

# Dynas: Das Navigationssystem mit neuen Standards

---

Dr. Matthias Schmidt



**Fraunhofer** Institut  
Rechnerarchitektur  
und Softwaretechnik



# Navigationssystem der nächsten Generation

---

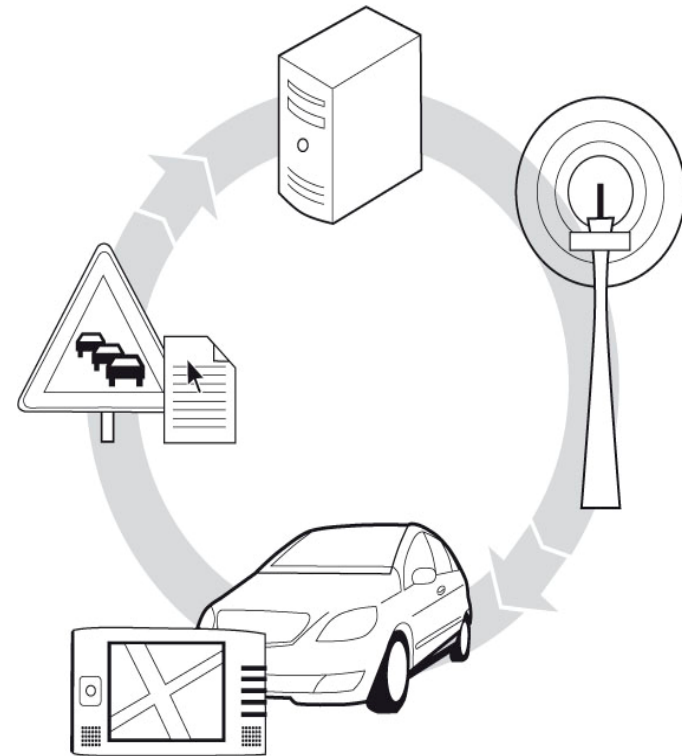
- Heutige Navigationssysteme bieten dynamische Navigation basierend auf RDS-TMC und FM
- Zukünftige Navigationssysteme bieten prognostische Navigation basierend auf TPEG und digitalen Broadcast-Medien
- Erster Prototyp – gemeinsame Entwicklung von Fraunhofer FIRST und Samsung – wurde auf der IFA 2005 vorgestellt



# Pilotplattform für innovative Telematikdienste

## Das komplette I2V-Testbed von FIRST

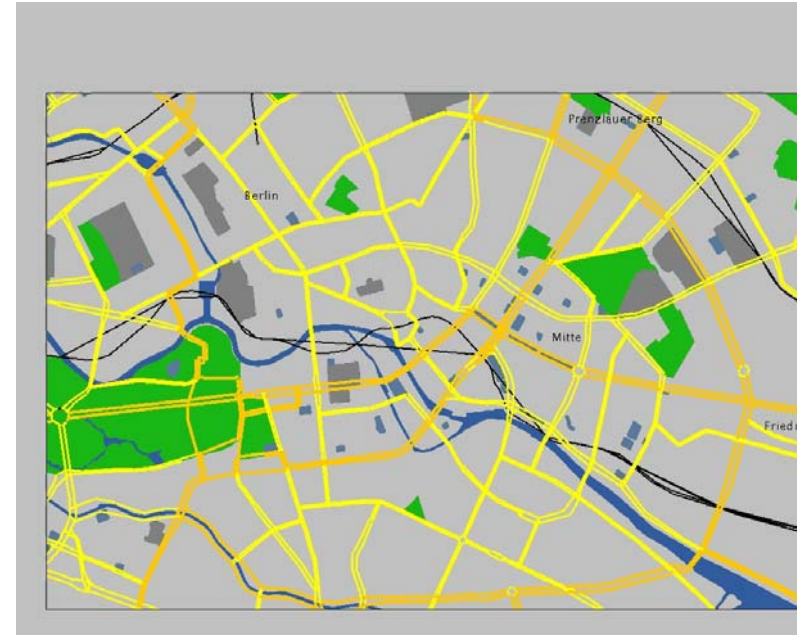
- **Dynas Traffic Server:** Flächendeckende Verkehrslageermittlung & Kurzfristprognose aus integrierten Online-Daten heterogener Quellen (TMC, Induktionsschleifen, ...)
- **Broadcast:** Flächendeckende, aktuelle und prognostische Verkehrsinformationen werden via TPEG über Broadcastmedium übertragen (Testbed: DAB, andere Medien möglich, z.B. DVB-H)
- **Client:** Dynas Navigator – dynamische Navigation mit prognostischem Routing (Implementierung: Java-J2ME)
- Konzepte und erste Tests für Mehrwertdienste mit Rückkanal (UMTS, GPRS, WLAN)



