

Verkehrsmanagement - VM



Aktive Sicherheit - AS



Cooperative Cars - CoCar



Drahtlose Anwendungen im Straßenverkehr Cooperative Cars eXtended (CoCarX)

Thomas Lang, Vodafone Group R&D - Automotive



Teilprojekt 1 Verkehrs- management

Die 6 Aktiv-VM Applikationen verbinden Verkehrs- und Informationszentralen, straßenseitige Infrastruktureinrichtungen und intelligente Fahrzeuge auf neuartige Weise.

- Netzoptimierer
- Virtuelle Verkehrsbeeinflussungsanlage
- Kooperative Lichtsignalanlage
- Adaptive Navigation
- Störungsadaptives Fahren
- Informationsplattform



Teilprojekt 2 Aktive Sicherheit

Die Vision der Forschungsaktivitäten ist langfristig das sichere, teilautonome Fahren mit vielfältigen Unterstützungsfunktionen für den Fahrer. Die Forschungsarbeiten werden in 5 Aktiv-AS Subprojekten durchgeführt:

- Aktive Gefahrenbremsung
- Integrierte Querführung
- Kreuzungsassistentz
- Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer
- Fahrsicherheit und Aufmerksamkeit

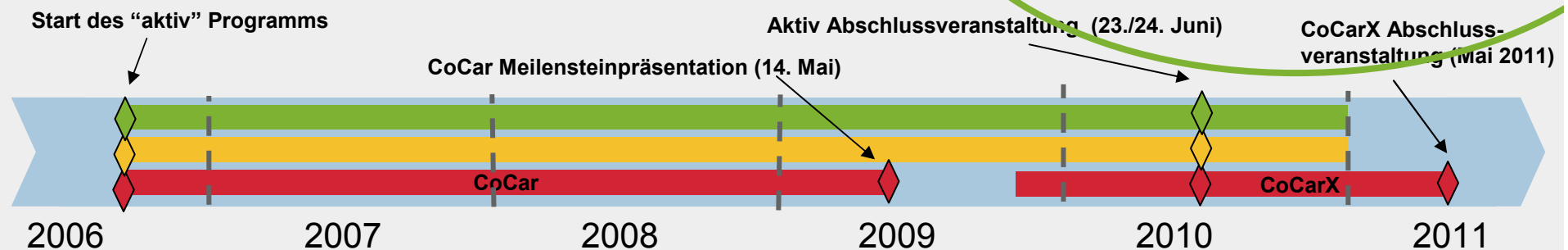


Teilprojekt 3 Cooperative Cars

Das Projekt CoCar widmete sich der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der C2C- und C2I-Kommunikation mittels zellulärer Mobilfunktechnologien für zukünftige kooperative Fahrzeuganwendungen.

Cooperative Cars eXtended

Im Nachfolgeprojekt CoCarX werden die Möglichkeiten und die Leistungsfähigkeit von zukünftigen Mobilfunktechniken wie LTE (Long Term Evolution) und der Mobilfunkmanagementtechnologie IMS (IP Multimedia Subsystem) untersucht.

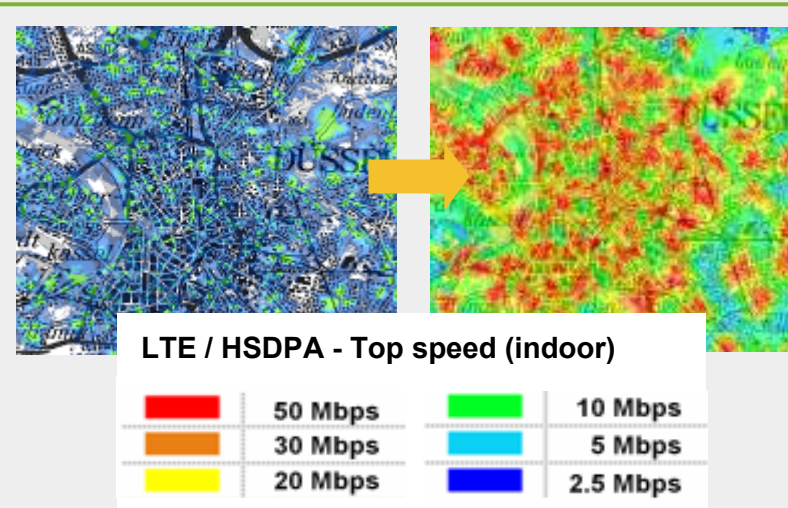


Phase 1: Ländliche Gebiete ohne UMTS-Versorgung



Neue Kunden in ländlichen
Gebieten mit neuer
Breitbandtechnologie versorgen.

