verkehrs- und kriminalitätssichere Parkplätze für LKW und andere gewerbliche Fahrzeuge sind vorrangige Maßnahmen in der IVS Richtlinie.

DRAFT

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Das Konzept der EasyWay-Einsatzempfehlung.....	9
1.1.1	Vorbemerkung.....	9
1.1.2	Anwendung von Einsatzempfehlungen - das „Erfüllen oder Begründen“ Prinzip.....	9
1.1.3	Sprachgebrauch in Teil A.....	10
1.2	IVS-Dienstprofil.....	12
1.2.1	IVS-Dienststrategie.....	12
1.2.2	Beitrag zu den EasyWay-Zielen.....	13
1.2.3	Stand der Technik.....	14
1.2.4	Europäische Dimension.....	15
2	Teil A: Harmonisierungsbedarf	16
2.1	Dienstdefinition	16
2.2	Funktionale Anforderungen.....	16
2.2.1	Funktionale Architektur	16
2.2.2	Funktionale Zerlegung und Datenschnittstellen.....	16
2.2.3	Funktionshinweise	18
2.3	Organisatorische Anforderungen.....	21
2.4	Technische Anforderungen.....	23
2.4.1	Erforderliche ICT-Infrastruktur	23
2.4.2	Standards und Vereinbarungen: Vorhanden und erforderlich	23
2.5	Einheitliches Erscheinungsbild (CL&F).....	24
2.6	Definition der Dienstqualität (Level of Service, LoS)	24
2.6.1	Vorbemerkung.....	24
2.6.2	Dienstqualität - Leistungskriterien.....	26
2.6.3	Dienstqualität bezogen auf das Betriebsumfeld.....	28
3	Stufe B: Zusätzliche Informationen.....	29
3.1	Einsatzbeispiele:.....	29
3.1.1	Beispiel "Parkplatz Detektion rund um Wien – Österreich"	29
3.1.2	Beispiel "Verfügbarkeit von Parkplätzen – Frankreich (VINCI Gruppe)"	30
3.1.3	Beispiel Fracht & Logistik Informationenservice für Frachtransporte (Parkplätze) - Italien (Confederazione Autostrade Spa).....	32
3.1.4	Beispiel "Lkw Parking Management an dem Ungarischen Transit Straßennetz"	33
3.1.5	Beispiel: "Mobilitätsdaten-Marktplatz - Deutschland"	36
3.1.6	Beispiel: „Studie über die Parksituation - Deutschland“	38
3.1.7	Beispiele "Bereitstellung statischer Informationen – IRU und Italien"	39
3.1.8	Beispiel: „Bereitstellung von Echtzeit Informationen (on-trip) - Deutschland“	40
3.1.9	Beispiele „Management von LKW Parken in einem einzigen Bereich - Deutschland“	41
3.1.10	Beispiele „Management von LKW Parken in einem Bereich - Frankreich“	42
3.1.11	Examples "Provision of facilities for booking – SETPOS und Highway Park"	42

3.1.12	Beispiel "Umsetzung von gebührenpflichtigen Parkflächen – Frankreich (ASF)".....	43
3.1.13	Beispiel: "SETPOS und LABEL: Konzept für gesichertes Parken und labelling"	45
3.2	Geschäftsmodell	45
3.2.1	Interessengruppen für das Serviceangebot.....	45
3.2.2	Kosten / Nutzen-Analyse	46
3.2.3	Vision für die Zukunft.....	46
4	Anhang A: Übereinstimmungskontrollliste.....	48
4.1	Übereinstimmungskontrollliste „ muss „	48
4.2	Übereinstimmungskontrollliste „ sollte „.....	49
4.3	Übereinstimmungskontrollliste " dürfen "	50
5	Annex B: Bibliograph	52

DRAFT

Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: ITP & EasyWay-Ziele Radar	14
Abbildung 2 Funktionsarchitektur des Informationsdienstes.....	16
Abb. 3: Parkplatzinformationsdienste – allgemeine Rollen.....	21
Abb. 4: Organisatorische Besonderheiten des Reiseinformationsdienstes.....	21
Abb.5: Vereinfachtes Geschäftsmodell für Parkplatzinformationsdienste	22
Abbildung 6: Projektgebiet rund um Wien.....	29
Abbildung 7: CCTV Bilder.....	29
Abbildung 8: WVZ in Österreich	30
Abbildung9: WVZ in Frankreich	30
Abbildung10: Beispiel Autobahn A7	31
Abbildung 11: Autoparco Brescia-Est.....	33
Abbildung 12: Überwachter Eingang	33
Abbildung13: Zahlautomat.....	33
Abbildung 14: 3D Bild der TPA.....	34
Abbildung 15: WVZ (Wechselverkehrszeichen).....	35
Abbildung 16: Kontrollsystem	35
Abbildung17: Aufgaben des Mobilitätsdaten-Marktplatzes.....	36
Abbildung 18: Funktionen des Mobilitätsdaten-Marktplatzes	37
Abbildung 19: Parksituation für LKWs auf dem transeuropäischen Straßennetz in den Nachtstunden in Deutschland.....	38
Abbildung 20: IRU Broschüre über LKW Parkplatzbereiche in Europa.....	39
Abbildung 21: ANIA: website GEOSOSTA	39
Abbildung 22: RLP: Bereitstellung von Echtzeit Informationen.....	40
Abbildung 23: WVZ mit aktuellen freien Parkplätzen	41
Abbildung 24: Beispiel Montabaur: optimale Organisation des Parkplatzbereichs.....	41
Abbildung 25: Belegungsverteilung auf Parkflächen in einem Bereich.....	42
Abbildung 26: SETPOS Internet Informationsplattform	42
Abbildung 27: SETPOS Reservierungssystem	43
Abbildung 28: Zaun und CCTV	45
Abbildung 29: Tor	45
Tabelle 1: Teil A - Erforderlicher Wortlaut	10
Tabelle 2: Dienstqualität	26

Abkürzungen

ASF	Autoroutes du Sud de la France
CEN	European Committee for Standardisation
CENTRICO	Central European Region Transport Telematics Implementation Coordination Project
DG-MOVE	European Commission, Directorate General for Mobility and Transport
ESG	European Study Group
EU	European Union
HGV	Heavy Goods Vehicles
ICT	Information and Communication Technology
IRU	International Road Transport Union
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
ITP	Intelligent Truck Parking
ITS	Intelligent Transport Systems
LABEL	Creating a Label for (Secured) Truck Parking Areas
OBE	On-Board Equipment
RDS-TMC	Radio-Data-System / Traffic-Message-Channel
ROI	Return on Investment
RP	Rheinland-Pfalz
SANEF	Société des autoroutes du Nord et de l'Est de la France
SAPN	Société des Autoroutes Paris-Normandie
SETPOS	Secured European Truck Parking Operational Services
TCC	Traffic Control Center
TCP	Telematics-Controlled Parking
TEN-T	Trans-European Network for Transport
TERN	Trans-European Road Network
TPA	Truck Parking Area
TPEG	Transport Protocol Expert Group
VMS	Variable Message Sign(s)

1 Einleitung

1.1 Das Konzept der EasyWay-Einsatzempfehlung

1.1.1 Vorbemerkung

Dieses Dokument ist eines aus einer Reihe von Dokumenten, die als Teil des EasyWay-Projekts entstanden sind, einem Projekt für den europaweiten IVS-Einsatz auf den Hauptverkehrswegen des transeuropäischen Straßennetzes (TERN), verwaltet von nationalen Verkehrsbehörden und -Betreibern mit Verbundpartnern, einschließlich der Automobilindustrie, den Telekommunikationsbetreibern und der Interessenvertreter der öffentlichen Verkehrsunternehmen. Es definiert klare Ziele, identifiziert die erforderlichen europäischen IVS-Dienste, die bereit gestellt werden müssen (Reiseinformationen, Verkehrsmanagement und Fracht- und Logistikdienste) und ist eine effiziente Plattform, die den europäischen Verkehrsbetreibern einen koordinierten und kombinierten Einsatz dieser europaweiten Dienste ermöglicht.

EasyWay begann im Jahr 2007 und hat einen hohen Wissensstand und Konsens für den harmonisierten Einsatz dieser IVS-Dienste erarbeitet. Dieses Wissen wurde in Dokumenten zusammengefasst, die einen Leitfaden für die Bereitstellung von Diensten bieten, den EasyWay-Einsatzempfehlungen.

Die ersten Schritte der Einsatzempfehlungen begannen mit ihrem ersten Wiederholungsverfahren, hauptsächlich durch das Sammeln bewährter Einsatzbeispiele. Dadurch wurde die Einsatzempfehlung in EasyWay sehr stark unterstützt, indem

- die EasyWay-Akteure beim Einsatz bewusst die Erfahrungen aus anderen Teilen Europas anwendeten,
- um dabei zu helfen, von anderen bereits begangene Fehler zu vermeiden
- und den Einsatz durch das Hervorheben von wichtigen und kritischen Themen, die zu beachten sind, zu beschleunigen.

In der Zwischenzeit haben diese bewährten Methoden erfolgreich zu IVS-Einsätzen in ganz Europa beigetragen. Daher ist es nun möglich, den nächsten logischen Schritt zu machen und zu beginnen, diejenigen Elemente für einen Einsatz zu empfehlen, welche nachweislich ihren Beitrag sowohl zum Erfolg des lokalen Einsatzes als auch zum europäischen Mehrwert eines harmonisierten Einsatzes für nahtlose und dialogfähige Dienste geleistet haben.

1.1.2 Anwendung von Einsatzempfehlungen - das „Erfüllen oder Begründen“ Prinzip

Der Schritt von der Beschreibung bewährter Praxisbeispiele hin zu klaren Empfehlungen spiegelt sich in der Dokumentstruktur, die für diese Generation der Einsatzempfehlungen verwendet wurde, wider. Neben der Einführung und den Anhängen, welche spezifisches Zusatzmaterial umfassen, bestehen die Einsatzempfehlungen aus zwei Hauptabschnitten:

Teil A - dieser Teil deckt die Empfehlungen und Anforderungen ab, welche nachweislich zum erfolgreichen Einsatz beigetragen haben und von den EasyWay-Partnern als Elemente vereinbart wurden, die Teil aller Implementationen dieses speziellen Dienstes im Rahmen von EasyWay sein sollten. Daher ist der Inhalt dieses Abschnitts von Natur aus eine Vorschrift und von den EasyWay-Partnern wird erwartet, dass ihre Implementationen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieses Abschnitts erfolgen. Immer wenn konkrete Umstände in einem Projekt eine vollständige Einhaltung dieser Empfehlungen nicht ermöglichen, wird von den EasyWay-Partnern erwartet, dass sie eine detaillierte Begründung für die Notwendigkeit dieser Abweichung bereitstellen. Dieses Konzept ist bekannt als das Prinzip „Erfüllen oder Begründen“.

Teil B - dieser Teil bietet Gelegenheit zur Bereitstellung weiterführender aber nicht zwingenden Informationen. Solche ergänzenden Informationen können u. a. regionale/nationale Einsatzbeispiele und Geschäftsmodelle, wie Interessenträgerbeteiligung oder Ergebnisse aus Kosten-/Nutzenanalysen enthalten.

1.1.3 Sprachgebrauch in Teil A

Technische Vorgaben in Dokumenten mit Vorschriftcharakter müssen unbedingt klar definiert und unmissverständlich formuliert sein. Es gibt verschiedene Spezifikationen, welche die Verwendung bestimmter Schlüsselwörter in solchen verpflichtenden Texten klarstellen.

Für die Zwecke der EasyWay Einsatzempfehlungen wird auf die bewährten Festlegungen der RFC 2119 (<http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>, siehe (1) zurückgegriffen, die zur Spezifikation der grundlegenden Internet-Standards verwendet werden:

Die Schlüsselwörter „MUSS“ („ERFORDERLICH“, „SOLL“), „DARF NICHT“ („SOLL AUF KEINEN FALL“), „SOLLTE“ („EMPFOHLEN“), „SOLLTE NICHT“ („NICHT EMPFOHLEN“), „KANN“ („OPTIONAL“) in diesem Dokument müssen gemäß RFC 2119 interpretiert werden.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Schlüsselwörter, deren Bedeutung und die möglichen Antworten im Zusammenhang mit Teil A. Im Allgemeinen sind die Schlüsselwörter in den Klammern möglich, werden zur Vermeidung von Missverständnissen, die ihre Ursache in der unterschiedlichen linguistischen Verwendung der Begriffe in den verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten haben, nicht zur Verwendung empfohlen.

Requirement wording	Meaning in RFC 2119	Meaning in EasyWay	Possible checklist answers
MUST (REQUIRED, SHALL)	the definition is an absolute requirement	there may exist insurmountable reasons to not fulfill (e.g. legal regulations...)	fulfilled: yes
MUST NOT (SHALL NOT)	the definition is an absolute prohibition		or Fulfilled: no - explanation of insurmountable reasons
SHOULD (RECOMMENDED)	there may exist valid reasons in particular circumstances to ignore a particular item, but the full implications must be understood and carefully weighed before choosing a different course.	The Definition is very close to a "MUST", "MUST NOT" Meaning in EasyWay conform to RFC 2119	fulfilled: yes
SHOULD NOT (NOT RECOMMENDED)	there may exist valid reasons in particular circumstances when the particular behavior is acceptable or even useful, but the full implications should be understood and the case carefully weighed before implementing any behavior described with this label		or Fulfilled: no - with explanation
MAY (OPTIONAL)	The item is truly optional. One deployment may choose to include the item because of particular local circumstances or because it is felt to deliver a special added value	Meaning in EasyWay conform to RFC 2119	fulfilled: yes - with explanation or Fulfilled: no

Tabelle 1: Teil A - Erforderlicher Wortlaut

Hinweis: die Großschreibung dieser Schlüsselwörter, die häufig in Internet-Standards verwendet wird, wird für die EasyWay Einsatzempfehlungen nicht empfohlen. Bei Anwendung dieser „Anforderungs-Sprache“ können die im Teil A angeführten Anforderungen direkt in eine Übereinstimmungs-Kontrollliste übernommen werden.