# Routing für Ballungsgebiete

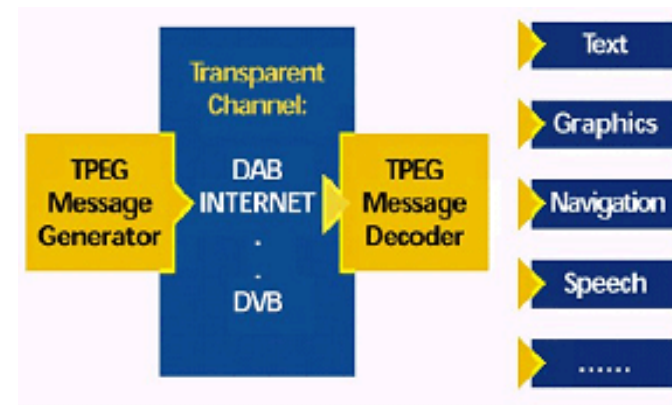
---

- Nachbildung der aktuellen Verkehrslage durch Echtzeitverkehrsserver mittels Nachführung einer mesoskopischen Verkehrssimulation mit Online-Daten aus heterogenen Quellen
- Fortschreibung des aktuellen Verkehrszustandes (Kurzfristprognose)
- Codierung aller Verkehrsinformationen in TPEG
- Testbetrieb über den DAB-Sender auf dem Berliner Fernsehturm



# Transport Protocol Experts Group (TPEG)

- TPEG ist der kommende Standard zur Übertragung von verkehrsrelevanten Informationen
  - Nutzung digitaler Broadcast-Medien (DAB/DMB, DVB-H, Internet)
  - Verschiedene Plattformen (Navigationssystem, On-board-unit, PDA, Handy)
  - Unterstützung multimodaler Ausgabe (Text, Grafik, Sprache)
  - Unterstützung für alle Verkehrsträger (individuell und öffentlich)
  - Verkehrsrelevante Informationen über Wetter, Parkplätze, Tankstellen, Hotels, ...
- TPEG Forum: Standardisierungsgremium bei der European Broadcast Union (EBU)



