

Von der Meldungsliste zur Fahrerassistenz.



Georg Obert
Forschung Verkehrsrelevante Dienste

BMW Group



Von der Meldungsliste zur Fahrerassistenz.

Ausgangssituation: TMC über UKW.

TMC wurde in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelt

- ursprünglich gedacht für Autoradios mit Sprachausgabe
- hält sich an die Meldungsinhalte des gesprochenen Rundfunks
- angepasst an die winzige Übertragungskapazität des RDS-TMC-Kanals von ca. 100 bit/sec

TMC hat Grenzen

- festgelegte Anzahl von Meldungssätzen (max. 2048 Ereignisse)
- Ortsreferenzierung über fest definierte Ortspunkte und Tabellen
 - **Problem der Tabellenwartung und Kompatibilität**

UKW-RDS ist für mediale Datendienste weniger geeignet

- nicht optimiert für digitale Multiapplikationsdienste
- UKW-Sendenetz erlaubt nur bedingt einen offenen Markt für digitale Informationsdienste
 - **Problem ist die Versorgung der Überlandstrecken**

Von der Meldungsliste zur Fahrerassistenz. TPEG-Automotive als Nachfolger von TMC.

TPEG-Standard Version 1 ist auf Automotiv-Einsatz hin zu profilieren:

Versorgung des Autofahrers mit fahrstrecken- und reisebezogenen Informationen

Versorgung von fahrzeugintegrierten Fahrerassistenzsystemen

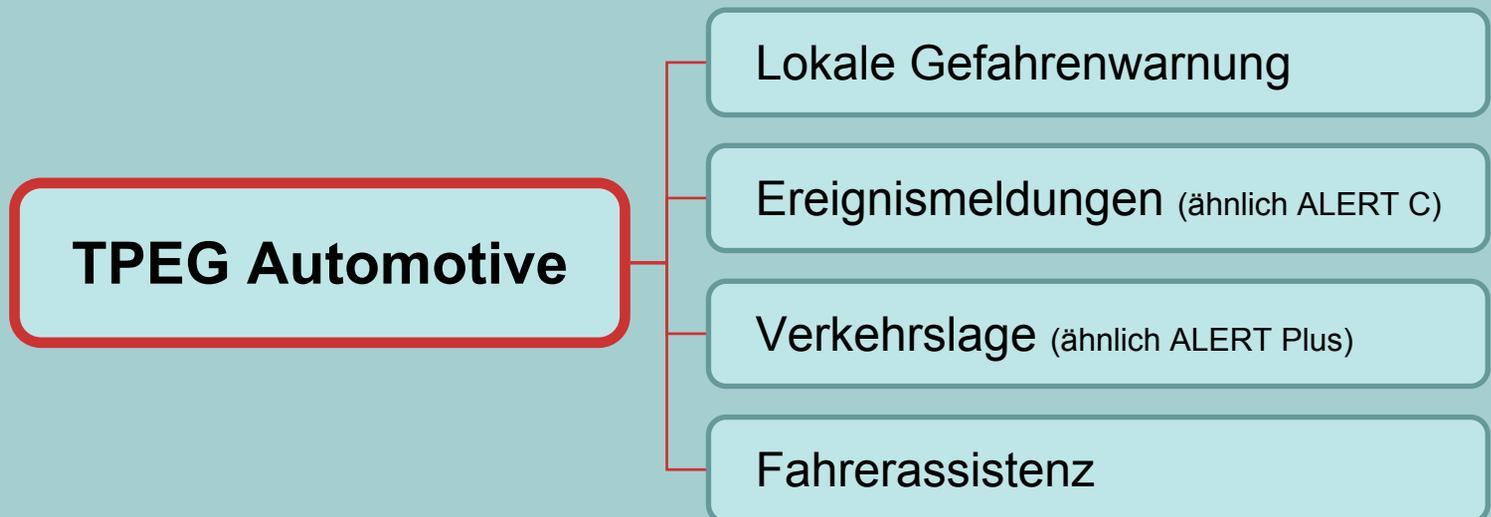
- Eindeutige Meldungsstruktur zur besseren Verarbeitung in Endgeräten
- Gestaltung der Meldungsstruktur entsprechend den Anforderungen des Fahrers
- Unterdrückung von Informationen unterhaltender Art
- Umsetzung der Inhalte in schnell erfassbare Informations-Entsprechungen (z.B. Ikonen)
- Sprach- und landesspezifische Unabhängigkeit
- Erweiterbarkeit durch neue Applikationen im Automotiv-Bereich
- Sicherstellung einer hohen Qualität bei der Ortsreferenzierung mit beliebiger Ortsgeometrie und –Auflösung
- Effiziente Nutzung des Übertragungskanal

Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Spezifikationen von Applikationen.

TPEG Automotive definiert unterschiedliche Applikationen

Differenzierung durch Inhalte und funktionale Eigenschaften

- Endgeräte-Features (z. B. Karten basiert, Anzeigen, ...)
- Ansteuerung von Routingprozess und Reisezeitberechnung
- Anforderungen hinsichtlich Fahrerpräsentation und -Unterstützung
- Unterschiedliche Datenstrukturen wegen Kodeeffizienz



Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Lokale Gefahrenwarnung.