Phase 2: Städtische Gebiete mit UMTS-Versorgung

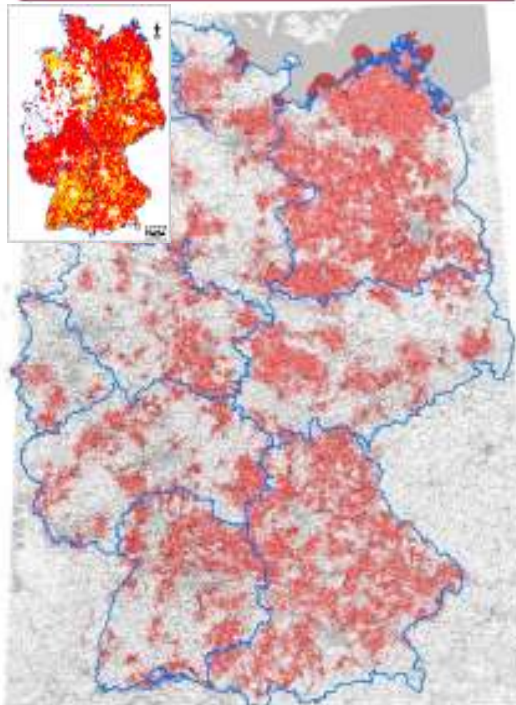


Neue Dienste in bereits UMTS-
versorgten Gebieten anbieten,
aber jetzt mit bedeutend
höheren Datenraten.

Im 800 MHz Band entsteht eine europaweite Breitbandversorgung

LTE als Mobilfunktechnologie der 4. Generation ist eine leistungsfähige Plattform für die Fahrzeug-Fahrzeug- bzw. Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation.

LTE Versorgung 03/2011



1500 LTE Standorte
im ländlichen Raum

Flächendeckende
Breitbandversorgung



Versorgungsgrad aller BAB,
Land- und Kreisstraßen: **93%**

Die Situation in Europa

Empfehlung der Europäischen
Kommission

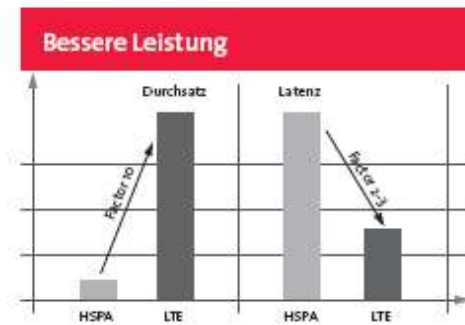
- die Umstellung auf digitalen Rundfunk bis 2012 zu schließen
- europaweit harmonisierte Bedingungen zu schaffen



Geplante Umstellungszeiträume
der Europäischen Staaten

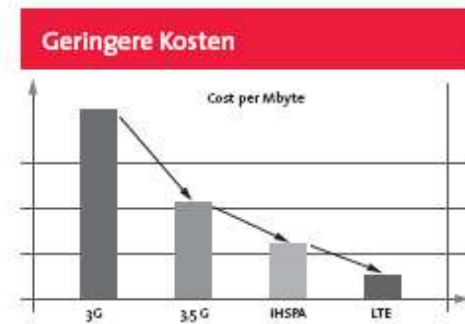
Bessere Leistung

- Höhere Datenraten
- Geringere Latenzzeiten
- Höherer Datendurchsatz pro Funkzelle
- Entwickelt für “always on” Anwendungen