Im folgenden Absatz ist ein Beispiel für eine funktionale Anforderung gegeben:

FA2: Von automatischen und nicht-technischen Quellen erfasste Daten und Informationen **müssen** sowohl auf einem einheitlichen geographischen Referenzmodell als auch auf einem zeitlichen Gültigkeitsmodell basieren, die beide Teil der Datenbeschreibung sein **müssen**. Die Festlegung der geografischen Basis **kann** dem Betreiber überlassen werden.

Neben dem semantischen Typ „Anforderung“ wird in Teil A ein weiteres semantisches Element „Hinweis“ benutzt, das keine verbindliche Anforderung, sondern lediglich eine „Empfehlung“ darstellt und deshalb nicht in der Übereinstimmungskontrollliste aufgeführt wird. „Hinweise“ gehören nicht direkt zu den drei Säulen der Harmonisierung des IVS-Dienstes (Dialogfähigkeit, einheitliches Erscheinungsbild, Qualitätskriterien) sondern

zu den „inneren Merkmalen“ eines IVS-Dienstes. Allerdings stellt ein solches Element ebenfalls einen zusätzlichen europäischen Nutzen dar und sollte folglich in den Einsatzempfehlungen behandelt werden.

Folgende Bezeichnung wird für das Hinweiselement im Text verwendet:

Hinweis

FA1: Loremipsumdolor sit amet, conseteturadipscingelit, ...

DRAFT

1.2 IVS-Dienstprofil

1.2.1 IVS-Dienststrategie

1.2.1.1 Allgemeine Dienstbeschreibung

Ziele der Parkflächenbetreiber sind die optimale Nutzung der Lkw-Parkkapazitäten entlang der Autobahnen und mehr Verkehrs- und Kriminalitätssicherheit auf ihren (Lkw) Parkflächen. "Intelligente Lkw-Parksysteme" (Intelligent Truck Parking - ITP) helfen, die Nutzung vorhandener Parkflächen zu optimieren, die heutzutage auf vielen Korridoren knapp sind. Die Anfahrt geeigneter Parkflächen spielt bei Verkehrsmanagementkonzepten in der Nähe von Grenzübergängen, Häfen und anderen Verkehrszentralen, besonders in Ballungsgebieten eine wichtige Rolle. Der Dienst ermöglicht auch ein effizientes Management von Straßen und Parkflächen, die aufgrund von Verkehrsbeschränkungen, Wetter- oder Straßenverhältnissen zu bestimmten Zeiten Staus aufweisen oder überlastet sein können.

Park-Leitsysteme auf den Lkw-Parkarealen ermöglichen den Lkw das Parken, ohne lange nach einem Parkstand suchen zu müssen.

Endnutzer können alle zum Parken ihrer Lkw benötigten Informationen über verschiedene Informationskanäle, falls nötig über Ländergrenzen hinweg, abrufen. Zugang zu gut ausgestatteten Park- und Rastplätzen mindert das Risiko von "Überstunden" und Übermüdung, erhöht die Sicherheit für die Fracht und löst Probleme im Zusammenhang mit überlangen Lenkzeiten und "wildem" Nachtparken. Dies wiederum mindert die Sanitär- und Sicherheitsprobleme der Lkw-Fahrer.

Reservierungsdienste unterstützen individuelle Reservierung von Lkw-Parkplätzen mit Hilfe von Telematikdiensten an Bord des Lkw, über das Internet, Callcenter und Smartphone-Apps. Der Stellplatz vor Ort wird reserviert (blockiert) und für den identifizierten Lkw frei gehalten.

1.2.1.2 Was ist die Vision?

Das Hauptziel, warum den Verkehrsteilnehmern Informationen bereitgestellt werden, sind die Verbesserung der Verkehrssicherheit und Effizienz der Parkflächen und die Verkehrs- und Kriminalitätssicherheit der Lkw-Fahrer.

Wenn die Lkw-Fahrer die Situation auf dem Parkplatz im Voraus kennen, können sie sich darauf einstellen und ihre Route ändern oder früher parken. Die Parkplatzinformationen lassen sich sowohl vor als auch während der Fahrt in die Reiseplanung einbeziehen. Das kann die Parkzeiten ändern und dem Lkw-Fahrer eine effektivere Streckenplanung ermöglichen. Besser informierte Lkw-Fahrer finden leichter einen verkehrs- und kriminalitätssicheren Parkplatz, schlafen gut und profitieren somit von besserer Konzentration.

1.2.1.3 Was sind die Aufgaben?

ITP für Lkw-Parkflächen:

- sie informieren den LKW Fahrer mittels statischer und gegebenenfalls dynamischer Informationen in Bezug auf Lkw-Parkareale (TPAs), um den Fahrern auch bei der Suche nach Rastanlagen und/oder freien Parkständen behilflich zu sein.

Reservierung von Lkw-Parkstellplätzen:

- ist die Blockierung eines Stellplatzes nach Zeit.

Diese Informationen können während oder vor der Fahrt auf verschiedenen Info-Kanälen und über verschiedene Endgeräte bereitgestellt werden. Dieser Dienst kann allgemeine sowie auf den persönlichen Bedarf zugeschnittene Informationen (individuell) beinhalten.

Zu berücksichtigende Probleme:

- gute Detektionsmethoden

- erleichtert dem Verkehrsteilnehmer den Zugang zu Informationen
- viele Informationsportale mit unterschiedlicher Darstellungen
- Unvollständigkeit der Informationen
- unterschiedliche Interpretation oder Nichtbeachtung der Information durch den Verkehrsteilnehmer

Die Implementierung eines ITP-Systems muss global unter Einbeziehung der regionalen Besonderheiten und der Auslastung in den Regionen betrachtet werden. In einigen Ländern oder Regionen kann es viel billiger sein, neue Parkflächen zu bauen als in IVS-Lösungen zum Lkw-Parkraummanagement zu investieren. Das Hauptproblem liegt bei der Erfassung der Platzbelegung. Eine Lkw-Parkfläche mit einem ITP-System auszurüsten, ist teuer. Straßen- oder Parkplatzbetreiber sind nicht bereit zu investieren, da die aus dieser Investition errechnete Anlagenrendite (ROI) sehr gering ist - das Parken ist in vielen Ländern für die Fahrer kostenlos. Darüber hinaus motiviert das kostenlose Parken andere Interessengruppen (z. B. Logistikplattformen oder Spediteure) nicht, in Lkw-Parkflächen zu investieren. Lkw-Parkflächen auf Fernstraßen werden häufig als Logistiklagerflächen angesehen.

1.2.1.4 EasyWay-Harmonisierungsfokus

- Schaffung eines paneuropäischen Verständnisses der Funktionalität und Vorteile eines ITP und seiner Dienste
- Einheitliches Erscheinungsbild für den Lkw-Fahrer
- Schnittstelle zwischen privaten und öffentlichen Lkw-Parkplatzbetreibern und nationalen, regionalen oder lokalen Rundfunksendern und Informationsdiensten

1.2.1.5 Unterscheidung von anderen IVS-Diensten

Relevante Zusatzinformationen sind in folgender Einsatzempfehlung zu finden:

- Europaweite Reiseinformationskontinuität und Ko-Modalität (TIS-DG02)

Dieser Dienst ist für Verkehrsteilnehmer bestimmt und kann allgemeine sowie auf den persönlichen Bedarf zugeschnittene Informationen (individuell) beinhalten. Das Informationsangebot sollte allen Managementplänen entsprechen, (TMP, siehe TMS-DG07) welche von den verantwortlichen Straßenverkehrsbehörden oder Verkehrsmanagementzentralen umgesetzt werden.

1.2.2 Beitrag zu den EasyWay-Zielen

1.2.2.1 Radardienst

Die unten abgebildete Grafik bietet eine Quantifizierung des Mehrwertes in Bezug auf die drei Hauptziele von EasyWay, nämlich: Sicherheit, Effizienz und Umweltschutz.

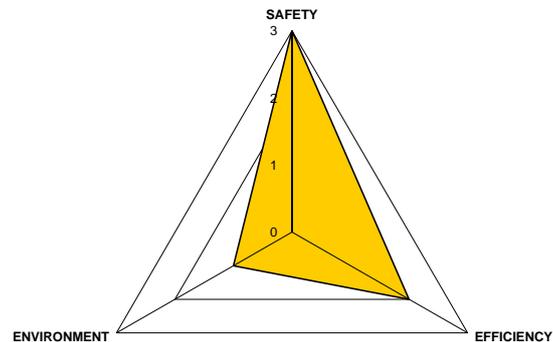


Abbildung 1: ITP & EasyWay-Ziele Radar

1.2.2.2 Sicherheit

Es ist abzusehen, dass die Lkw-Parkinformationen für den Fahrer/ Spediteur mehr V-Sicherheit gewährleisten.

1.2.2.3 Umweltverträglichkeit

Die Bereitstellung von Informationen über Ausweich-Parkflächen kann die Suche nach freien Parkständen verkürzen und reduziert wiederum die CO₂-Belastung.

ITP reduziert den Bedarf und Bau neuer TPA.

1.2.2.4 Netzwerkeffizienz

ITP steigert die Effizienz der Lkw-Parkflächen auf einem Streckenabschnitt.

1.2.3 Stand der Technik

In den meisten europäischen Ländern werden freie LKW Parkflächen in der Regel nicht durch ITS oder Telematikdienste erfasst. Nationale Datenbanken mit Basisinformationen wie Lage, Kapazität und Serviceeinrichtungen existieren zwar in einigen Ländern, jedoch nicht in flächendeckender Vollständigkeit.

Einige Behörden, Straßenbetreiber und Diensteanbieter bieten zwar bereits Listen mit statischen Informationen für Parkflächen an, die aber meistens auf bestimmte Teile des Netzwerks beschränkt sind. Einige Rast- und Parkplatzbetreiber bieten statische Informationen auf Flugblättern, Karten, Internet basierten Informationsplattformen, usw. an. Meistens sind diese Informationen unvollständig und mehr auf die Serviceangebote als auf die Parkplatzinfrastruktur oder -kapazität ausgerichtet.

Der wachsenden Nachfrage nach Parkplatzkapazität folgend haben Behörden, Straßenbetreiber und Diensteanbieter einiger Mitgliedstaaten begonnen, Echtzeitdaten mit verschiedenen Detektionssystemen zu sammeln und Parkmanagementsysteme zu implementieren. Das sind jedoch bis heute meist separate Einzelanwendungen und/oder Pilotprojekte. Die Koordination zwischen den verschiedenen Behörden, Straßenbetreibern und Diensteanbietern ist noch schwach. Aufgrund der relativ geringen Erfahrungen im Bereich ITP für Fracht und Logistik, besteht noch ein Erfahrungsdefizit in Bezug auf Implementierung und Betrieb derartiger Systeme. Es wird jedoch erkannt, dass die Anstrengungen zum Aufbau des ITS aufgrund der offensichtlich internationalen Dimension des Lkw-Verkehrs harmonisiert werden müssen.

Pre-Trip Routenplanung hat sich in den letzten Jahren von einfachen Karten zu dynamischen Smartphone-Applikationen und allgemein zugänglichen Webseiten mit TPA als Sonderziel, oder Informationsplattformen

wie TRANSPark der IRU/ITF entwickelt. Einige europäische Straßenbetreiber unterhalten Internetseiten als Informationsdienst, die bei der Routenplanung helfen können.

On-trip Information mit Wechselverkehrszeichen (WVZ) wird in ganz Europa nur in einigen Fällen (z. B., in Frankreich, Italien, Deutschland und Österreich) getestet. Diese Länder „experimentieren“ bislang nur mit ITP-Diensten auf Parkflächen.

Der Einsatz von **Navigationssystemen** für Parkplatzinformationen über RDS-TMC (Radio Data System Traffic Message Channel) ist auch möglich. Diese Systeme haben oft eine Datenverbindung, die ihnen einen Anschluss mit einem Dienstanbieter z. B. Radiosender ermöglicht.

Es gibt auch einen stark wachsenden Markt für **Smartphones**, die als Navigationssysteme fungieren und/oder Parkinformationen über mobile Webseiten liefern können.

Parkflächen**Applikationen für Smartphones** sind in der Entwicklung.

Die Verantwortung zur Bekämpfung der Kriminalität ist zwischen privaten Interessengruppen (Speditionen, Transportunternehmen, Versicherungen, Fahrern und Parkplatzbetreibern) und der öffentlichen Hand aufgeteilt. In Vorbereitung zur Klassifikation und Zertifizierung dieser Parkflächen fand eine breit angelegte Beratung statt. Diese führte zu einer wie im Anhang zur Resolution - EU-Resolution zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kriminalität im Straßengüterverkehr und zur Bereitstellung sicherer Lkw-Parkflächen (Council meeting of the Ministers of Justice and Home Affairs, 8. und 9. November 2010) beschriebenen Klassifikation.

Es wird auch empfohlen, diese (zertifizierten) Parkflächen mit einem einheitlichen Straßenschild (Wiener Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen von 1968; implementiert durch die UN ECE Konsolidierte Resolution über Verkehrszeichen und Signalanlagen) zu kennzeichnen.

1.2.4 Europäische Dimension

Die Verordnung der Europäischen Union schreibt vor, dass Lkw-Fahrer regelmäßig Pausen machen müssen (Verordnung (EG) Nr. 561/2006). Leistet man der Verordnung über die Lenk- und Ruhezeiten Folge, die vermehrte Kontrollen erfordert, kann das Fehlen von Lkw-Parkflächen den für die angemessene Verfügbarkeit von Rast- und Parkplätzen zuständigen Regional- und Straßenbehörden Probleme bereiten.

Die Maßnahme betrifft die in der EU IVS Richtlinie (2010/40/EU) vorrangigen Bereiche:

- Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
- Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement
- IVS-Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit,
- Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur

Die Bereitstellung von Informationsdiensten für verkehrs- und kriminalitätssichere Parkplätze für LKW und andere gewerbliche Fahrzeuge sind vorrangige Maßnahmen in der IVS Richtlinie.

