



NAVIGAR – Effizientere Verkehrslenkung durch Verknüpfung von Verkehrsleitzentralen mit privater Navigation

Dr.-Ing. Carsten Schürmann

Mobilitätsmanagement – Praxis oder Vision?
Best Practice Urban Telematics
22. Mai 2015, Berlin

PROJEKT

- **NAVIGAR** = Nachhaltige Verkehrssteuerung mit Integrierter Navigation in der Region Stuttgart
- schließt **Lücke** zw. **öffentlich betriebenem Verkehrsmanagement** der Verkehrsleitzentralen (VLZ) und den Routingempfehlungen **privatwirtschaftlicher Navigationsanbieter**

NAVIGAR
Verkehr nachhaltig & effizient lenken



NAVIGATION 2.0

Vernetzung von kommunalem Verkehrsmanagement und Navigationslösungen privater Anbieter



PROJEKTPARTNER



ITS Baden-Württemberg e.V.
Integrierte Telematik Systeme

Projekträger,
Gesamtkoordination

STUTTGART



Betreiber IVLZ,
Strategiedefinition



Begleitforschung,
Demonstrator,
Empfehlungen



Techn. Umsetzung,
Navigationssysteme



Techn. Umsetzung,
DATEX-II – TPEG/TEC
Konverter

SIEMENS

Verkehrsrechner, Imple-
mentierung DATEX-II
Meldungen



Systemkonzeption, org.
& rechtl. Rahmenbedin-
gungen

Projekt gefördert durch **NAMOREG** – *Nachhaltig mobile Region Stuttgart*

AUSGANGSLAGE



Integrierte Verkehrsleitzentrale – Strategieentscheidung zur Verkehrslenkung

Variotafeln

Lichtsignal-
steuerung

Landesmeldestelle
/ TMC Meldungen
/ Radio

private
Navigations-
anbieter



ZIELE II

- Konsequente **Umsetzung nachhaltiger Verkehrsstrategien**
- Sicherstellung der **verkehrlichen Gestaltungsmöglichkeiten** der Städte
- Umsetzung eines **regionalen Verkehrsmanagements**: Berücksichtigung öffentlich gewollter Strategien im privaten Routing
- Schaffung intelligenter **Systeme zur Stauvermeidung** (=unmittelbarer Informationsfluss zw. IVLZ und Navigationsanbieter; nicht erst, wenn schon Stau entstanden ist)
- Kostengünstige **Verbesserung der Informationsverarbeitung**
- **Verringerung negativer Verkehrswirkungen** (z.B. Staubildung, Routing durch Tempo-30 Zonen, Ausweichen auf nachgeordnetes Straßennetz, Lärm- und Schadstoffemissionen, Parkplatzsuchverkehr, etc.)

INTERESSEN

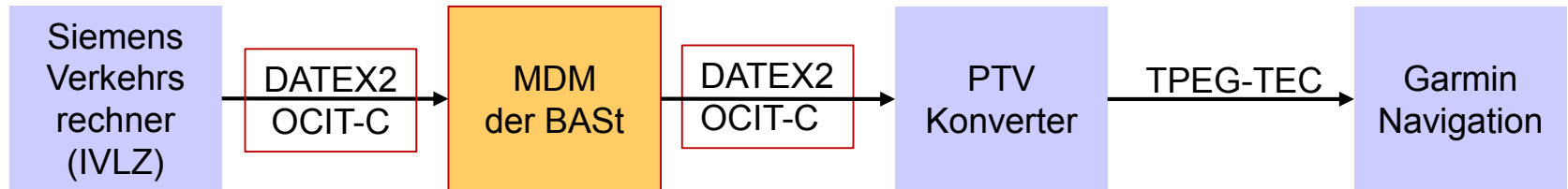
Öffentliche Verkehrsleitzentralen	Private Navigationsanbieter	Nutzer
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskriminierungsfreie Bereitstellung v. Informationen ▪ Stadtverträgliches Routing ▪ Gesamtverkehrliche Optimierung ▪ Reduzierung v. Umwelt-/Lärmbelastungen ▪ Attraktivitätssteigerung der Innenstadt ▪ Erhalt der Erreichbarkeit der Innenstadt u. Einrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Qualität der Dienste ▪ Erhöhung der Verlässlichkeit des Routings ▪ Frühzeitige Berücksichtigung aller vorhandenen Informationen ▪ Erhöhung der Kundenzufriedenheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuelle Optimierung der Fahrzeit/-kosten ▪ Kurze Reisezeit ▪ Störungsfreie Fahrt ▪ Verlässlichkeit des Routings ▪ Eindeutigkeit der Informationen