Geringere Kosten

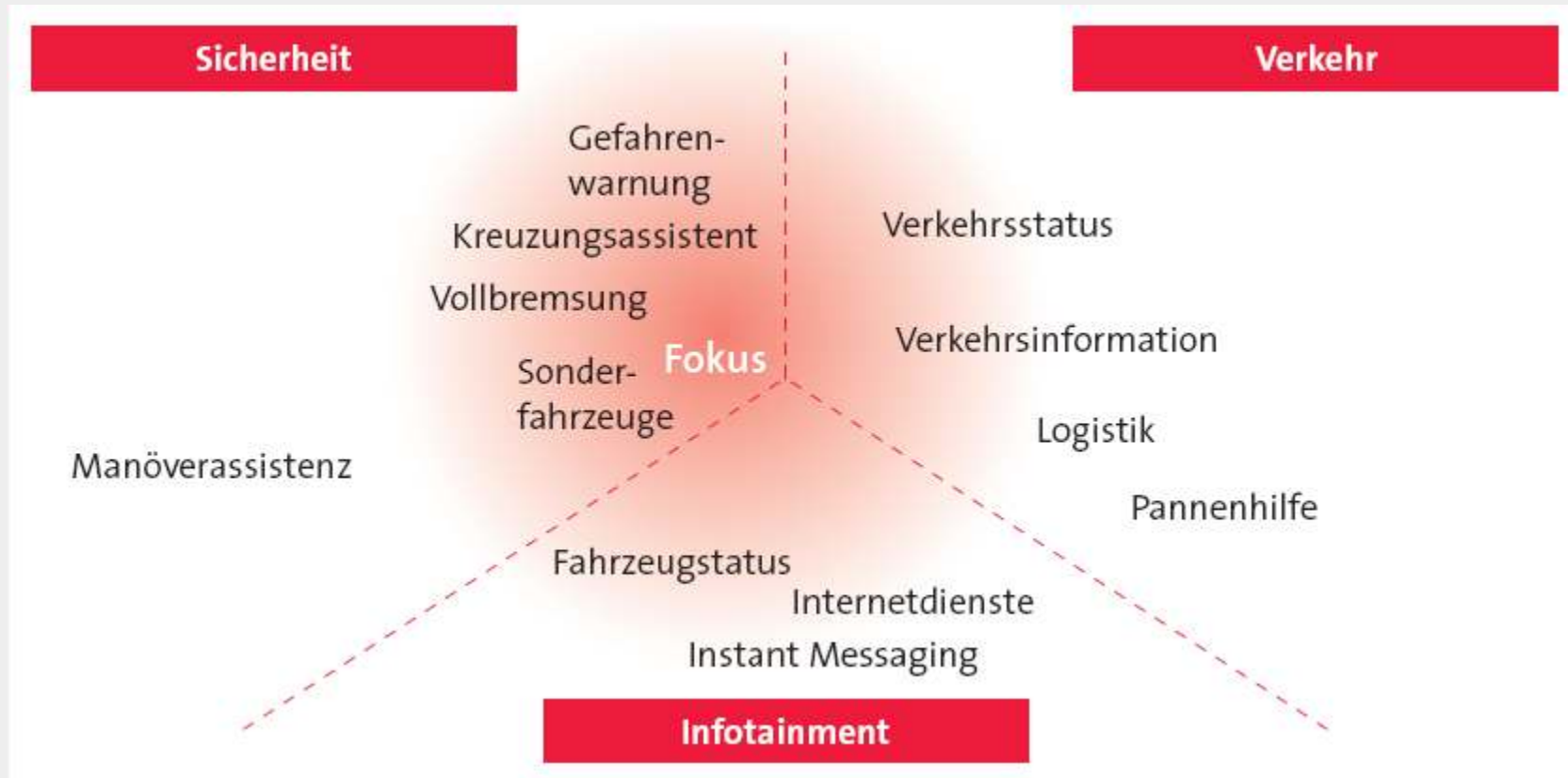
- Geringere Betriebskosten
- Nur noch paketvermittelte Dienste
- Einfache Netzarchitektur
- Geringerer Konfigurationsaufwand