Die geografische Abdeckung ist hauptsächlich auf das TERN-Netz (TEN-T) mit verkehrsbedeutenden Straßen, die mit ihm verbunden sind, sowie auf Ballungsgebiete je nach lokalen Gegebenheiten und Anforderungen bezogen. Die aktuellen Anforderungen an Parkplatzinformationen sind in ganz Europa unterschiedlich. Die Unterschiede in nationaler Politik und Investmentstrategien die künftige Entwicklung bestimmen. Durch die Festlegung der Levels of Service und der für den Informationsdienst wichtigsten Kriterien, können jedoch zukünftige Entwicklungen in Richtung einer größeren europäischen Harmonisierung der Service Level erreicht werden.

2 Teil A: Harmonisierungsbedarf

2.1 Dienstdefinition

Zwei verschiedene Dienste in Bezug auf intelligente Lkw-Parksysteme werden in Betracht gezogen:

- Informationen und Leitung (auf Lkw-Parkflächen)
- Reservierung (von Lkw-Parkständen)

Die Erstellung und Distribution statischer und dynamischer Informationen über die Lkw-Parksituation auf dem TEN-T-Netzwerk und dessen Zufahrtsstraßen für das Parkplatzmanagement fördert die Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten, vermeidet gefährliches Parken und erhöht die Sicherheit für Fracht und Fahrzeuge. Diese Informationen können während oder vor der Fahrt auf verschiedenen Info-Kanälen und über verschiedene Endgeräte bereitgestellt werden.

Darüber hinaus kann der Dienst mit Telematikdiensten verschiedener Geräte auch die individuelle Parkplatzreservierung für Lkw übernehmen. Der Parkplatz vor Ort wird reserviert (blockiert) und für den zuvor identifizierten Lkw frei gehalten.

2.2 Funktionale Anforderungen

2.2.1 Funktionale Architektur

LKW Fahrer und Disponenten benötigen Informationen über Tankstellen und Raststätten auf ihrer Route vor und während der Fahrt. Dies kann von Informationsanbietern übernommen werden. In Europa sind private und öffentliche Informationsanbieter an dieser Informationsbereitstellung beteiligt (siehe organisatorische Anforderungen).

Die folgende Abbildung zeigt die typische Funktionsarchitektur von „Informationen“. Die vertikale Linien zeigen, wo es zweckmäßig ist, die Funktionalität des Dienstes in höchstens drei Unterfunktionen zu teilen:

Funktionale Anforderung:

FR1: Die funktionale Aufteilung in und die Festlegung von genormten Schnittstellen **muss** erfolgen, um die Zusammenarbeit in den Fällen, zu gewährleisten, wo der Service von mehr als nur einer Organisation ausgeführt wird.

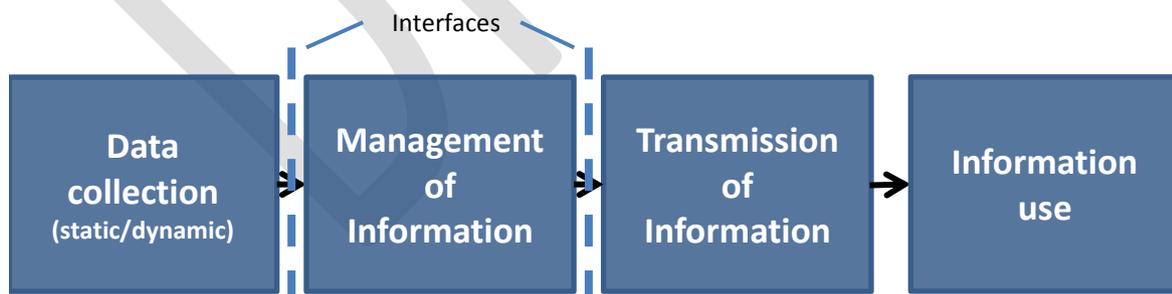


Abbildung 2 Funktionsarchitektur des Informationsdienstes

2.2.2 Funktionale Zerlegung¹ und Datenschnittstellen

Unterfunktion 1 „Datenerfassung (statisch/dynamisch)“

¹Für den Betrieb ist der IVS-Dienst über mehr als eine Verwaltung „verteilt“ (landes- und regionalübergreifend), z.B. sind verschiedene Straßenbetreiber und andere Parteien beteiligt „logische Unterfunktionen“ bereitzustellen. Kompatibilität zwischen den verteilten Funktionen muss durch die korrekt angegebenen Datenschnittstellen gewährleistet sein.

Geräte und Methodik für die Verkehrsdatenerfassung werden nicht von dieser Einsatzempfehlung abgedeckt. Diese hängen unter anderem von dem im Einzelnen genutzten Datenerfassungssystem ab. Die Auswahl wird dem Parkflächenbetreiber überlassen. Man muss betonen, dass selbst die dynamische Datenerfassung nicht nur durch automatische Systeme ausgeführt wird und die Anzahl der Parkstände vom Betreiber ermittelt werden muss.

Funktionale Anforderung

FR2: Alle bereitgestellten Daten **müssen** auf einem konsistenten geographischen Referenzmodell basieren, die Bestandteil des Datenmodells sein **müssen**.

FR3: Die geografische Basis **darf** dem Betreiber überlassen werden.

FR4: Die grundlegenden statischen Informationen **müssen** angeboten werden:

- Standort (grundlegende Information)
 - o Standort (Längen-/Breitengrad)
 - o Straßenummer/Richtung
 - o Ausfahrt/Entfernung von der übergeordneten Straße
 - o Name, Adresse

FR5: **Höherwertige** Informationen **sollten** über die Art der Parkfläche **angeboten** werden:

- o nur Lkw/"gemischte" Parkfläche (einschl. Pkw)
- o Anzahl von Lkw-Stellplätzen (vom Betreiber anzugeben)
- o Anzahl der Stellplätze für Pkw, Busse (vom Betreiber anzugeben)
- o öffentlich/Privatbesitz
- o öffentlicher/privater Betreiber
- o gebührenpflichtig oder nicht
- o Einrichtungen und Dienste für Gefahrgut-/Großraum- und Schwertransporte/Kühlfahrzeuge
- o Serviceangebote (Anlagen, Tankkartenservice, Sicherheit, LABEL europäische Standard-Zertifizierung für LKW Parkplätze)

FR6: Alle bereitgestellten dynamischen Daten **müssen** auf einem konsistenten geographischen Referenzmodell basieren, die Teil des Datenmodells (s. o.) sein **müssen**.

FR7: Die geografische Basis **darf** dem Betreiber überlassen werden.

FR8: Die dynamischen Informationen **dürfen** sein:

- Belegung der Lkw-Parkflächen:
- Anzahl der freien Lkw-Parkstände

FR9: Historische, dynamische Daten **dürfen** ebenfalls für Algorithmen oder Voraussagen abgefragt werden.

FR10: Abhängig vom statischen und dynamischen Datentyp, **muss** die Unterfunktion die entsprechenden Schnittstellen anfordern.

Unterfunktion 2 "Informationsmanagement "

Innerhalb Europas werden verschiedene Methoden für das statische und dynamische Datenmanagement eingesetzt. Diese Methoden werden in der aktuellen Empfehlung nicht vorgeschrieben und können vom Betreiber ausgewählt werden. Diese richten sich u. a. nach den (bis dahin) vorbereiteten Daten und der Notwendigkeit diese weiterzugeben.

Funktionale Anforderungen:

FR11: Quelle, Umfang und Qualität der den Datennehmern von den Datengebern bereitgestellten Daten, **müssen** definiert und Teil der Schnittstellenbeschreibung sein.

FR12: Zur Gewährleistung der Dialogfähigkeit aller Parteien (Datengeber/nicht-technische Quellen, Dienstbetreiber, Diensteanbieter), **darf** die Unterfunktion die folgenden Schnittstellen bereitstellen, welche den folgenden Ereignis-Informationsstruktur entsprechen:

- statische Informationen
- dynamische Informationen
- Kommentar (freier Text)
- Informationsquelle

Unterfunktion 3 “Informationsübertragung”

Informationsbereitstellung erfolgt durch verschiedene Dienstanbieter in Übereinstimmung mit dem spezifischen Geschäftsmodell. Die Informationen über Schilder und Endgeräte sind dem Lkw-Fahrer über verschiedene Informationskanäle zu übermitteln (s. Einführung). Bei der Bereitstellung kundenorientierter Vorhersagen und Echtzeitinformationen, kann der Nutzen für den Kunden durch Kombination von Parkplatz- mit allgemeinen Verkehrsinformationen, (d.h. Informationen zu Verkehrslage und Reisezeit (s. TIS-DG03), Wetter (s. TIS-DG04) und Geschwindigkeitsbeschränkungen (s. TIS-DG06)) optimiert werden.

Funktionale Anforderungen:

FR13: Der Bereich der Informationsverbreitung **sollte** im Verhältnis zu den genutzten Medien definiert werden. Schnittstellenbereitstellung Unterfunktion 2 „Datenfusion und -verarbeitung“

FR14: Zur Gewährleistung der Dialogfähigkeit aller Parteien (Datengeber/nicht-technische Quellen, Dienstbetreiber, Diensteanbieter), **darf** die Unterfunktion die folgenden Schnittstellen bereitstellen, welche den folgenden Ereignis-Informationsstruktur entsprechen:

- statische Informationen
- dynamische Informationen
- Kommentar (freier Text)
- Informationsquelle

2.2.3 Funktionshinweise

Funktionale Hinweise:

FA1: Die Kapazität der Parkfläche **sollte** anhand der Lkw-Abmessungen ermittelt werden.

FA2: Das Schwerverkehrsaufkommen in Relation zur Belegung der Parkflächen **sollte** bekannt sein, z. B. Verhältnis der Fahrzeuge auf Kurzstrecken (die nur kurze Pausen machen) zum Langstreckenverkehr (mit langen Pausen und täglichen/wöchentlichen Rastzeiten), Typ und Wert der Ladung, einschließlich Großraum- und Schwertransporte sowie die Entfernungen zu benachbarten Lkw-Parkmöglichkeiten ggf. mit zusätzlichen Service- und Sicherheitseinrichtungen.

FA3: Bei Bereitstellung statischer Informationen **muss** die Pflege und Verfügbarkeit einer Liste oder Datenbank und regelmäßige, systematische Datenaktualisierungen gewährleistet sein.

FA4: Für die erstmalige Bestimmung öffentlicher Lkw-Parkmöglichkeiten, **müssen** alle straßenverkehrsrechtlich zulässigen Lkw-Parkstände auf separaten Lkw-Parkflächen erfasst werden.

FA5: Private Lkw-Parkgelände nahe einer Autobahn, **dürfen** nicht über 1 km von der Anschlussstelle entfernt sein.

FA6: Die Strassenanbindung zu privaten LKW Parkeinrichtungen **sollte** für Schwerverkehr baulich und unter Berücksichtigung der Anliegerinteressen geeignet sein.

FA7: Die Erfassung (aktueller) dynamischer Informationen, **muss** entweder durch Personal vor Ort oder mittels automatischer Erfassung erfolgen. Es sind entweder fahrzeugbezogene Systeme (wie FCD, satellitengestützte Ortungsverfahren) oder infrastrukturbezogene Technologien. Als infrastrukturbezogene Technologien, **müssen** auf den Lkw-Parkständen selbst Detektoren (direkte Datenerfassung), an den Parkflächen-Ein- und Ausfahrten (indirekte Erfassung durch Registrierung ein- und ausfahrender Fahrzeuge) oder Technologien mit Erfassungssystemen, über mehrere Parkstände hinweg, (z. B. Kameramasten) angebracht sein.

FA8: Die Detektoren **müssen** für ihre jeweilige Betriebsumgebung zuverlässig und robust sein und gegen Umwelteinflüsse (Regen, Schnee, Nebel, Dunkelheit), mutwillige Beschädigung und andere Faktoren (Wasser, Winterdienst) ausreichend geschützt sein.

FA9: Die dynamischen Daten **dürfen** stets mittels Algorithmen (Abgleich mit historischen Daten, unter Berücksichtigung der tatsächlichen Mindest- und Höchstkapazitäten) korrigiert werden.

FA10: Die Erfassung der dynamischen Daten von Lkw-Parkflächen mit beschränkter Kapazität, **sollte** wirtschaftlich tragfähig sein.

FA11: Zur Gewährleistung der Systemzuverlässigkeit, **sollten** die freien Lkw-Parkplätze regelmäßig per Handzählung aktualisiert werden.

FA12: Falls in der direkten Umgebung der Lkw-Parkfläche kein Personal zur ständigen Verfügung steht, **darf** die Installation von (schwenkbaren) CCTV-Kameras zur Validierung der Detektordaten empfohlen werden. Die Aufnahmen **dürfen** an Bildschirmen der Verkehrsüberwachung oder ähnlicher Installationen gesendet und dort ausgewertet werden. Das erspart die Fahrt zur jeweiligen Lkw-Parkfläche. Die Datenschutzbestimmungen für den Einsatz von Überwachungskameras **müssen** eingehalten werden.

FA13: Die Erfassung dynamischer Daten **kann** den Einsatz von Elektronik- und Kommunikationssystemen erfordern.

FA14: Die dynamischen Daten selbst **sollten** mit Zeit- und Qualitätsstempel (Gültigkeitsdauer, Korrektheit) versehen sein.

FA15: Die kleinstmögliche Abweichung vom tatsächlichen/geplanten Status **sollte** etwa 1 Std. vor der vollen Belegung der Parkfläche verfügbar sein. In diesem Augenblick sind die Nachfrage nach dynamischen Daten am größten und die Informationen für den Benutzer am wertvollsten.

FA16: Dynamische Daten erzielen die beste Effektivität, wenn Angebot und Nachfrage nach Lkw-Parkplätzen im Abschnitt von etwa 40 km (30 Minuten Fahrzeit) sich gegenseitig entsprechen.

FA17: WVZ **könnten** vor den Lkw-Parkflächen (empfohlene Entfernung etwa 750 m) sowie zur Leitung der Fahrzeuge auf dem Parkplatz selbst benutzt werden.

FA18: Die Beschilderung **muss** dem Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr von 1968 entsprechen. Das heißt, dass die Farben rot, gelb und grün nicht zur Anzeige der "Belegung" des Lkw-Parkplatzes benutzt werden können. Schilder mit sprachabhängigen Schriftmeldungen wie "frei", werden ebenfalls nicht empfohlen.

