

Next Generation Car

Schwerpunkt: Intelligente Fahrzeuge im städtischen Verkehr

Prof. Dr. Frank Köster

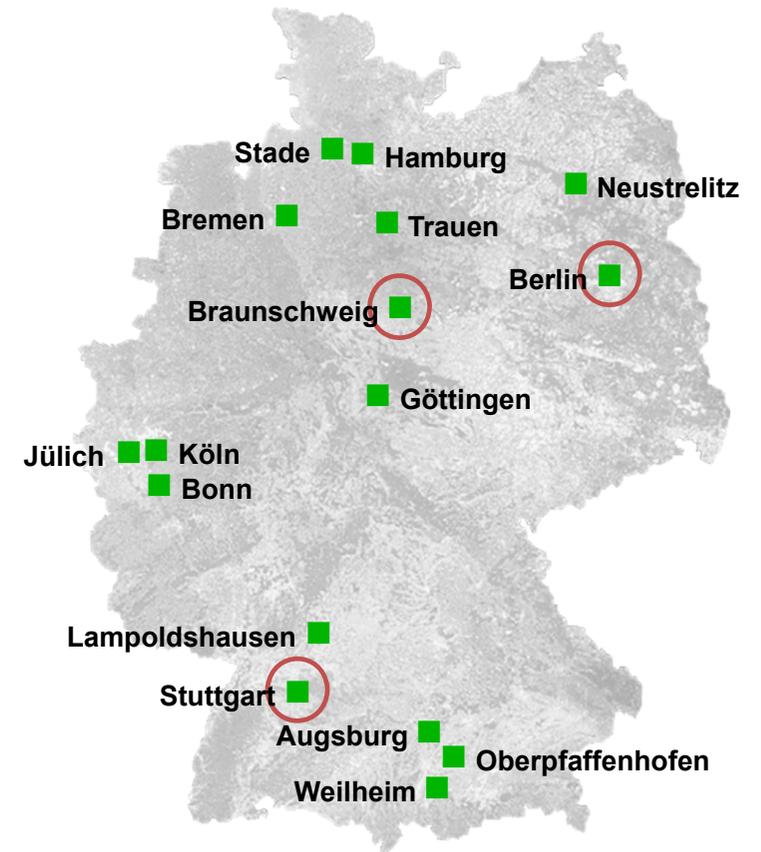


Wissen für Morgen



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

- Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen
 - Luftfahrt
 - Raumfahrt
 - Energie
 - Verkehr
 - Sicherheit
- Etwa 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in 32 Instituten und Einrichtungen an 16 Standorten
- Büros außerhalb von Deutschland
 - Brüssel und Paris
 - Washington
 - Tokyo