VORTEILE

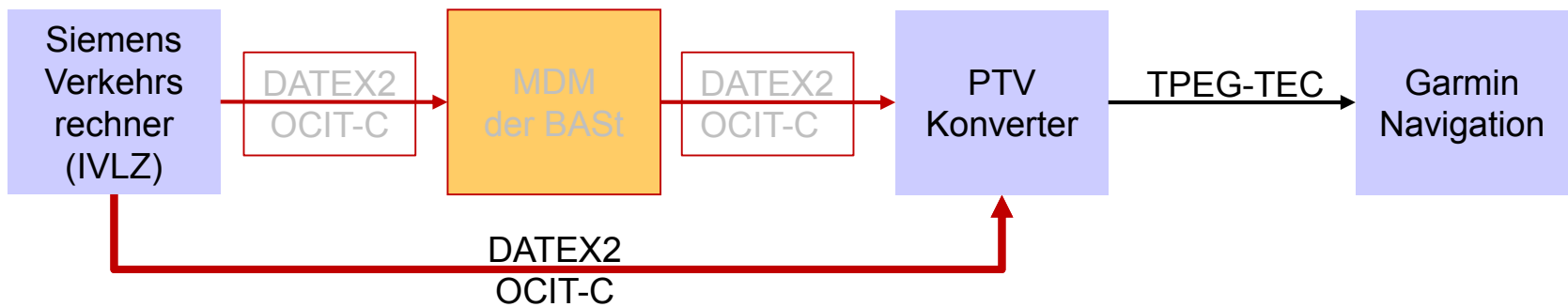
- ***Konsistente Informationsbereitstellung*** von Verkehrsstrategien über alle Dienste hinweg
- Verbesserung der ***Verkehrssicherheit***
- Verflüssigung des ***Verkehrsablaufs*** und Erhöhung der ***Verkehrseffizienz***
- ***Minderung*** der verkehrlichen ***Umweltbelastungen***
- Implementierung aller ***Schnittstellen nach europaweiten Standards***

ARCHITEKTUR

Ziel



Workaround



MELDUNGEN

Integrierte Verkehrsleitzentrale (IVLZ) gibt über DATEX-2 Meldungen hinaus zu

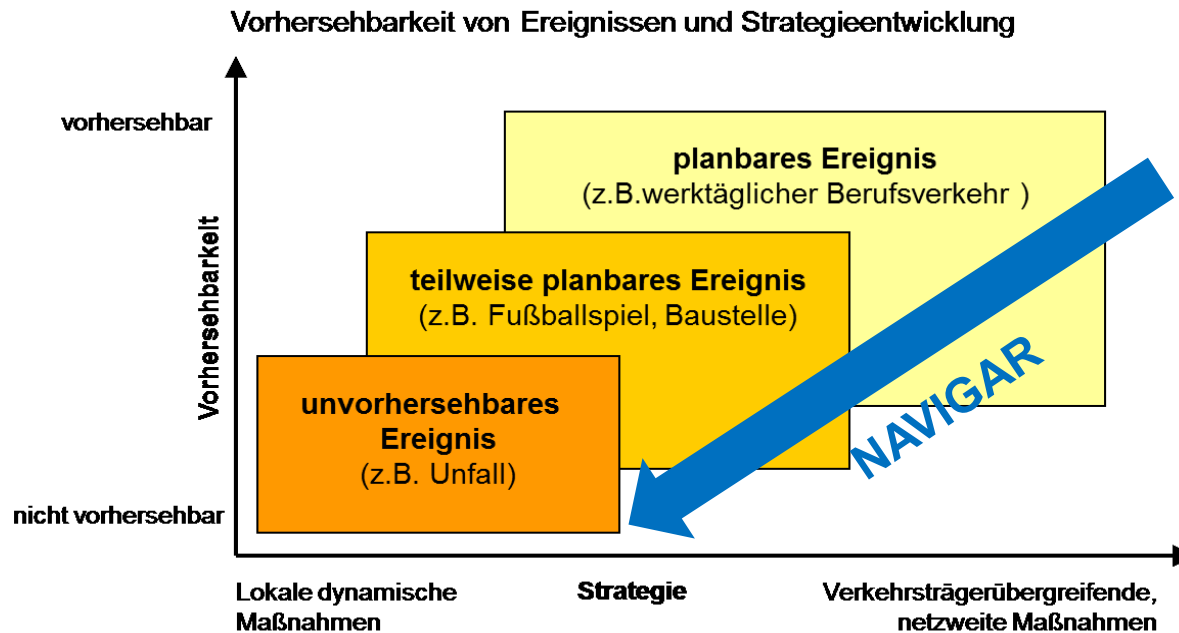
- Ort und Art der Störung im Netz
- Gewählte Strategie inkl. Anzeigen der Variotafeln
- Weitere Hinweise für Verkehrsteilnehmer
- Ggfs. Beginn/Ende der Strategie

aber

- Keine Routingempfehlungen! Routing bleibt der privaten Navigation überlassen

NUTZEN

IVLZ - Regelungsstrategie



Nutzen von NAVIGAR desto höher, je unvorhergesehener ein Ereignis, und je ortsunkundiger der Verkehrsteilnehmer