FA19: Des Weiteren **sollten** Schilder entlang der Straße nur für einzelne Lkw-Parkflächen in der Pilotphase benutzt werden. Dynamische Schilder **können** innerhalb der Rastanlage nützlich sein, wenn es nur eine Zufahrt zu mehreren separaten Parkplätzen gibt. Wenn Informationen zur Belegung mehrerer Rastplätze sich auf einem Schild befinden, ist der Fahrer schnell überlastet (ein Lkw-Fahrer hat bei 80km/h nur 3 Sekunden zum Erkennen und Verstehen). Hier bieten moderne Informationssysteme in der Fahrerkabine bessere Lösungen für den Fahrer.

FA20: Für Reservierungen **können** Callcenter, Internet und Smartphone-Apps benutzt werden.

FA21: Die entsprechenden Parkplätze vor Ort **müssen** so frühzeitig reserviert werden. Das erfordert die Zuteilung bzw. tatsächliche Sperrung der einzelnen Lkw-Parkstände z. B. mit Ketten, mittels eines das Managements der gesamten Anlage. In jedem Fall **muss** das Personal zur Gewährleistung der Verfügbarkeit der Parkflächen vor Ort sein. Reservierte Stellplätze müssen von der Zahl der verfügbaren Plätze abgezogen werden.

FA21: Zur Kennzeichnung der Kriminalitätssicherheit **sollten** Betreiber die LABEL-Definitionen benutzen.

DRAFT

2.3 Organisatorische Anforderungen

Organisationsarchitektur

(ITP)-Akteure und deren Rollen sind mit denen der TIS identisch. Eine allgemeine übergreifende Beschreibung der Hauptbetreiber und ihre Rolle in der Wertschöpfungskette, bei der Bereitstellung der TIS-Dienste, wird im TIS Referenzdokument (TIS DG01) wiedergegeben.

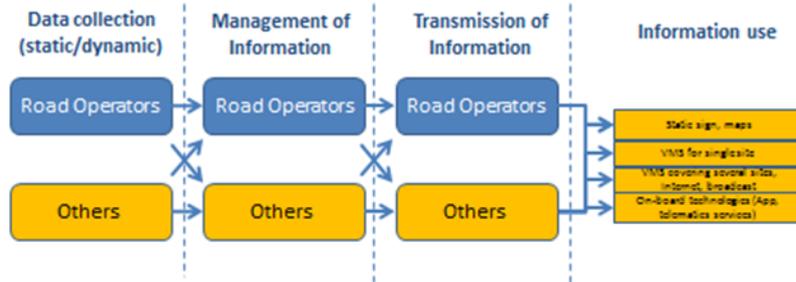


Abb. 3: Parkplatzinformationsdienste – allgemeine Rollen

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die organisatorischen Besonderheiten des Reiseinformationsdienstes.

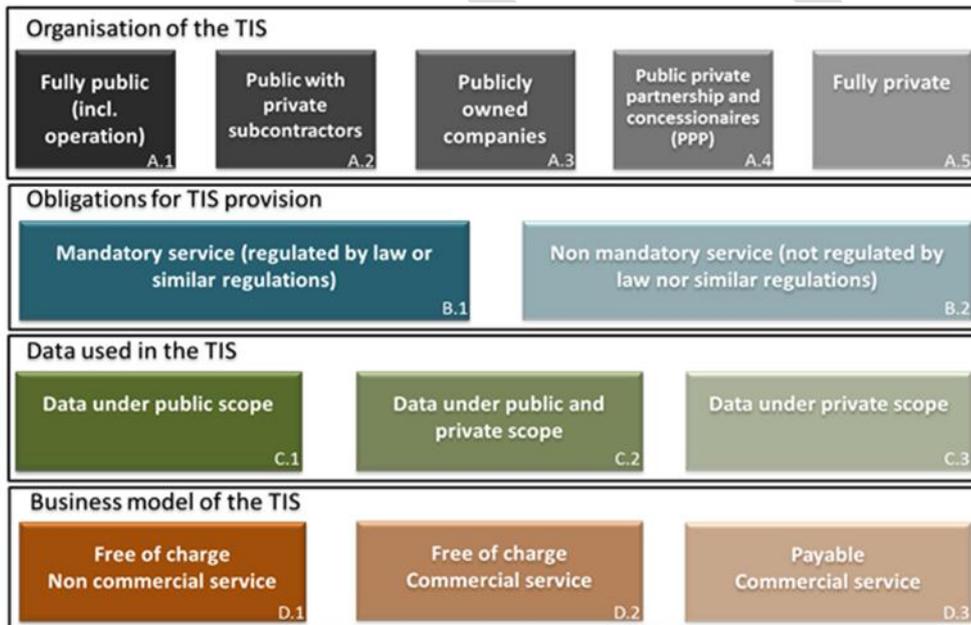


Abb. 4: Organisatorische Besonderheiten des Reiseinformationsdienstes

Organisation von TIS

Die fünf Kategorien A1 – A5 zeigen, wer für den Dienst verantwortlich ist. Für ITP existieren alle diese Kategorien.

Verpflichtungen für TIS Bereitstellung

Öffentliche Verwaltungen fungieren gemäß dem zugewiesenen Umfang der Tätigkeiten, die normalerweise per Gesetz oder ähnlichen Bestimmungen geregelt sind.

Im TIS verwendete Daten

Parkplatzinformationsdienste basieren auf verschiedenen Datenquellen. Man kann zwischen Daten im öffentlichen Geltungsbereich (C.1), die evtl. von privaten Firmen im öffentlichen Auftrag veraltet werden, und Daten, die sowohl im öffentlichen als auch im privaten Geltungsbereich (C.2) benutzt werden, unterscheiden.

TIS-Geschäftsmodell

Die folgende Abbildung zeigt ein vereinfachtes Geschäftsmodell mit Geldfluss:

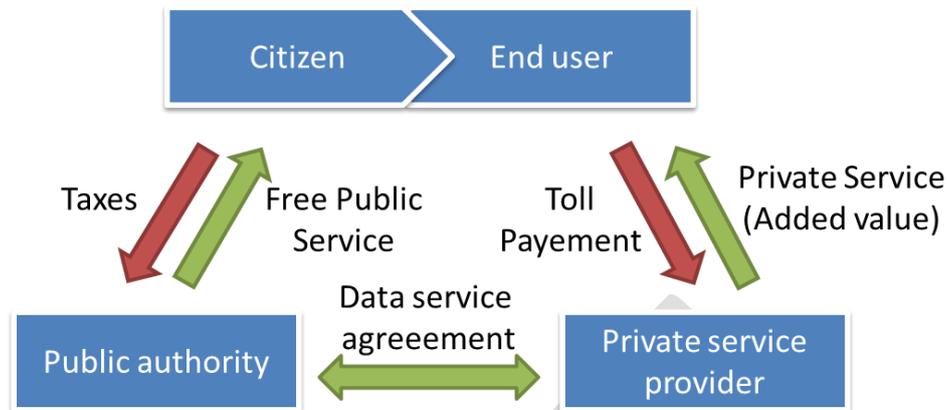


Abb.5: Vereinfachtes Geschäftsmodell für Parkplatzinformationsdienste

Organisationsanforderungen:

OR1: Die organisatorische und operative Struktur des Dienstes sowie die Rolle aller Organisationen/Einheiten und seine genauen Aufgaben **müssen** definiert werden. Diese Parteien und ihre Rollen in der organisatorischen Struktur der IVS-Dienste fordern besondere Beachtung und letztlich auch Vereinbarungen/Verträge.

OR2: Verträge/Vereinbarungen **müssen** erstellt werden, welche die Regeln der Kooperation festlegen.

OR3: Zusammenarbeitsprozesse/Arbeitsabläufe und Datenschnittstellen **müssen** beschrieben sein.

OR4: Die bereitgestellten Informationen **sollten** übereinstimmen mit jeglichen Verkehrsmanagementplänen (TMP, siehe TMS-DG07), welche von den Verkehrsbehörden oder Verkehrsmanagementzentren eingesetzt werden.

Organisatorischer Hinweis (OH):

OH1: Da statische Daten ständigen Veränderungen unterworfen sind, **sollte** eine systematische genormte Wartung der Daten **empfohlen** werden.

OA2: Es **sollte** für dynamische Daten eine robuste Kalibrierung in regelmäßigen Intervallen geben. Die Häufigkeit der Kalibrierung hängt ab von den Anforderungen des Benutzers, dem Genauigkeitsgrad der Detektoren, der Anzahl der ankommenden und abfahrenden Transporter und den angewandten Algorithmen. Im Fall der täglichen Kalibrierung (welche große Abweichungen illustriert) wird eine Kalibrierung empfohlen kurz bevor der Bereich voll besetzt ist.

OA3: Es ist rechtlich nicht möglich, in allen Mitgliedstaaten die allgemeine Benutzung öffentlicher Parkflächen durch die Reservierung für individuelle Verkehrsteilnehmer zu beschränken. In diesen Ländern sind nur Lösungen im privaten Sektor vorstellbar.

2.4 Technische Anforderungen

2.4.1 Erforderliche ICT-Infrastruktur

keine

2.4.2 Standards und Vereinbarungen: Vorhanden und erforderlich

Als Minimum für statische Daten kann eine Liste mit Parkplatz Kenndaten an interessierte dritte Parteien weitergereicht werden. Da aber statische Daten auch ständigen Veränderungen unterliegen (Schließungen, Ausbau, Serviceänderungen) wird die Entwicklung eines zu pflegenden Datenbestandes empfohlen. Da DATEX II die relevante Spezifikation für Datenaustausch auf dem TCC-TCC und TCC-Service Provider Level ist, existieren die grundlegenden Elemente für die Schnittstelle zwischen TCC und dem privaten Sektor in dem laufenden DATEX II Modell. Für anspruchsvolle Information und Service wird eine Modellerweiterung benötigt. EW ESG 5 wird so eine Erweiterung in einem Pilotprojekt entwickeln und testen.

Technische Anforderungen:

TR1: Um die Interoperabilität zwischen den an der Wertschöpfungskette der Verkehrsinformationsdienste beteiligten Akteuren zu ermöglichen, 2 **müssen** für die Datenerfassung die folgenden DATEX II-Profile genutzt werden:

Technische Hinweise:

TA1: Geeignete Detektoren dürfen Standarddetektoren der Verkehrsdatenerfassung sein.

TA2: Schranken sind - dort wo sie gesetzlich zulässig - eine Alternative. Allerdings könnte der Gebrauch von Schranken den Lkw-Fahrer glauben lassen, dass die Benutzung kostenpflichtig ist.

TA3: Detektoren im Einfahrts- und Ausfahrtsbereich der Rastanlage oder des LKW Parkbereichs **dürfen** so installiert werden, dass sie jede Fahrbewegung auffangen. Es ist alternativ möglich, die Daten manuell zu sammeln und sie in elektronische Systeme einzuspeisen (Taschencomputer, PC) zur Bearbeitung und Verteilung.

TA4: Der vorbestimmte Nutzungsbereich des individuellen Detektortyps muss berücksichtigt werden. Abhängig vom individuellen Detektor, müssen minimale Geschwindigkeiten und Kreuzungswinkel berücksichtigt werden in Bezug auf die Detektion im Ein- und Ausfahrbereich. Bei einigen Detektoren gibt es fehlerhafte Erfassungen im Falle von stehenden Fahrzeugen, wenn in Kolonnen unmittelbar hintereinander gefahren wird oder bei Lkw mit Anhängern. Je nach Lage in der Ein- und Ausfahrt müssen die Detektoren eine Klassifizierung ausführen (2+1, 8+1, Länge des Fahrzeugs).

TA5: Die Genauigkeit der Erfassung ist auch wichtig. Eine fehlerhafte Erfassung von 3% im Falle von z.B. 800 Lkw-Bewegungen, führt zu einer fehlerhaften Erfassung von 24 Lkw pro Tag. Die neueste Entwicklung ist die Kombination von Detektoren mit verschiedenen physikalischen Parametern und einer nachfolgenden Fusion der Daten. Hier ist es möglich eine Genauigkeit von mehr als 99 % zu erzielen. Allgemein wird empfohlen den Querschnitt der Erfassung als Grundlage sorgsam festzulegen und dann funktional auszuschreiben.

TA6: Für die Detektion in ausgewiesenen Bereichen **sollten** die Detektoren so installiert werden, dass auch kürzere Lkw erfasst werden. Deshalb sollten Detektoren für jeden Parkstand in den Drittel Punkten platziert werden.

TA7: Videokameras für die Kalibrierung der Ergebnisse **können** nur eine ausreichende Definition haben, um LKWs zu erkennen, ohne dass die individuellen Kennzeichen lesbar sind.

TA8: Management der Reservierungen **kann** über Call-Center, Internet Formen und Apps erfolgen.

²Die DATEX-II-Profile bestehen aus einem Satz von Datenelementen, die aus dem gesamten DATEX-Modell entnommen werden. Sie können eine Untergruppe (Schema) von Beziehungen zwischen diesen Elementen beinhalten.

TA9: Vor Ort **kann** der Teil des LKW Parkplatzes, der zu den reservierten Plätzen gehört **separat sein, damit Parkplätze selektiv freigehalten werden können. Alternativ kann man z.B. Stellplätze mit Ketten absperren.**

TA10: Die Voraussetzungen für die Sicherheit sind in LABEL beschrieben. Technischer Fortschritt in Gerätetechnologie (CCTV, Datenübertragung, Sicherheitssysteme, Schranken und zugängliche Sicherheitssysteme) ermöglichen die erforderliche Sicherheitsstufe mittels anderer Technologien, welche z.B. einen Zaun überflüssig machen.

2.5 Einheitliches Erscheinungsbild (CL&F)

LKW Fahrer und Spediteure wollen wissen, wo die richtigen allgemeinen Informationen in sprachunabhängiger und verständiger Form gefunden werden können. Straßeninformationen müssen in einer sprachunabhängigen Form zur Verfügung stehen, ein ähnliches Erscheinungsbild haben und in ganz Europa verständlich sein.

Für Reservierungen gibt es private Internetplattformen, die es dem Fahrer oder Spediteur ermöglichen LKW Plätze zu reservieren. Alternativ kann dies auch über das Telefon ausgeführt werden. Eine Gebühr für die Reservierung ist zu erwarten.