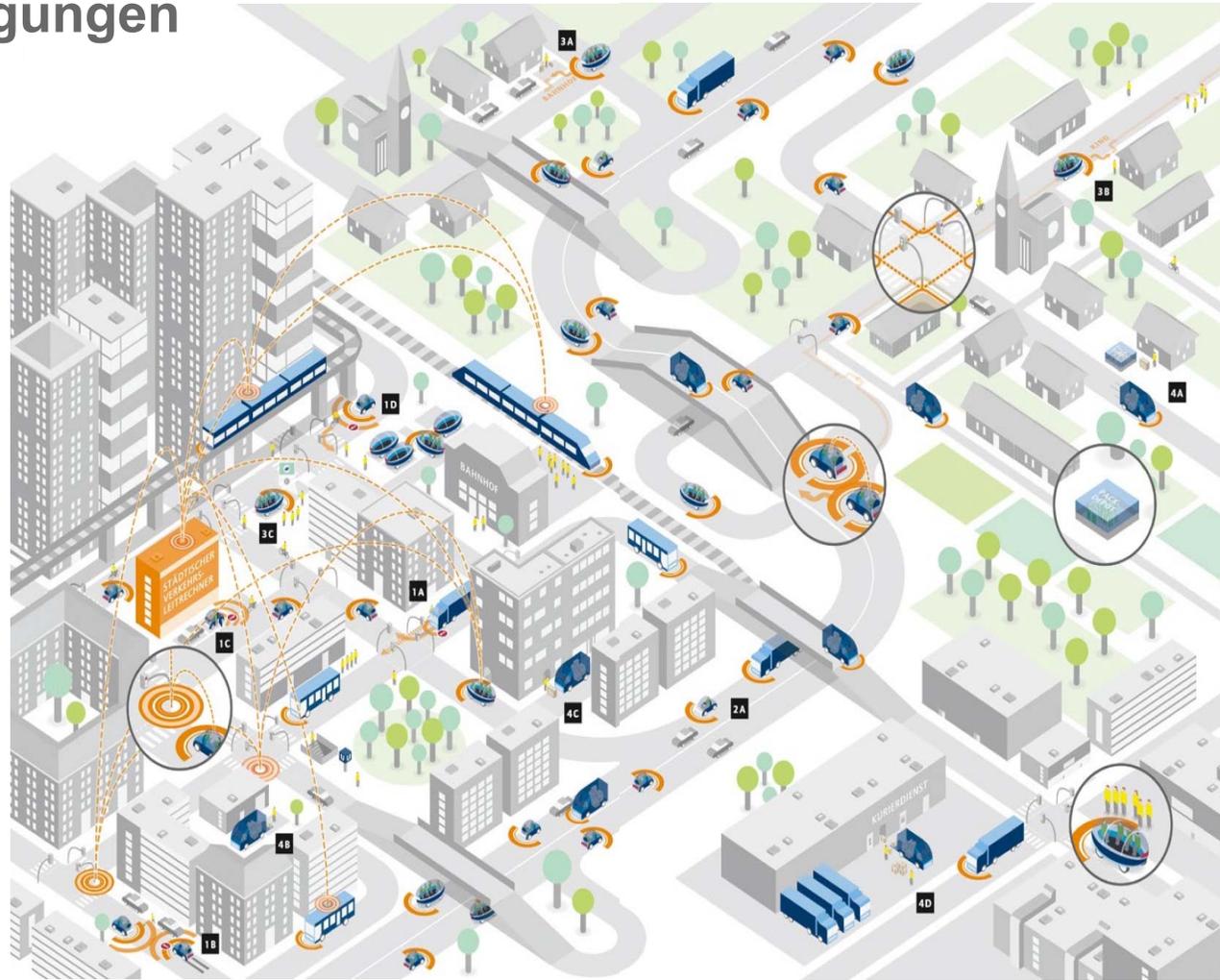


Ziele im Bereich Verkehr des DLR

- grün → umwelloptimiertes Verkehrsmanagement, effizientere und alternative Antriebe etc.
- smart → hochautomatisiertes und automatisches Fahren, inter-/multimodale Transportketten etc.
- nutzerfreundlich → menschenzentriert, bedarfsgerecht, barrierefrei, komfortabler und bezahlbar etc.
- zuverlässig → sicher und hochverfügbar etc.
- systemisch → Vernetzung von Fahrzeugen sowie Fahrzeugen und Infrastruktur, Wechselwirkungen zwischen
Landnutzung ↔ Stadtplanung ↔ Verkehr ↔ Gesellschaft
etc.