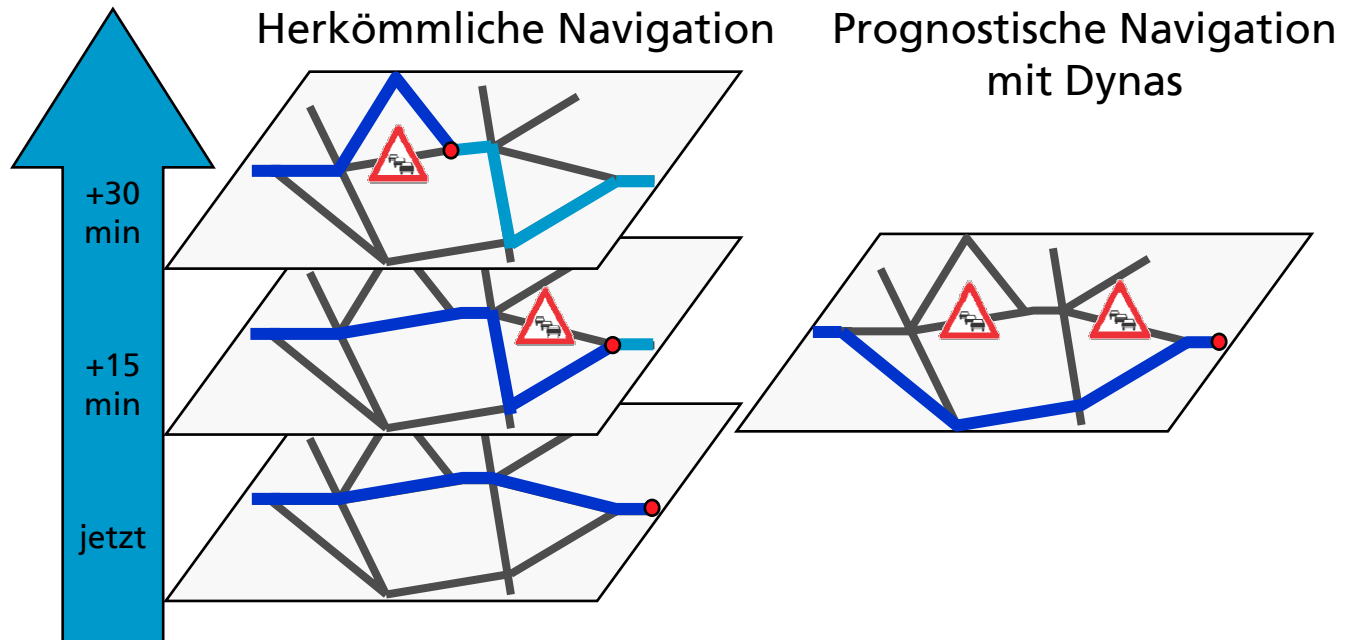
# TPEG und Dynas

---

- Eigene TPEG-Komponenten für Server und Client:
  - TPEG-RTM (Road Traffic Messages)
  - TPEG-CTT (Congestion and Travel Time)
  - TPEG-LOC (innovative Ortsreferenzierung)
  - Konvertierungstools: TMC → TPEG
- Mit TPEG-RTM und -CTT sehr genaue Abbildung der aktuellen und prognostischen Verkehrslage durch Reisezeiten und Streckengeschwindigkeiten. Wesentlich genaueres Routing bei sehr vielen Alternativrouten z.B. in urbanen Räumen.
- TPEG verfügt über eine innovative Ortsreferenzierung, die weder die Limitierung durch Location-Code-Tabellen kennt noch an bestimmte digitale Karten gebunden ist. Dadurch sehr gut für Ballungsräume geeignet.
- Innovatives Message-Management

# Dynas Navigator

- Entwicklung für mobile Endgeräte in Java
- Entwicklung und Implementierung eines dynamischen prognostischen Routings für den Client



# Dynas Navigator

- Verschiedene Ausgabeoptionen:
  - Navigationsmodus
  - Anzeige der aktuellen Verkehrslage
  - 2-D/3-D-Modus
- Einbindung dynamischer ortsbasierter Dienste:
  - Wetter, Parkplätze, Points of Interest mit aktuellen Angeboten (z.B. Restaurants), Öffentlicher Nahverkehr, Touristeninformationen
- Aufruf von Details aus TPEG-Nachrichten per Klick



# Ausblick

---

- Broadcast-Lab
  - Differential-GPS-Technologie (perspektivisch Galileo-Testbed)
- Fußgängernavigation mit DGPS-Technologie
- Indoor-Ortung mit WLAN
- Coopers – Kooperative Systeme für intelligente Straßenverkehrssicherheit



# SmartWeb: Halle 9, BMBF-Stand B40

---

Fragen Sie Ihr Autoradio!

- Intelligente Informationstechnologien ermöglichen die natürliche Interaktion mit dem Internet über mobile Endgeräte
  - Suchanfrage an das Semantische Web mittels einer dynamischen Spracherkennung
  - Automatische Aufbereitung der ermittelten Informationen für einen natürlichsprachlichen Dialog
  - Einsatz von prognostischer Navigation und Zielführung zu dialogspezifizierten POIs