Ein mögliches Piktogramm für sicherheitstechnische Informationen wurde entwickelt. Referenz: EU-Resolution zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kriminalität im Straßengüterverkehr und zur Bereitstellung sicherer Lkw-Parkflächen (Council meeting of the Ministers of Justice and Home Affairs, 8. und 9. November 2010) .

ESG4 erzielte in den letzten und vorhergehenden Verständnistests gute Ergebnisse für Ein-Zeichen Piktogramme, die speziell Parkplätze für LKWs anzeigen. Dieses erleichtert den Gebrauch von WVZ in Bezug auf ITP für alle Einzeichen-Piktogramme WVZ die in Europa gebräuchlich sind (die Mehrheit der WVZ Bausteine).

Allgemeine Erscheinungsbildanforderungen:

CL&FR1: Die Informationen für den Endverbraucher **müssen** stimmig und unabhängig sein von dem Medien- oder Endverbrauchergerät auf dem sie übertragen oder angezeigt werden.

CL&FR2: Die statischen Zeichen und WVZ **müssen** den im Wiener Abkommen festgelegten Zeichen für die Verwendung auf WVZ, Anhang IX ECE/TRANS/WP.1/119/Rev.2 27 Mai 2010 entsprechen.

CL&FR3: Die Anzeige von Zeichen bei Endverbrauchergeräten(Websites, Navigationsgeräte) **müssen** den im Wiener Abkommen festgelegten Zeichen für die Verwendung auf WVZ, Anhang IX ECE/TRANS/WP.1/119/Rev.2 27 Mai 2010 entsprechen.

2.6 Definition der Dienstqualität (Level of Service, LoS)

2.6.1 Vorbemerkung

Das Ziel von EasyWay ist es den europäischen Verkehrsteilnehmern zentrale europäische Dienste bereitzustellen. Diese Dienste sind bezüglich Inhalt und Funktionsweise, aber auch bezüglich ihrer Verfügbarkeit harmonisiert: Die Verkehrsteilnehmer sollen ein bestimmtes Dienstangebot in einer entsprechenden Straßenumgebung erwarten können. EasyWay braucht zwecks Bereitstellung einer Basis für den Harmonisierungsprozess ein Instrument, um solche Umgebungen in vereinbarter Weise abzugrenzen. Dieses Instrument sind die Betriebsumfelder – also ein Satz vordefinierter Straßenumgebungen, die Aufbau der Straße und Netzwerktopologie mit verschiedenen verkehrlichen Eigenschaften kombinieren.

EasyWay hat im Wesentlichen einem Satz von 18 vordefinierten Betriebsumfelder (OE) zugestimmt, wo jede OE eine Kombination aus drei Kriterien ist:

- Physische Eigenschaften: Autobahnen, 3- oder 4-spurige bzw. 2-spurige Straßen
- Netztypologie – Korridor, Netz, Verbindung oder kritischer Ort
- verkehrliche Eigenschaften - Verkehrsfluss und Straßenverkehrssicherheit (mit wahlweisen Zusätzen)

Weitere Informationen und Details erhalten Sie unter <http://www.easyway-its.eu/document-center/document/open/490/> Hier können sich eine Hilfestellung für die Klassifizierung des EasyWay

Straßennetzes in die Betriebsumfelder herunterladen (*Guidance for classifying EasyWay network into OEs v1.0*).

DRAFT

2.6.2 Dienstqualität - Leistungskriterien

DIENSTQUALITÄT³: INTELLIGENTES LKW PARKEN UND KRIMINALITÄTSSICHERES LKW PARKEN						
Kriterien	Stufe 0 (keine Dienste)	Stufe A	Stufe B	Stufe C	Stufe D	Stufe E
Informationen über LKW Parkplätze	Keine	Grundlagen daten statisch	Fortgeschritte n statisch	Echtzeit (dynamisch)	Echtzeit und Prognose für einen Punkt	Echtzeit und Prognose für eine Sektion/für eine Tour
Dynamische Sammlung von Informationen	Keine	Manuell	Automatisch (Detektoren, FCD, GNSS)	Automatisch und Gebrauch von Algorithmen		
Informationsma nagement	Keine	Listen	Datenbank	Offene Datenbank	Datenmarkt	
Informationsüb ertragung	Keine	Statische Zeichen, Mappen	WVZ für einzelne Stellen	WVZ deckt verschiedene Stellen ab, Internet, Übertragung	On-board Technologie n (App, Telematik Dienste)	
Reservierung	Keine	Telefon	Internet basierter Service	On-board Technologien (App, Telematik Dienste)		

Tabelle 2: Dienstqualität

Abgesehen von dieser Endverbraucher-orientierten Tabelle, kann eine Qualitätsstufentabelle (siehe EW_TIS DG02) benutzt werden um die Datenqualität zu reflektieren.

Es muss erst abgeklärt werden, welche Möglichkeiten für das LKW Parkmanagement existieren. Für die Bereitstellung von Informationen über LKW Parkplätze gelten die folgenden Servicestufen: (Bemerkung: Die Stufen des Service sind für jedes Kriterium unabhängig. In diesem Fall ist es beabsichtigt, dass eine höhere Servicestufe mehr Möglichkeiten bietet als eine niedrigere Servicestufe.)

- Stufe A: Bereitstellung von statischer Informationen über Parkflächen
Der LKW Fahrer bekommt elementare Informationen über den Standort existierender LKW Parkflächen über Karten, Navigationssysteme und Verkehrsschilder an den Hauptverkehrsstraßen.
- Stufe B: Fortgeschrittene statische Information
Zusätzlich zu der elementaren Information welche in Stufe A bereitgestellt wurde, bekommt der Fahrer ausführlichere Informationen in Bezug auf die Anzahl der Parkflächen, den zur Verfügung stehenden Service am Ort, wie Toiletten, Tankstellen, Restaurants etc.

³ Die Dienstqualitäten sind für jedes Kriterium unabhängig. In diesem Fall ist es beabsichtigt, dass eine höhere Servicestufe mehr Möglichkeiten bietet als eine niedrigere Servicestufe.

- Stufe C: Bereitstellung von Echtzeit Informationen
Echtzeit Informationen über die Belegung wird den Verkehrsteilnehmern zur Verfügung gestellt. Information über die Belegung kann mit mehreren Methoden übertragen werden. Die Echtzeit Informationen können nur für eine oder für mehrere Lkw-Parkflächen in einem Sektor/in einem Korridor bereitgestellt werden.
- Stufe D: Stufe C + Prognose für einen Punkt
Pre-trip Informationen über die aktuelle Anzahl aller freien Parkstände werden durch mehrere Methoden bereitgestellt. Belegungsprognosen werden aufgrund der aktuellen Situation, der Belegungsrate, der Verkehrsdichte, örtliche Erfahrungswerten und aktuellen Daten erstellt. Entsprechend der geschätzten Ankunftszeit eines Lkw wird eine Prognose über freie Parkstände gemacht. Es besteht keine Garantie, dass freie Parkstände zur Verfügung stehen, wenn der Lkw ankommt.
- Stufe E: Stufe D + pre-trip und on-trip Prognosen für einen längeren Abschnitt
On-trip Informationen über die aktuelle Anzahl aller freien Parkstände (je Abschnitt) werden durch mehrerer Methoden bereitgestellt, entweder am Straßenrand oder durch mobile Geräte etc. Prognosealgorithmen berücksichtigen einen größeren Abschnitt mit mehreren Parkflächen. Diese Stufe bietet eine bessere kurzzeitige Prognose mit einer größeren Reichweite als Stufe D und verbessert die Möglichkeit alternative freie Parkstände in einem Abschnitt zu suchen, der innerhalb der erlaubten Fahrzeit liegt. Diese Stufe bietet die Gelegenheit, die Wahl der Route während der Planung anzupassen, um die vorhandene Fahrzeit optimal zu nutzen.

Es ist nicht unbedingt erforderlich, die höchste Stufe zu erreichen. Für Streckenabschnitte, wo eine geringe LKW Parknachfrage herrscht, reicht die Stufe A. Wenn es einen Bedarf für Service Angebote gibt, muss Stufe B gewählt werden. Nur wenn die Überlastung individueller LKW Parkbereiche ein Management des Parkbereiches erfordert werden die Stufen C bis E wirtschaftlich sinnvoll, um den Bedarf an Parkplätzen besser zu verteilen.

Für die Bereitstellung von Informationen gilt als entscheidender Faktor der (zu erwartende) Bedarf von dritten Parteien, z.B. Serviceanbieter und die Änderungshäufigkeit der statischen Daten für die zu wählende Stufe.

Alle Daten welche verbreitet werden sollen, sind rein informativ und nur für ungefähr 20 % der Fernstraßennutzer interessant. Aus diesem Grund ist die Errichtung von Verkehrsschildern nur für die Übertragung von Informationen hinsichtlich der großen Anzahl an LKW Parkbereichen übertrieben, und gemäß Stufe A nur individuellen Fällen vorbehalten. Für längere Routenabschnitte kann die Information dem Fahrer nur in seiner Fahrerkabine präsentiert werden. Das ist der einzige Platz, wo genügend Zeit bleibt, um auf die erhaltene Informationen angemessen zu reagieren. Informationskanäle dürfen vor und während der Reise benutzt werden.

Für die Detektion innerhalb privater Bereiche können manuelle Prozeduren mit Wachmännern auch wirtschaftlich sein. In anderen Fällen sind automatische Prozeduren/Schranken angemessen. Nachgelagerte Algorithmen überprüfen die kalkulierte Anzahl freier Parkplätze. Auf Erfahrung basierende Vergleiche und Grenzwerte (Maximum- und Minimumkapazitäten) bieten sich hier an.

Für Reservierungen muss erst der Bedarf für solch einen Service zusammen mit der Bereitschaft zu zahlen bewertet werden. Daraufhin kann dann, je nach der Gesamtanzahl relevanter LKW Parkbereiche (einer oder mehrere), die wirtschaftliche Nutzungsstufe gewählt werden.

2.6.3 Dienstqualität bezogen auf das Betriebsumfeld

Betriebsumfeldern einzelne Dienstqualitäten zuzuweisen, ist für ITP nicht sinnvoll. Die Notwendigkeit des ITP (ruhender Verkehr) orientiert sich nicht an der Straßenkategorie oder der Anzahl der Spuren oder ob häufige Staus stattfinden, da diese Eigenschaften des fließenden Verkehrs sind. Der entscheidende Faktor ist die Anzahl der Lkw, welche sich auf der Straße befinden, die Wichtigkeit der Straße und ihre Position in dem Netzwerk, mit dem resultierenden LKW Parkbedarf. Dieser Parkbedarf muss separat und örtlich ermittelt werden. Er mündet in der Anzahl der erforderlichen Lkw Parkstände und dem notwendigen relevanten Bedarf der individuellen ITP Stufen.

Die Anzahl der Lkw auf der Straße kombiniert mit dem realen Angebot an LKW Parkflächen ist ein guter Parameter für den Einsatz von ITP (z.B. gibt es Autobahnen mit geringen Niveau an LKW Verkehr aber auch mit geringem LKW Parkplatz Angebot und folglich dem Problem ausgelasteter LKW Parkbereiche.)

DRAFT

3 Stufe B: Zusätzliche Informationen

3.1 Einsatzbeispiele:

3.1.1 Beispiel "Parkplatz Detektion rund um Wien – Österreich"



Abbildung 6: Projektgebiet rund um Wien

- Alle Rastbereiche im Projektgebiet sind mit CCTV ausgestattet.
- Betreiber des AVS Inzersdorf überprüfen die Nutzungsrate regelmäßig auf Grundlage der Bilder.
- Webcam- Bilder der Parkplätze werden allen zur Verfügung gestellt.



Abbildung 7: CCTV Bilder

- Informationen werden über die Infrastruktur (ausgetauschte Textnachrichten) und neue Verkehrsschilder auf der Strecke übertragen und über VBA oder in Verkehrsinformationsdiensten archiviert.



Abbildung 8: WVZ in Österreich

3.1.2 Beispiel "Verfügbarkeit von Parkplätzen – Frankreich (VINCI Gruppe)"

3000 neue Parkplätze für LKWs wurden von den drei Autobahnbetreibern gebaut, die seit 2004 zu der VINCI Gruppe gehören.

Allerdings sind manche Bereiche übersättigt, während andere freie Plätze anbieten.

Aus diesem Grund haben wir beschlossen LKW Fahrer über die Parkmöglichkeiten vor Ankunft am Parkplatz zu informieren.



Abbildung 9: WVZ in Frankreich

Wir möchten, dass diese Paneele die Informationen über die nächsten drei Parkplätze bereitstellen, mit einem Wiederabruf der Informationen 3 bis 5 km vor jedem Parkbereich. Der Einsatz betrifft unsere 61 größten LKW Parkbereiche, als erste Phase eines globalen Programms.



Abbildung10: Beispiel Autobahn A7

Technologien

Wir testen gerade mehrere Zählertechnologien, um einen Wissensstand über die Belegung unserer LKW Parkbereiche zu erhalten.

Wir haben große Probleme gehabt ein zuverlässiges System zu finden, da die verschiedenen Technologien, die zur Verfügung stehen, nicht weitgefächert und ausgereift sind. Die verfügbaren verschiedenen Produkte sind immer noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase.

Trotzdem besteht das beste System aufgrund unserer Beobachtungen und Tests aus individuellen Sensoren, die im Boden unter jedem ausgewiesenen Stellplatz installiert werden.

Trotzdem ist die Stufe der Zuverlässigkeit per Platz nicht 100 %. Aus verschiedenen technischen Gründen ist die Zuverlässigkeit sehr hoch, sobald der Parkplatz fast voll besetzt ist.

Wir erhalten eine sehr hohe Zuverlässigkeit, da wir nur die Situation FREI/VOLL der Parkplatzbereiche identifizieren müssen.

Wir haben auch die Technik des Bestandmanagement getestet. Man zählt die Fahrzeuge, die auf den Parkplatz einfahren und ihn verlassen. Verschiedene Lösungen stehen dafür zur Verfügung: Leitungen, Video, optische Detektoren, Laser-Detektor ...