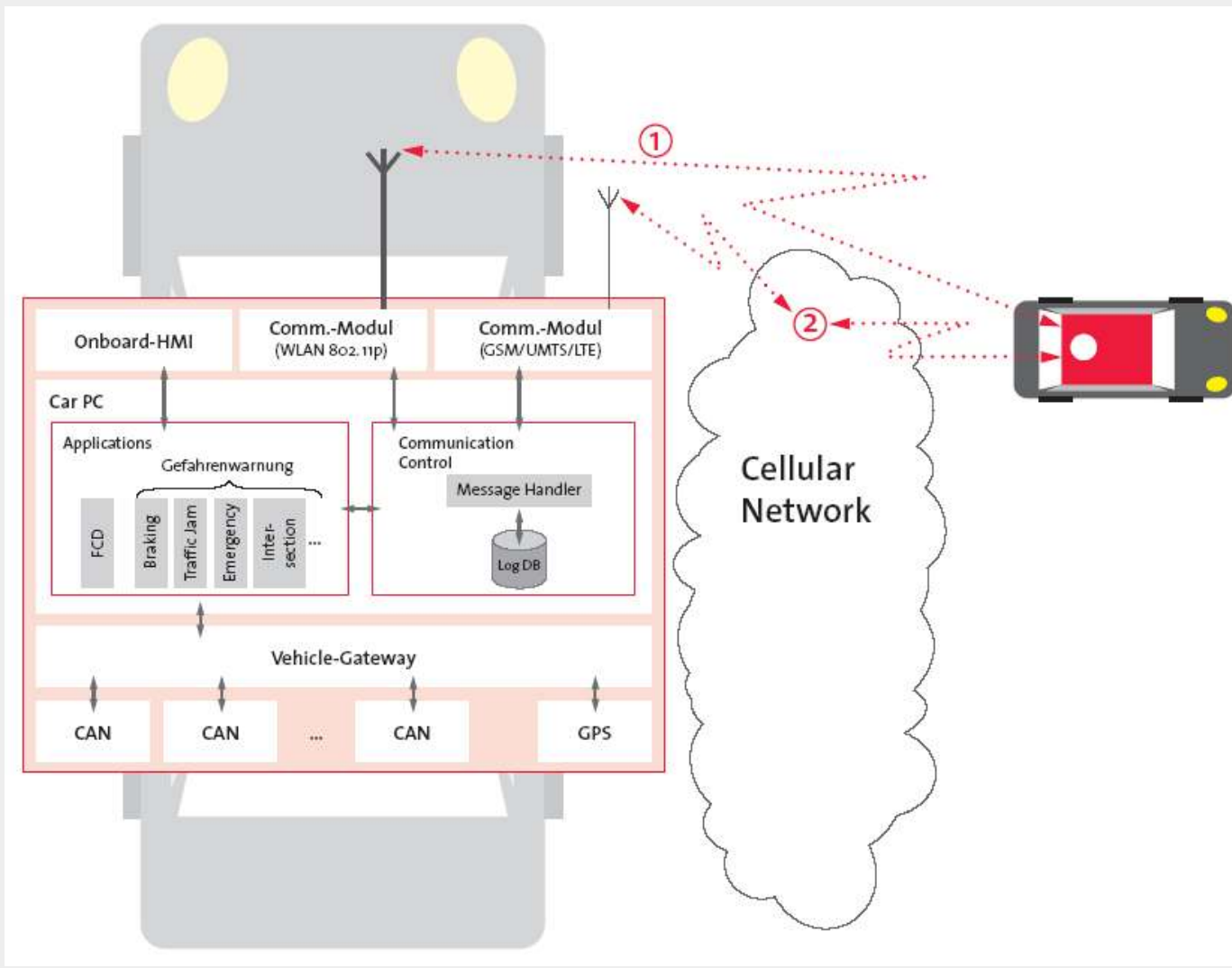


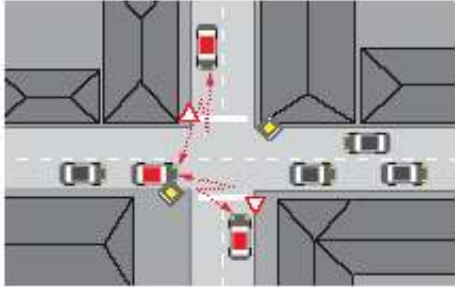
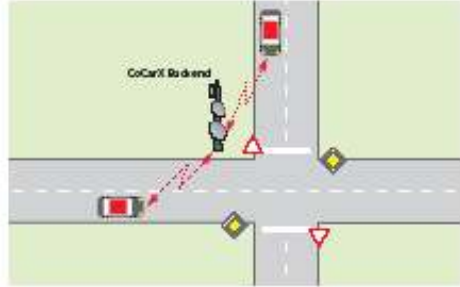
Flexible Nutzung des Spektrums