Visuelle und/oder akustische Information die den Fahrer auf eine voraus liegende Gefahr hinweist, die in direktem örtlichen Bezug zu seiner Fahrstrecke steht.

Gefahren sind

- Falschfahrer
- Unfall
- Spät einsehbares Stauende
- Hindernisse auf der Fahrbahn
(Gegenstände, Tiere, Personen)
- Spersperrungen
(Wartungsarbeiten, Schwertransporte)
- Plötzliche Reduzierung der Sichtweite
(Nebel, Starkregen, Rauch, ...)
- Schnelle Änderungen des Reibwertes
(Aquaplaning, Glatteis, Ölspur, ...)
- Gasse für Einsatzfahrzeuge freimachen



Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Lokale Gefahrenwarnung.

Warnung des Autofahrers direkt vor Erreichen der Gefahrenstelle
oder des gefährlichen Bereichs

Beispiele für verschiedene Systemlösungen

Realisierung mit Navigation



Achtung
Gefahr durch rutschige Fahrbahn
auf 8 km Länge

Realisierung mit DAB-Radio



Achtung
Gefahr durch Unfall auf der B2
Rechte Fahrspur gesperrt

Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Ereignismeldungen.

Verkehrliche Auswirkung + Ursache + Ursache + ...



- Struktur ermöglicht schnelle Verarbeitung im Endgerät
- wichtige Inhalte werden dem Fahrer vorrangig vermittelt
- spezifizierte Sprachelemente erlauben qualitativ unterschiedliche Inhalte
- Verbesserung der Routenplanung und Reisezeitberechnung

Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Verkehrslage.

Übersichtliche Darstellung der Verkehrslage

Der Fahrer kann
auf einen Blick eine
Übersicht gewinnen



Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Verkehrslage und Prognose – 3-dimensionale Routenplanung.

Verwertung von Prognosedaten für Langstreckennavigation und On-Time-Services

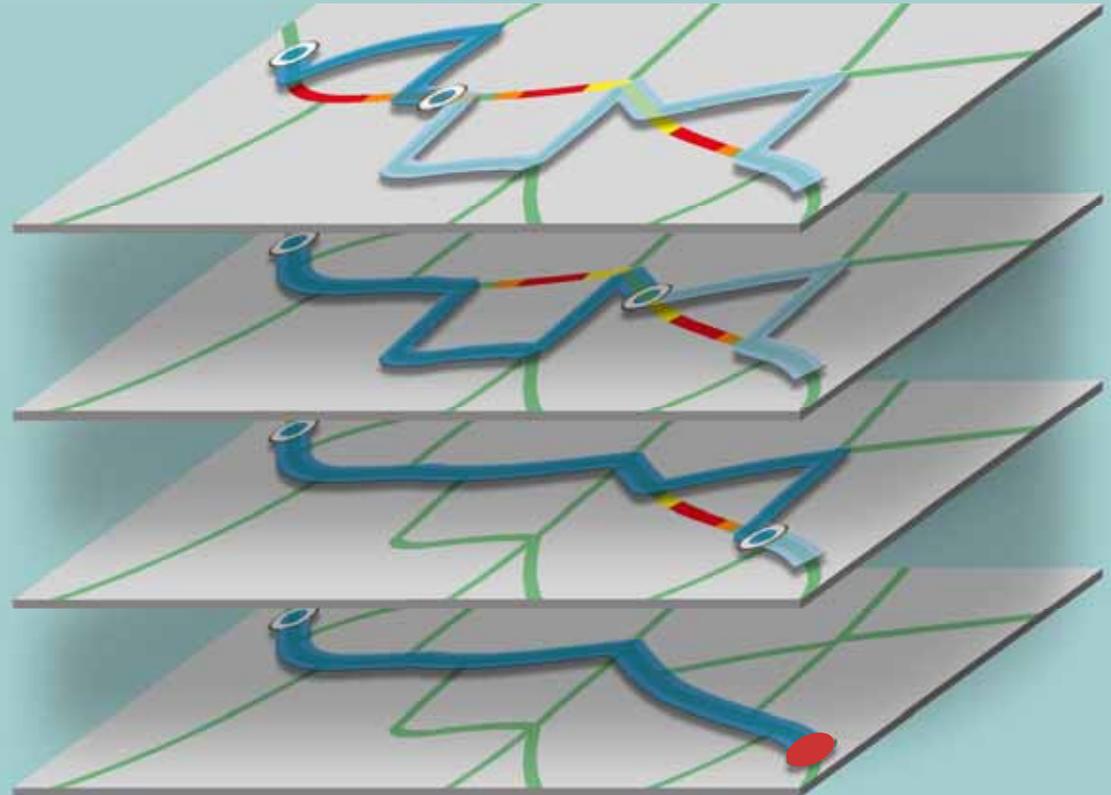
Effiziente Übertragung von Reisezeiten und Prognosen per Link

+90 Minuten
Prognose

+60 Minuten
Prognose

+30 Minuten
Prognose

Aktuelle
Verkehrslage



Von der Meldungskette zur Fahrerassistenz. Daten für Assistenz-Systeme.

Beispiel: Einblendung von Geschwindigkeitsbeschränkungen im Fahrzeug

Dynamische
Beschilderung
über Service

Statische
Beschilderung
über Karte im
Fahrzeug

**Anzeige aller Beschilderungen
im Fahrzeug**