Die Stärke dieser Lösungen liegt in der Einfachheit des Einsatzes. Sobald der Parkplatz einen beschränkten Zugang an der Einfahrt und an der Ausfahrt anbietet und der Verkehr innerhalb des Parkplatzes gut bewältigt wird, kann die Überwachung zuverlässig sein.

Die Empfindlichkeit der Maßnahmen ist ein Schwachpunkt dieser Lösungen: Selbst ein kurzer Ausfall kann schnell zu falschen Aussagen über die Belegung führen. Es ist zu hoffen, dass die Grenzen der Belegung (von 0 bis zur vollen Kapazität) dem System helfen können sich automatisch zu korrigieren.

Wir glauben, dass mit der richtigen Anwendung diese Systeme benutzt werden können, wenn man monatlich den Belegungswert manuell überprüft.

3.1.3 Beispiel Fracht & Logistik Informationenservice für Frachtransporte (Parkplätze) - Italien (Confederazione Autostrade Spa)

IVS-Servicebeschreibung

Die Studie wurde nach dem Entwurf und der Umsetzung des Autoparco Brescia Est, entlang des Corridor V. in Zusammenarbeit mit ABE Srl, Confederazione erstellt. Es wurden ein Modell für Parkplatzsicherheit und ein Sicherheitsmodell und ein Modell für den Gebrauch intelligenter technologischer Systeme auf Parkplätzen erstellt.

Der italienische Transportminister hat den Autoparco Brescia Est am 24. Oktober 2009 offiziell eröffnet. Confederazione hat eine gründliche Studie zum Erstellen eines Systems für ausgerüstete LKW Parkplätze entlang des Korridor V im Norden Italiens produziert; solch eine Studie war die grundlegende Referenz für die Umsetzung von Technologien und Service im Autoparco Brescia Est.

Die Studie bewertete die Kosten und betonte die Wichtigkeit und den Bedarf für den Bau neuer Parkplätze um die Straßensicherheit zu verbessern. Die neuen LKW Parkplätze, welche in der Studie beschrieben werden, entsprechen den ITP Richtlinien welche von der Europäischen Studiengruppe für Fracht und Logistik erstellt wurde.

Anforderungsspezifikationen

Die vorgeschriebenen Ziele wurden hauptsächlich mit dem Transport Verband FAI und in Abstimmung mit den staatlichen Empfehlungen des Transportministeriums definiert.

Erkenntnisse / Erfolgsfaktor

- Technisch
Die Umsetzung war aus technischer Sicht ein echter Erfolg, insbesondere unter Berücksichtigung der angewandten fortschrittlichen Technologien, insbesondere für die Sicherheit (z. B. Video-Kontrolle) und für Umwelt (z. B. Photovoltaik-Stromversorgung).
- Institutionell/organisatorisch
Aber auch die organisatorischen Anstrengungen resultierten in einem großen Erfolg, da das gesamte Konzept eines sicheren Parkplatzes, zusammen mit erweitertem Service für Fahrzeuge und Fahrer recht neu war und eine spezifische Studie und einen neuen organisatorischen Ansatz erforderte.

Bewertung der Auswirkungen / Resultate

Auswirkungen wurden auf vielen Gebieten erreicht, aber besonders in Bezug auf Sicherheit, Reise-Effizienz und Umwelt.

Verfügbare Dokumentation zum Projekt

- Sistema di luoghi attrezzati per la sosta dell'autotrasporto – IT
- Sistema di gestione integrato dell'Autoparco Brescia Est (IT) – Infracom Italia Spa – 2008
- Pannelli di indirizzamento parcheggio e controllo energia elettrica (IT) – Infracom Italia Spa – 2008
- Gefährliche Waren in Europa: Raststätten Studie. (EN)
- ES3 Fracht und Logistik Informationenservice für Frachtransporte (Parkplätze) (EN)



Abbildung 11: Autoparco Brescia-Est



Abbildung 12: Überwachter Eingang



Abbildung13: Zahlautomat

3.1.4 Beispiel "Lkw Parking Management an dem Ungarischen Transit Straßennetz"

IVS-Servicebeschreibung

Dynamische Informationen sind sehr wichtig für den ausgewogenen Einsatz von Kapazitäten. Der größte ungarische Autobahn-Betreiber, die staatliche Autobahn Management Firma beabsichtigt, dynamische Informationen über Wechselverkehrszeichen auf den großen LKW Transitrouten anzubieten, mit dem Fokus auf M1-M0 Strecke, wo der Anteil der LKWs am höchsten ist.

In dieser Projektanlage basiert der Weg zur Bestimmung der genauen Anzahl der freien Parkplätze auf einem einzigartigen 3D-Videoanalyse-System um falschen Erkennung (z.B. bei winterlichen Bedingungen) zu vermeiden.

Der ganze Lkw-Parkplatz ist mit 3 erhöhten Doppel-cam Überwachungspunkten abgedeckt. Die Anzahl der freien Plätze wird auf einem WVZ-Panel etwa 15 km von dem Projekt Standort entfernt wie Echtzeit-Informationen angezeigt.

Später können LKW Fahrer mit der Erweiterung des Kontrollsystems ihre Pausen planen unter Benutzung der dynamischen Informationen welche auf diesem Typ der WVZ-Paneele angegeben wird.

Anforderungsspezifikationen

Nationale Empfehlungen für die Verwendung von Tafeln mit WVZ.

Erkenntnisse / Erfolgsfaktor

-

Bewertung der Auswirkungen / Resultate

Die Hauptziele des Pilotprojekts:

- die existierende Infrastruktur hinsichtlich Parkgelände zu optimieren und
- relevante und angemessene Informationen für die europäischen LKW-Fahrer bereitzustellen

sind erfolgreich realisiert worden.

Verfügbare Dokumentation zum Projekt

Truck Parking Management on the Hungarian Transit Roads, 3rd EasyWay Annual Forum, Lisbon 2010



Abbildung 14: 3D Bild der TPA



Abbildung 15: WVZ (Wechselverkehrszeichen)

XSPORT_NT	PARKOLO_ID	OSZLOP_AZONOSITO	TEHERPARKOLO_SZAM	TIPIUS	GYARL_SZAM	IP_DM	UZEMBEHELYEZES_IDOPONTJA
1	1	"A" oszlop	9	PIPDMS4ZUETH	100-001	10.13.55.10	2010.03.15.
2	1	"B" oszlop	9	PIPDMS4ZUETH	100-002	10.13.55.11	2010.03.15.
3	1	"C" oszlop	12	PIPDMS4ZUETH	100-003	10.13.55.12	2010.03.15.

Abbildung 16: Kontrollsystem

3.1.5 Beispiel: "Mobilitätsdaten-Marktplatz - Deutschland"

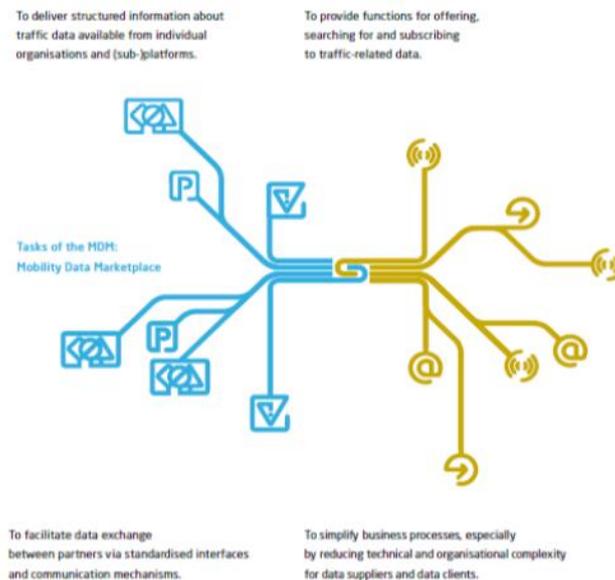


Abbildung17: Aufgaben des Mobilitätsdaten-Marktplatzes

Das Ziel der MDM (Mobilitätsdaten-Marktplatz) ist es, die geschäftlichen Prozeduren der Benutzer zu unterstützen und einen effizienten Datenaustausch zu erleichtern. Der Marktplatz soll innovative Mobilitätsdienstleistungen, welche von privaten Dienstleistern angeboten werden, fördern, zusammen mit hochwertigen Mobilitätsmanagement von öffentlichen Straßenbetreibern. Ein sehr wichtiger Aspekt ist die aktive Integration aller Arten von Interessengruppen.

Eine neue Palette von Dienstleistungen wird Transportteilnehmer mit hochwertigen, aktuellen Informationen zu jeder Zeit versorgen. Die Daten, die hierfür benötigt werden, können auf dem MDM ausgetauscht werden. Mobilitätsdaten-Marktplatz. Klar definierte gesetzliche Bedingungen ermöglichen sichere und vorhersehbare Investitionen.

Das Projekt beabsichtigt den Austausch von Verkehrsdaten erheblich zu erleichtern. Die Geschäftsprozesse aller Beteiligten werden vereinfacht, wobei sich auch neue Optionen für das Verkehrsmanagement eröffnen. Darüber hinaus soll der Markt attraktive Anreize für neue, innovative Mobilitätsdienstleistungen für private Serviceanbieter geben.

Jeder Markt erfordert einen Marktplatz, welcher die Reichweite an Angeboten anzeigt und den Informationsaustausch unterstützt. Dies trifft auch auf den sich neu entwickelnden Markt für dynamische Verkehrsdaten zu. Eine zentrale Online-Plattform soll die Benutzer und die Anbieter von dynamischen Verkehrsdaten zusammenbringen.

Der MDM: Der Mobilitätsdaten-Marktplatz wird die Profile aller Online-Verkehrsdaten zentralisieren, welche in ganz Deutschland verfügbar sind. Als Metadaten-Plattform schafft sie mehr Transparenz für die Beteiligten in dem neu entstehenden Markt und fördert die Zusammenarbeit. Diensteanbieter, öffentliche Behörden und anderen Verkehrsteilnehmer können Daten anbieten und danach suchen. Die Initiatoren des MDM sind das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

Datenanbieter können sich selbst präsentieren und die Daten, die sie anzubieten haben. Datenkunden erkennen dann, welche Daten zur Verfügung stehen und die neue, einfache und zuverlässige Methode Daten zu erhalten ermöglichen neue Mobilitätsdienstleistungen. Anbieter von Datenverarbeitung/Erweiterungsunterstützung werden umfassende Möglichkeiten gewährt, ihre Dienste zu vermarkten.

Alle potentiellen Anbieter von Verkehrsdaten - öffentlich oder privat - können Benutzer des MDM werden. Die Gruppe der potenziellen Datenkunden umfasst - unter anderem - Anbieter von Navigations-Diensten, z. B.

Rundfunkanstalten, Straßen-Betreiber und Verkehrsmanagement Behörden sowie Logistikunternehmen. Anbieter von Datenverarbeitung / Erweiterungsunterstützung werden zum Beispiel die Daten auf standardisierte Formate konvertieren und die Datenqualität beurteilen.

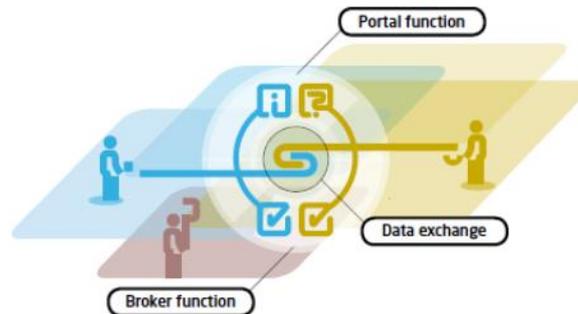


Abbildung 18: Funktionen des Mobilitätsdaten-Marktplatzes

Portal-Funktion

Suche nach Datenanbietern, seine eigenen Angebote präsentieren, wissen was sich im Markt gerade tut.

Vermittlerfunktion

Zuverlässiger und sicherer Austausch von Daten und eine ausführliche Protokollierung aller Prozesse.

Ein einfaches Prinzip für den MDM

Die Portal-Funktion sorgt für Markttransparenz, während die Broker-Funktion einen zuverlässigen und sicheren Datenaustausch bietet.

3.1.6 Beispiel: „Studie über die Parksituation - Deutschland“

Die BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen, Deutsche Bundesanstalt für Straßenwesen) beauftragte eine Studie über die Parksituation für LKWs auf dem transeuropäischen Straßennetz in den Nachtstunden in Deutschland (unter Berücksichtigung öffentlicher und privater Parkplätze in der Nähe der Autobahnen)

Die Ergebnisse werden auf der Abbildung gezeigt; die Farben stehen für die Anzahl der Parkplätze, welche auf öffentlichen und privaten Parkbereichen fehlen:

- Grün: es fehlen keine Parkplätze
- Gelb: 1 Parkplatz fehlt je km
- Orange: 2-5 Parkplätze fehlen je km
- Rot: mehr als 5 Parkplätze fehlen je km



Abbildung 19: Parksituation für LKWs auf dem transeuropäischen Straßennetz in den Nachtstunden in Deutschland

3.1.7 Beispiele "Bereitstellung statischer Informationen – IRU und Italien"

LEGEND / LÉGENDES / LEGEND / ПОЯСНЕНИЕ				
<ul style="list-style-type: none"> Country/Town Pays / Ville Land / Stadt Страна/Город 	<ul style="list-style-type: none"> Telephone Téléphone Rufnummer Телефон 	<ul style="list-style-type: none"> Electric connection Prise électrique Batterie Автомобиль Электрическая сеть 	<ul style="list-style-type: none"> Restaurant Restaurant Restaurant Ресторан 	<ul style="list-style-type: none"> Operating company Société exploitante Ventworthies Unternehmen Компания оператор
<ul style="list-style-type: none"> Parking Parking Parkplatz Стойка 	<ul style="list-style-type: none"> Fax Fax Fax Факс 	<ul style="list-style-type: none"> Video system Système vidéo Videosystem Видеосистема 	<ul style="list-style-type: none"> Hotel/Bed Hotel/lits Hotel/Bedden Гостиница/спальные места 	<ul style="list-style-type: none"> Truck wash Réparation de camions LKW Reparatur Ремонт грузовика
<ul style="list-style-type: none"> Address Adresse Адрес Адрес 	<ul style="list-style-type: none"> Tarif: hourly Tarif: heure/jour Tarif: Stunde/Tag Тариф: час/день 	<ul style="list-style-type: none"> Flood-lit Illuminé Beleuchtet Освещен 	<ul style="list-style-type: none"> Sauna facilities Sauna Saunen Anlagen Сауна 	<ul style="list-style-type: none"> Address e-mail Adresse électronique E-mail Adresse Электронная почта
<ul style="list-style-type: none"> Access Accès Zufahrt Поезд 	<ul style="list-style-type: none"> 24h/24h guard Gardié 24h/24h 24 Std. bewacht Круглосуточная охрана 	<ul style="list-style-type: none"> Fuel Station d'essence Tankstelle Заправочная станция 	<ul style="list-style-type: none"> Vehicle wash Lavage automatique Waschanlage Автоматическая мойка 	
<ul style="list-style-type: none"> Guard Gardien Wächter Охранник 	<ul style="list-style-type: none"> Stots Parkingstelle Парковочное место 	<ul style="list-style-type: none"> Truck with dangerous goods Camions de marchandises dangereuses LKW mit Gefahrgut Грузовик с опасными грузами 	<ul style="list-style-type: none"> Responsible manager Manager responsible Verantwortlicher Manager Управляющий директор 	

Abbildung 20: IRU Broschüre über LKW Parkplatzbereiche in Europa

Die IRU (Internationale Straßentransport Union) und die ECMT (Europäische Konferenz der Transportminister) haben eine Broschüre veröffentlicht „LKW Parkbereiche in Europa“, welche die zur Verfügung stehenden LKW Parkkapazitäten für eine Anzahl an Ländern in 2007 enthält. In den meisten Fällen enthält diese Information Informationen über das Serviceangebot vor Ort und in einigen Fällen sogar Informationen über den Sicherheitsdienst.