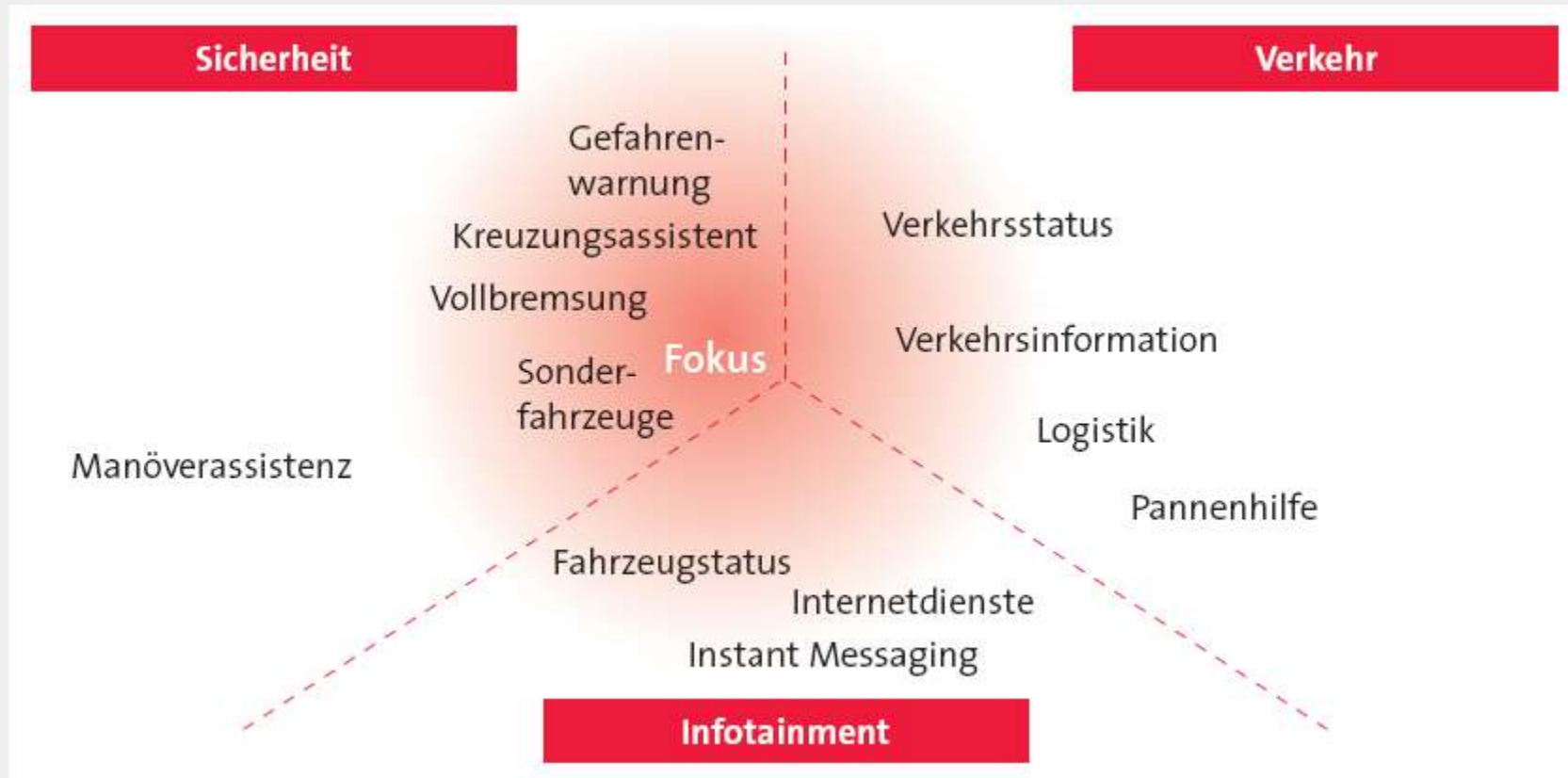
- Geeignet für heutiges und zukünftiges Mobilfunkspektrum
- Anpassbare Kanalbandbreiten
- Geeignet für FDD und TDD Spektrum







	① WLAN 802.11p	② Mobilfunk
Lokale Gefahrenwarnung	X	X
Fahrerinformation (z.B. Kreuzungsassistent)	<p>Kreuzungsassistent im städtischen Umfeld (hohe Verkehrsdichte)</p> 	<p>Kreuzungsassistent im ländlichen Umfeld (geringe Verkehrsdichte)</p> 
Fahrerassistenz (z.B. Einfädelassistent)	X	
Internetdienste		X