Unvorhersehbares und verkehrsrelevantes Ereignis (z.B. Unfall) → **Störfallmanagement**

(Teilweise) planbares Ereignis wie Baustelle oder Fußballspiel → **Ereignismanagement**

Normaltägliche Verkehrssituation (Stau am Pragsattel) → **abgestimmte Dauermaßnahmen**

ROUTINGSTRATEGIEN



Stadtverträgliches Routing:
Lenkung über ausgewiesene
Hauptverkehrsstraßen statt Nebenstrecken



Verkehrsstörungen:
Übermittlung möglicher Alternativrouten,
Grünzeitveränderungen an Ampeln oder
zusätzlicher Abbiegespuren



Stauvermeidung:
Verkehrslenkung entsprechend
vorhandener dynamischer Leitsysteme
über alternative Routen



Parkleitsystem:
Vermeidung von Parksuchverkehren bei
belegten Parkhäusern mit
Ausweichempfehlungen

STRATEGIEN

Strategie	Beispiel/Erläuterung
1. Schaltzustände Signalanlagen	
Schaltung von Zuflussregulierungen	Zuflussregulierung Friedrichswahl ohne Alternativroute Zuflussregulierung Degerloch
Schaltung von längeren Grünzeiten	Netzbeeinflussungsanlage Stuttgart-Süd stadteinwärts Netzbeeinflussungsanlage Stuttgart-Süd stadtauswärts
2. Netzbeeinflussungsanlage Stuttgart-Nord	
Alternativroutensteuerung A81 / B10 / B295	Netzbeeinflussungsanlage Stuttgart-Nord stadteinwärts Netzbeeinflussungsanlage Stuttgart-Nord stadtauswärts
3. Leitsystem NeckarPark	
Lenkung auf Parkplätze <ul style="list-style-type: none"> Besucher Veranstaltungstätten NeckarPark Wilhelma-Besucher Wasentunnel auf / zu 	Parkhaus Wilhelma belegt, Zielwahländerung auf Cannstatter Wasen Besucher werden dann auf P10 geführt 2. Zufahrt Parkplatz P10
Umleitungsrouten bei Störfällen	Zufahrt Cannstatter Wasen aus Richtung Fellbach Zufahrt Cannstatter Wasen aus Richtung Esslingen Zufahrt Cannstatter Wasen aus Richtung Pragsattel (über B10 und nicht RBR; Widerstand auf Schönstraße!) Zufahrt Cannstatter Wasen aus Richtung Innenstadt
4. Fahrstreifensignalisierung	
Dynamische Freischaltung von Fahrstreifen zur Kapazitätserhöhung	FSS Talstrasse 2-streifige Zufahrt Gaisburger Brücke
Tempo 40 / 50 im Rahmen eines EU-Projektes 2Move2	B14 in der Innenstadt: Dynamische Schaltung der Geschwindigkeit auf 40 oder 50 km/h nach Verkehrslage
5. Tunnelsperrfälle	
Tunnelsperrfälle mit Umleitungsrouten	Tunnelsperrung Heslacher Tunnel mit Umleitungsrouten Tunnelsperrung Berger Tunnel mit Umleitungsrouten über Leitsystem NeckarPark Wasentunnel auf / zu
6. Szenarien Störfallnetz	
Alternativrouten	Störfallmanagement Bad Cannstatt Innenstadt Szenarien Störfallnetz
7. Gefahrgutstrecken (dynamisch)	
Im Veranstaltungsfall werden Gefahrgutstrecken gesperrt	Dynam. Gefahrgutstrecke Benzstraße

= Begrenzte Auswahl einzelner Strategien zum proof-of-concept

Perspektivisch: Umsetzung aller möglichen Strategien in NAVIGAR.

DEMONSTRATOR

NAVIGAR führt umfangreichen empirischen Systemtest durch (proof-of-concept):

- Dauer: **1. Juni 2015 – 30. November 2015**
- **10. Juni 2015** offizieller Start des Demonstrators
- Ort: **Großraum Stuttgart**
- ca. **1.100** Probanden testen System
- Probanden mit Hilfe von **Antenne 1** angeworben
- Probanden nutzen eine **speziell** für NAVIGAR entwickelte **Garmin-App**
- **Analyse der verkehrlichen Effekte** durch Universität Stuttgart
- Auswertung des **Nutzerfeedbacks**
- Erarbeitung von **Empfehlungen**



NAVIGON
a GARMIN brand

NAVIGAR
Verkehr nachhaltig & effizient lenken



WEITERE INFOS

Website

<http://www.its-bw.de/navigar>

TCP International

Dr.-Ing. Carsten Schürmann
Eichenweg 16
23758 Oldenburg i. H.

Tel +49 (0) 4361 / 508 778

Fax +49 (0) 4361 / 508 779

E-Mail: cs@tcp-international.de

www.tcp-international.de