Quelle: http://www.iru.org/index/en_bookshop_index

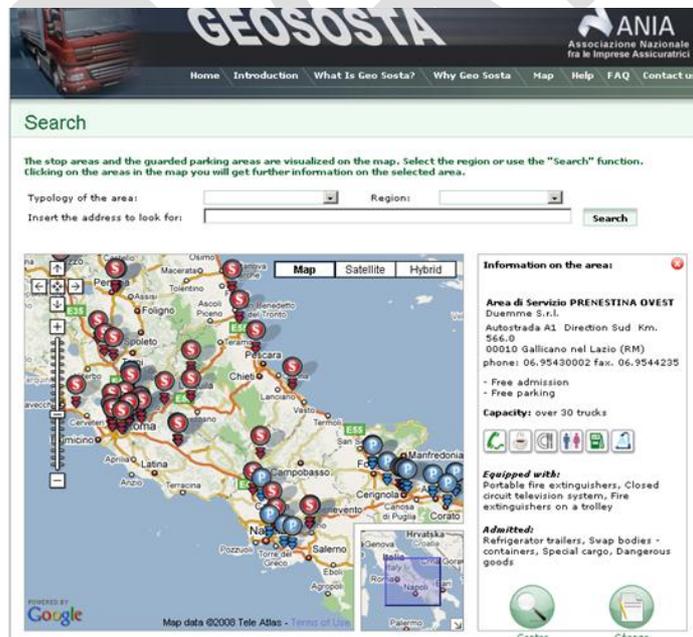


Abbildung 21: ANIA: website GEOSOSTA

Die Geososta website von ANIA (Associazione Nazionale fra le Imprese Assicuratrici) in Italien stellt statische Informationen über Parkflächen zu Verfügung, einschließlich dem Standort, der Kapazität sowie der zur Verfügung stehenden Ausrüstung. Außerdem wird auch weitere Information über die Zulassung von spezieller Ladung oder gefährlicher Ladung bereitgestellt.

Websites dieser Art stehen in mehreren Ländern Europas zur Verfügung.

Quelle: <http://sosta.smaniadisicurezza.it/jsps/192/Menu/201/Home.jsp>

3.1.8 Beispiel: „Bereitstellung von Echtzeit Informationen (on-trip) - Deutschland“

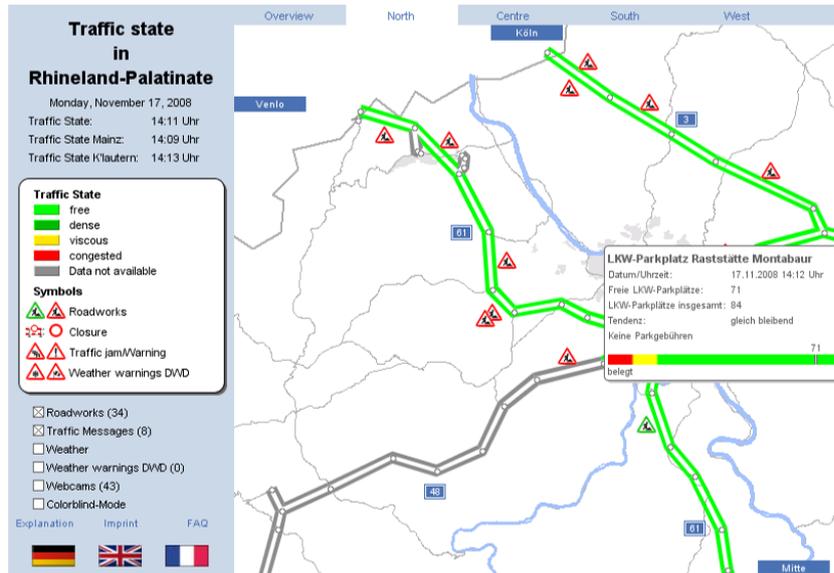


Abbildung 22: RLP: Bereitstellung von Echtzeit Informationen

In Rheinland-Pfalz (RLP), Deutschland, werden Echtzeit Informationen über die aktuelle Belegung der telematisch kontrollierten Parkbereiche im Internet angeboten. Außerdem wird auch ein Belegungstrend angeboten.

Quelle: <http://www.lbm.rlp.de/verkehrslage/index.html>

3.1.9 Beispiele „Management von LKW Parken in einem einzigen Bereich - Deutschland“



Abbildung 23: WVZ mit aktuellen freien Parkplätzen

Im Parkplatzbereich in Aichen in Deutschland wird die Menge der freien Parkplätze mit WVZ angezeigt.

Die Konfiguration des Bereichs ist so organisiert, dass LKW und PKW in dem gesamten Raststättenbereich getrennt werden.

Die Echtzeit Belegung wird durch die Zählung der Fahrzeuge an der Einfahrt und der Ausfahrt eingeschätzt.

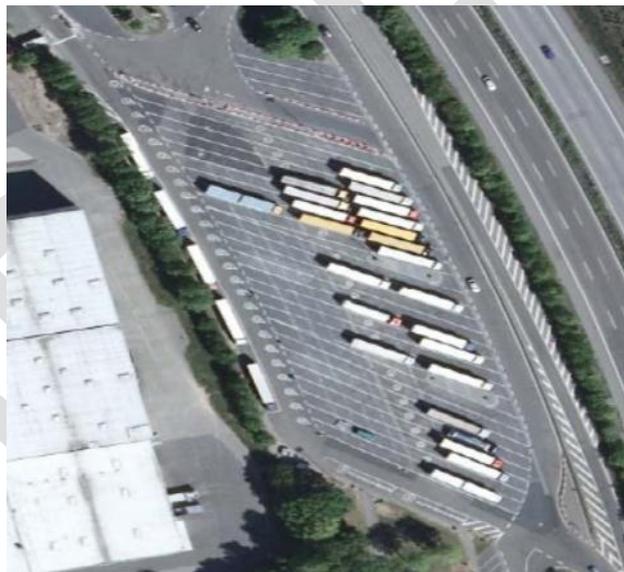


Abbildung 24: Beispiel Montabaur: optimale Organisation des Parkplatzbereichs

Teile des Dienstes wurden durch die EasyWay CENTRICO Projekte umgesetzt, wie das Telematik-Kontrollierte Parken (TCP) am Montabaur Pilotprojekt an der Autobahn A3 in Rheinland-Pfalz. Die A3 in Deutschland ist eine von Europas großen Korridoren und läuft durch Rheinland-Pfalz. Der Eingang zum Parkplatzbereich ist mit einer Schranke und einer Datenstation ausgestattet. Bei Ankunft benutzt der Fahrer die Datenstation (mit 16 wählbaren Sprachen) um sowohl die gewünschte Abfahrtszeit und den Fahrzeugtyp (wo die Länge des Fahrzeugs identifiziert wird) einzugeben. Ein Parkplatz wird dann entweder hinter einem Fahrzeug mit einer früheren Abfahrtszeit oder ganz vorne in einer neuen Reihe zugewiesen. Aufgrund massiver Probleme mit der Detektion und der Benutzung der Datenstation wird das System 2012 erneuert.

3.1.10 Beispiele „Management von LKW Parken in einem Bereich - Frankreich“



Abbildung 25: Belegungsverteilung auf Parkflächen in einem Bereich

Im Januar 2008 errichtete die SAPN (Société des Autoroutes Paris-Normandie) ein Verkehrszeichen entlang der Autobahn A13, vor dem Parkplatz Bosgouet, in Richtung Paris. Dieser Dienst kombiniert die Echtzeit Belegungsinformationen von 12 LKW Parkflächen und bis zu 90 Parkflächen wurden schon gezählt.

Die Verkehrszeichen zeigen die Anzahl zur Verfügung stehender Parkplätze in den genannten Bereichen an sowie an den zwei darauffolgenden Bereichen. Eine Untersuchung wurde nur acht Wochen nach der Umsetzung durchgeführt, um die Auswirkungen dieses Dienstes sehen

3.1.11 Examples "Provision of facilities for booking – SETPOS und Highway Park"

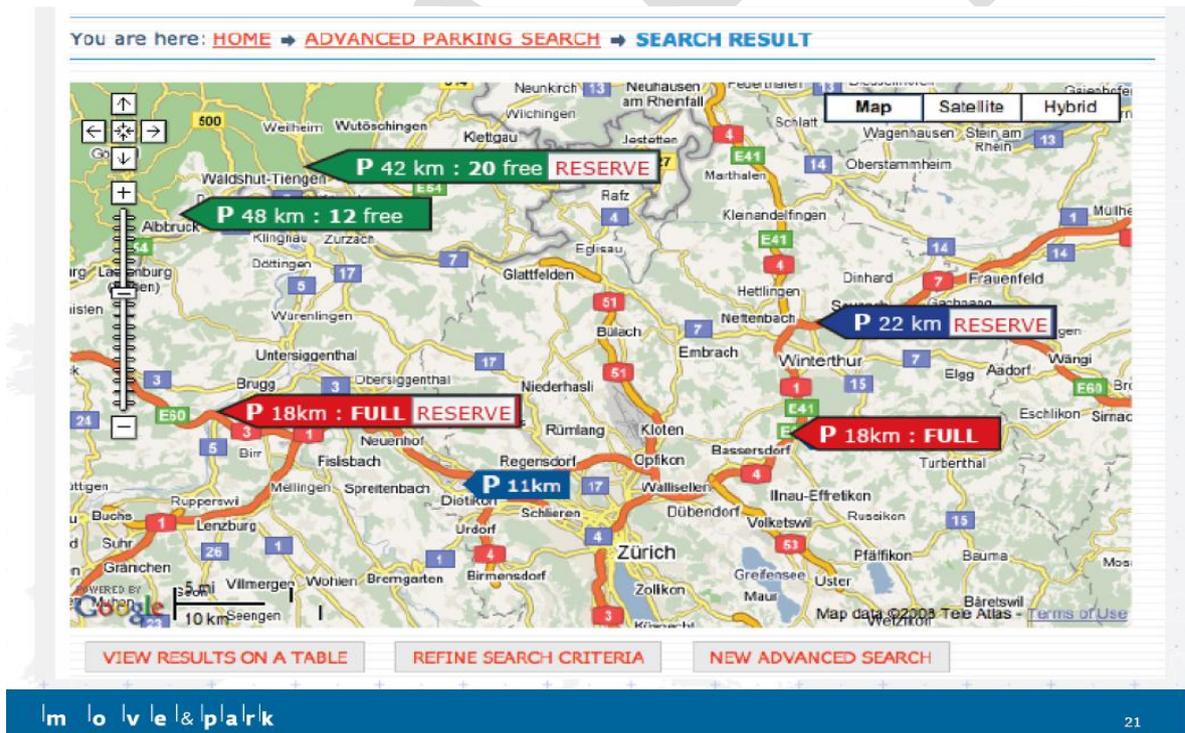


Abbildung 26: SETPOS Internet Informationsplattform

- Bereitstellung von zusätzlichem Service, der auf die Bedürfnisse der LKW Fahrer und der Spediteure zugeschnitten ist.
- Bereitstellung von vereinheitlichten, sicheren und gebührenpflichtigen Bereichen mit kontrolliertem Zugang.
- Bereitstellung von Echtzeit Informationen über freie LKW Parkplätze.

Der LKW Parkservice kann in zwei Bereiche aufgeteilt werden: Der Service für LKW Fahrer und die Warensicherheit. Kombiniert man diese zwei Bereiche, erhält man sechs Kategorien für die Parkbereiche:

- A1: Parkflächen mit elementaren Servicebereich
- B1 = A1 + Verkaufsautomaten (und/oder Restaurants geöffnet zwischen 18 Uhr und 22 Uhr + plus hohe Anzahl an Tischen, Sanitäreinrichtungen, Duschen
- B2 = B1 + gesichertes Parken (mit Zugangskontrolle, Servicegebühren 5 Euro/ Nacht)
- C1: Servicebereich: (Shopping und Restaurant)
- C2 = C1 + gesichertes Parken (mit Zugangskontrolle, Servicegebühren 5 Euro/ Nacht)
- C3 = Tankstelle, Restaurant, Dusch und Sanitäreinrichtungen, Pausenbereiche mit TV, Informationspunkte, WiFi, Autowäsche, überwachtetes Parken (Servicekosten 15 Euro / Nacht)

Die sicheren und überwachten Parkbereiche sind unter anderem Maßnahmen, um auch Fahrzeuge mit gefährlichen Waren zu umfassen.