Multi-Party Billing

- Flexible Verteilung von Inhalten basieren auf bestehenden Funktionen des Mobilfunknetzes.
- Differentiated billing / multi-party support

Secure Access

- Sichere Übertragung von sicherheitsrelevanten Anwendungsdaten
- Kontrollierter Zugang für Dienste von Drittanbietern
- Quality of Service (QoS)

Multi Identity

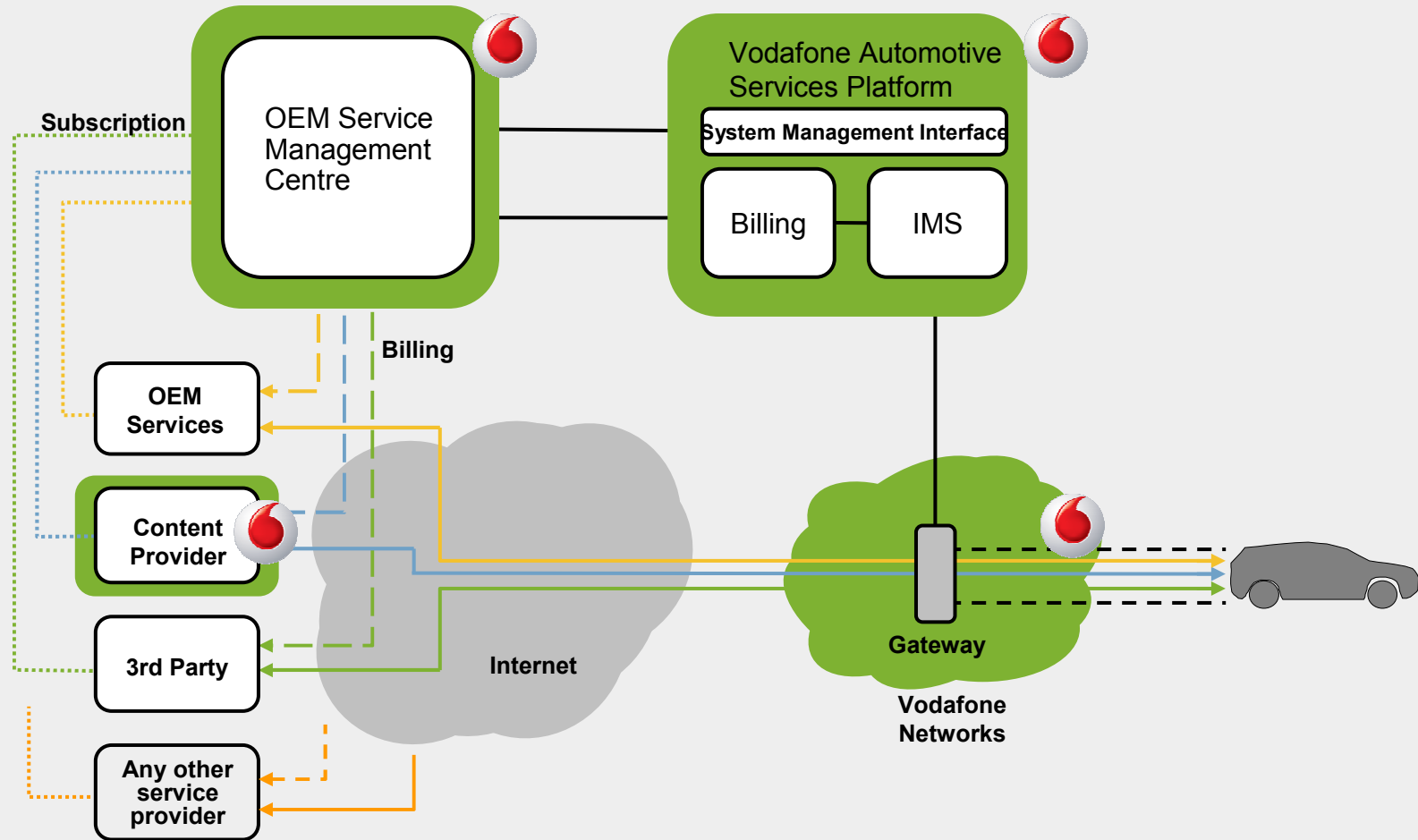
- Mehrere Teilnehmer können über die selbe Plattform bedient werden, z.B. Fahrer, OEM