Zusätzliche Maßnahmen, die zu ergreifen sind, werden wie folgt definiert: Vorrang für den Besitzer des Zahlungssystems in den gesicherten Parkplätzen, wenn die verbleibende Kapazität geringer ist als 25%, Diskussion mit den Versicherungsgesellschaften über den vorgeschlagenen Prozentsatz für die dauerhafte Nutzung gesicherter Parkflächen. Polizeiliche Strafmaßnahmen zu begleiten.

Das Programm wird erwartungsgemäß zwischen 2009 und 2011 realisiert und umfasst 1.490 Plätze, von denen 540 gesicherte Parkbereiche haben.

3.1.13 Beispiel: “SETPOS und LABEL: Konzept für gesichertes Parken und labelling”

Das SETPOS (Secured European Truck Parking Operational Services) Projekt wird von der Europäischen Kommission (Generaldirektion Energie und Verkehr, GD TREN) co-finanziert und besteht aus verschiedenen europäischen Partnern, wie Aecom, Move & Park, Vinci Concessions, ... Die Ziel der SETPOS ist es, Standards (und Service-Levels) für gesicherte Parkplätze zu definieren und fünf Pilotprojekte in ganz Europa zu implementieren.



Abbildung 28: Zaun und CCTV



Abbildung 29: Tor

Das SETPOS System besteht aus einer umfassenden gesicherten Lösung: Zäune, Videoüberwachung, Ticketing-System, um die Belegung und die Zahlung zu kalkulieren, sehr anspruchsvolles Online-System mit einer möglichen Erweiterung für eine Vorausbuchungsfunktion.

Das Projekt wurde Mitte 2009 abgeschlossen, aber Bewertungen der Öffentlichkeit oder öffentliche Projektergebnisse liegen noch nicht vor.

Zur gleichen Zeit führte SETPOS das LABEL Projekt ein, welches beabsichtigt ein europäisches Zertifizierungssystem für gesichertes Parken einzuführen.

3.2 Geschäftsmodell

3.2.1 Interessengruppen für das Serviceangebot

Da die Verkehrsteilnehmer sich mittels ihrer bevorzugten Medien oder Dienstleister informieren, werden Teile der Serviceanforderungen vom privaten Sektor bereitgestellt werden. Die Lkw-Fahrer / Spediteure erhalten zusätzliche Serviceleistungen und individuelle Informationen (neben TRANSPark gibt es nicht viele umsonst), falls eine Nachfrage im privaten Sektor besteht.

3.2.2 Kosten / Nutzen-Analyse

Der Markt für LKW Parkinformationen ist auf keinen Fall homogen und man muss eine Anzahl an Dimensionen berücksichtigen (außerdem ist der Wissenstand über den Markt auch unzureichend):

- Qualitätsanforderungen / minimales Kostensegment: dieses unterscheidet zwischen Fahrern, die einen qualitativ hochwertigen Servicebedarf haben und Fahrern, die mit einem minimalen Kostenaufwand fahren. Das (wahrscheinlich kleinere) Qualitätssegment sucht Informationen über freie Stellplätze und die Qualität des Parkservic, während das minimale Kostensegment überall halten wird, wo es gesetzlich erlaubt ist, ohne über die Qualität der Parkplätze oder des Service nachzudenken.
- Langstrecken und Kurzstrecken Segmente: Der Langstrecken-Fahrer oder sein Unternehmen könnten eine europäische Planungseinrichtung benutzen, die die Planung von mehreren Stopps der erforderlichen Qualität entlang der Route ermöglicht, sowie Daten über die Verfügbarkeit von Echtzeit-Parkplätzen zur Verfügung stellt, während die Kurzstrecken-Fahrer nur die Echtzeit Informationen über die freien Parkplätze der nächsten paar Raststätten braucht und statische Informationen auf nationaler Ebene über Autohöfe und deren Qualität (diese statische Ebene existiert in einer Reihe von Ländern). Die Langstrecke benötigt einen integrierten europäischen Service, während die Kurzstrecke nur ein gemeinsames europäisches harmonisiertes Konzept benötigt.

Um das minimale Kostensegment am Markt anzusprechen, muss das Konzept kostenfreie Informationen über freie Parkplätze umfassen, wenn nötig mittels WVZ, Internet und Smart Phone und diese Medien sollten ausgenutzt werden, um eine Gesetzgebung über legale freie Parkplätze durchzusetzen.

Es gibt wahrscheinlich eine gute kommerzielle geschäftliche Basis für einen statischen Parkplatz Informationsdienst auf der europäischen Ebene 1, solange Daten von guter Qualität zur Verfügung stehen, die koordiniert und kostenlos in einem standardisierten Format zur Verfügung gestellt werden von öffentliche Koordinatoren. Die meisten Autohof Betreiber werden freiwillig Daten über ihre Einrichtungen zur Verfügung stellen, das es ja in ihrem Interesse liegt.

Echtzeit Information auf der Ebene 2 (und höher) über freie LKW Parkplätze anzubieten wird teurer werden, da in diesem Fall teure Detektionsgeräte erforderlich sind. Es gibt im privaten Sektor nur eine geringe kommerzielle geschäftliche Basis dafür, obwohl die Möglichkeit besteht, frei zugängliche Daten der Ebene 2 von Informations-Drittanbietern auszunutzen. Die Ebene 2 wird von daher nur mit öffentlichen Geldern möglich sein, die nur bereitgestellt werden, wenn der sozial-ökonomische Aspekt auf örtlicher Ebene stark genug ist (vor allem angetrieben durch die Berücksichtigung der Sicherheit im Straßenverkehr in Bezug auf illegales Parken und müdes Fahren verursacht durch einen Mangel an Parkflächen). Der sozial-ökonomische Aspekt wird von Land zu Land unterschiedlich sein, basierend auf den Lkw-Parkplatz-Probleme, die in jedem Land gefunden werden.

Weitere Anstrengungen sind erforderlich, um einen optimalen Rahmen für die Bereitstellung von geeigneten und relevanten Informationen anzubieten, insbesondere für Serviceanbieter (SP), die den vollen Service für den Endverbraucher bereitstellen. In der Zwischenzeit liegt das Model für die Standardschnittstelle, der Service selbst und das Geschäftsmodell für die SP noch in den Windeln. Dieses reduziert den Nutzen/Profit für die SP erheblich. Es ist klar, dass EW den Rahmen für die erforderliche Bereitstellung der Informationen anbieten muss.

3.2.3 Vision für die Zukunft

Es ist in Zukunft wahrscheinlich, dass Buchungssysteme immer öfter von Serviceanbietern im privaten Sektor angeboten werden. Diese Systeme werden es LKW Kraftfahrern und Spediteuren ermöglichen, einen Parkplatz im Voraus zu buchen. Der folgende Service ist vorstellbar:

Möglichkeit für eine automatische Umplanung (basierend auf aktuellen Verkehrsmanagement Maßnahmen)

Informationen über den Standort von LKW Parkbereichen und die Anzahl der insgesamt freien Parkplätze mittels des Internet. Zusätzlich wird noch Information über die aktuellen freien Parkplätze, sowie die schon reservierten, angeboten.

Im Falle einer zeitlichen Verzögerung (verursacht z.B. durch Staus, Pannen, schlechte Wetterbedingungen,) berechnet das On-Board Equipment (OBE) des Fahrzeugs automatisch, dass die geschätzte Ankunftszeit nicht

erreicht werden kann. Basierend auf den vorherrschenden Verkehrsbedingungen und die verbleibende erlaubte Lenkzeit, gibt das System automatisch den bereits reservierten Parkplatz frei und bucht einen anderen Parkplatz mit kostenfreien Parkplätzen. Das OBE überwacht zum Teil die Reise des Fahrers und gewährleistet, dass der Fahrer alle Fahrgesetze beachtet.

Da es möglich ist, den Parkplatz während der Fahrt umzubuchen, ist dieser Service nicht pre-trip.

DRAFT

4 Anhang A: Übereinstimmungskontrollliste

4.1 Übereinstimmungskontrollliste „**muss**„

#	Anforderung	Erfüllt?		Wenn nein, unüberbrückbare Gründe angeben
		Ja	Nein	
Funktionelle Anforderungen				
FR1	Funktionelle Zerlegung und die Festlegung von genormten Schnittstellen muss ausgeführt werden, um die Kompatibilität in solchen Fällen sicherzustellen, die von mehr als einer Organisation ausgeführt werden wird:			
FR2	Alle bereitgestellten Daten müssen auf einem konsistenten geographischen Referenzmodell sowie einem zeitlichen Gültigkeitsmodell basieren, die beide Bestandteil der Datenbeschreibung sein müssen .			
FA4	Die grundlegenden statischen Informationen müssen angeboten werden: <ul style="list-style-type: none"> • Standort (grundlegende Information) • Standort (Längen-/Breitengrad) • Markante Straßenmerkmale/Wegweisung • Ausfahrt/Entfernung von der Hauptstraße • Name, Adresse 			
FR6	Alle bereitgestellten dynamischen Daten müssen auf einem konsistenten geographischen Referenz- sowie einem Zeit-Gültigkeitsmodell basieren, die Teil der Datenbeschreibung (s. o.) sein müssen .			
FR10	Abhängig vom statischen und dynamischen Datentyp, muss die Unterfunktion die entsprechenden Schnittstellen anfordern.			
FR11	Quelle, Bereich und Qualität der Daten, die den Inhaltsanbietern von			

	Inhaltseigentümern bereitgestellt werden müssen festgelegt sein und müssen Bestandteil der Beschreibung der Datenschnittstelle sein.			
Organisationsanforderungen				
OR1	Die organisatorische und operative Struktur des Dienstes sowie die Rolle aller Organisationen/Einheiten und seine genauen Aufgaben müssen definiert werden. Diesen Parteien und ihren Rollen in der organisatorischen Struktur der IVS-Dienste bedarf es besonderer Beaufsichtigung und letztlich auch Vereinbarungen/Verträge.			
OR2	Verträge/Vereinbarungen müssen erstellt werden, welche die Regeln der Kooperation festlegen.			
OR3	Zusammenarbeitsprozesse/Arbeitsabläufe und Datenschnittstellen müssen beschrieben sein.			
Technische Anforderungen				
TR1	Um die Interoperabilität zwischen den an der Wertschöpfungskette der Verkehrsinformationsdienste beteiligten Akteuren zu ermöglichen, müssen für die Datenerfassung die folgenden DATEX II-Profile genutzt werden:			
Anforderungen an das einheitliche Erscheinungsbild				
CL&FR1	Die Informationen für den Endverbraucher müssen stimmig und unabhängig sein von dem Mediengerät oder Endverbrauchergerät auf dem sie übertragen oder angezeigt werden.			
CL&FR2	Die statischen Zeichen und WVZ müssen den im Wiener Abkommen festgelegten Zeichen für die Verwendung auf WVZ, Anhang IX ECE/TRANS/WP.1/119/Rev.2 27 Mai 2010 entsprechen.			

4.2 Übereinstimmungskontrollliste „**sollte**„

#	Anforderung	Erfüllt?		Wenn nein – Erläuterung der Abweichung
		Ja	Nein	
Funktionelle Anforderungen				
FR5	Im Voraus sollten Informationen über den Parkplatztyp angeboten werden:			

	<ul style="list-style-type: none"> • Im Voraus sollten Informationen über den Parkplatztyp angeboten werden: • nur Lkw/„gemischter“ Parkplatz (einschl. Pkw) • Anzahl von Lkw-Stellplätzen (vom Betreiber anzugeben) • Anzahl der Plätze für Pkw, Busse (vom Betreiber anzugeben) • öffentlich/Privatbesitz • öffentlicher/privater Betreiber • gebührenpflichtig oder nicht • Einrichtungen und Dienste für Gefahrgut-/Spezialtransporter/Kühlfahrzeuge • Leistungsmerkmale (Anlagen, Tankkartenservice, Sicherheit, LABEL europäische Standard-Zertifizierung für LKW Parkplätze) 			
FR13	Der Bereich der Informationsverbreitung sollte im Verhältnis zu den genutzten Medien definiert werden.			
Organisatorische Anforderungen:				
OR4	Die bereitgestellten Informationen sollten in Zusammenhang mit jeglichen Verkehrsmanagementplänen (TMP, siehe TMS-DG07), welche im Betrieb der Verkehrsbehörden oder Verkehrsmanagementzentren sind, bereitgestellt werden.			
Technische Anforderungen				
keine				
Anforderungen an das einheitliche Erscheinungsbild				
CL&FR3	Die Anzeige von Zeichen bei Endverbrauchergeräten (Websites, Navigationsgeräte) müssen den im Wiener Abkommen festgelegten Zeichen für die Verwendung auf WVZ, Anhang IX ECE/TRANS/WP.1/119/Rev.2 27 Mai 2010 entsprechen.			

4.3 Übereinstimmungskontrollliste "dürfen"

#	Anforderung	Erfüllt?		Wenn ja – Anmerkungen
		Ja	Nein	

Funktionelle Anforderungen				
FR3	Die geografische Basis darf dem Betreiber überlassen werden.			
FR7	Die geografische Basis darf dem Betreiber überlassen werden.			
FR8	Die dynamische Informationen dürfen sein: <ul style="list-style-type: none"> • Belegung für Lkw-Parkflächen: • Anzahl der freien Lkw-Parkplätze 			
FR9	Historische, dynamische Daten dürfen ebenfalls für Algorithmen oder Voraussagen abgefragt werden.			
FR12/14	Zur Gewährleistung der Dialogfähigkeit aller Parteien (Inhaltsanbieter/nicht-technische Quellen, Dienstbetreiber, Dienstanbieter), darf die Unterfunktion die folgenden Schnittstellen bereitstellen, welche den folgenden Ereignis-Informationsstruktur entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> • statische Informationen • dynamische Informationen • Kommentar (freier Text) • Informationsquelle 			
Organisatorische Anforderungen:				
keine				
Technische Anforderungen				
keine				
Anforderungen an das einheitliche Erscheinungsbild				
keine				

5 Annex B: Bibliograph

[1. S. Brander, (Network Working Group). Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels. The Internet Engineering Task Force (IETF). [Online] March 1997. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>.]

DRAFT