Privacy

- Sicherstellung der Privatsphäre

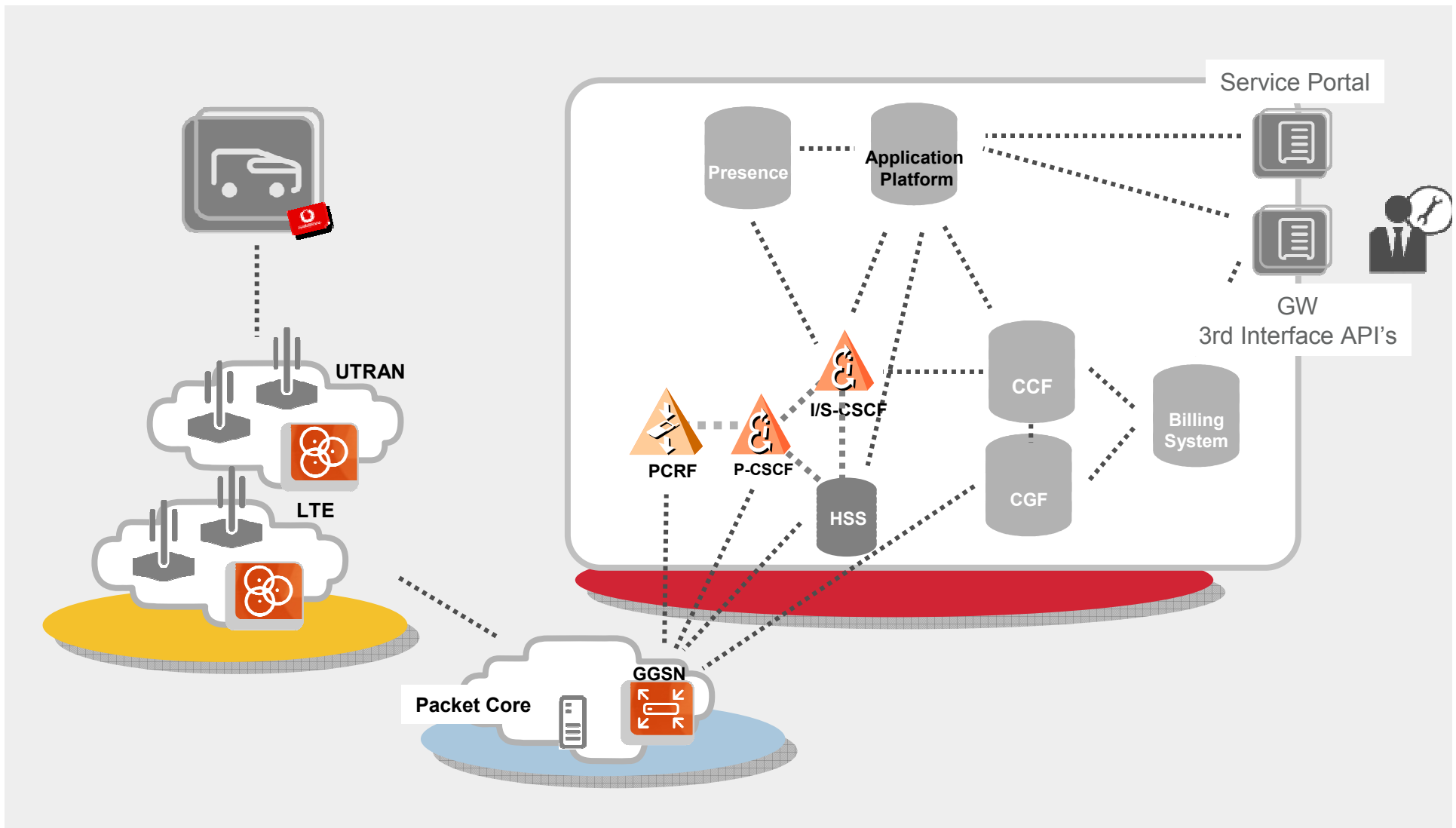
Device / Media Management

- Unterstützung von Firmware Updates
- Rechtemanagement





Das IP-Netz des Netzbetreibers integriert die verschiedenen Technologien in einer einzigen Plattform



Erste Demonstratoren sind fertig....



LTE ist eine leistungsfähige Plattform für die Fahrzeug-Fahrzeug- bzw. Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation