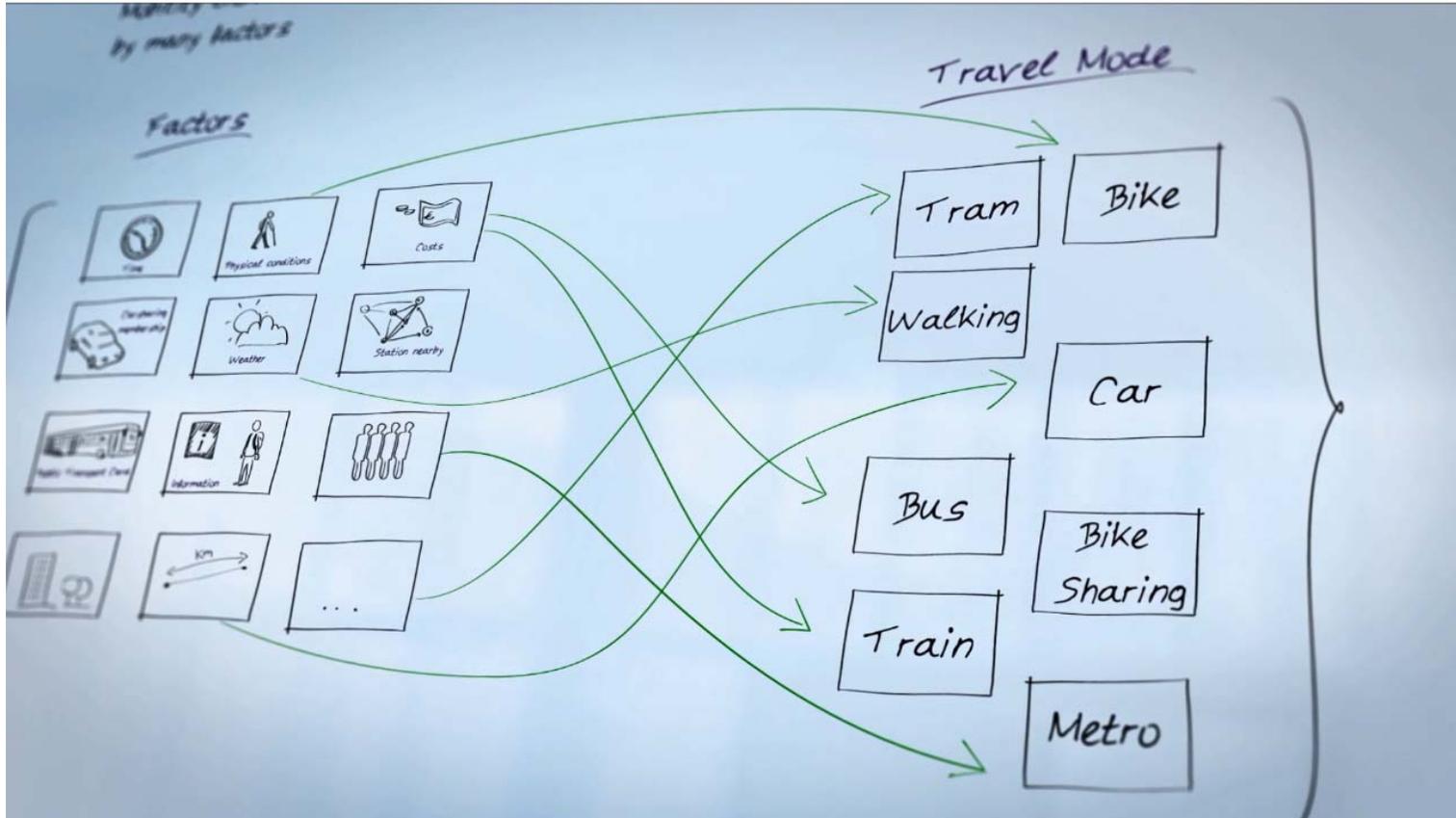


Rahmenbedingungen



Von ad-hoc Mobilität zu geplanter Mobilität

(insbesondere multimodale Mobilitätskonzepte)



DAS Fahrzeug der Zukunft gibt es nicht



Fahrzeuge zeichnen sich in Zukunft aus durch ...

Umweltschonend / Sparsam

- effiziente Antriebe
- alternative Antriebe
- Abwärmenutzung
- Neuartige Energiespeicher

Automatisiert

- ...
- teilautomatisiert
- hochautomatisiert
- vollautomatisiert

Vernetzt

- Car2X (WiFi)
- LTE (++)

Integrieren verschiedene Materialien

Komfortabel

- Zutritt
- Innenraum / Stauraum
- Klimatisierung
- Bedienung
- Laufruhe
- ...

Leicht

- Bauweisen
- Materialien
- Ressourcenschonend

Sicher (Security)

Sicher (Safety)

- aktive Sicherheit
- passive Sicherheit
- ...

Attraktiv

Dynamisch

- Fahrspaß

Flexibel

- Innenraum
- Stauraum
- Flexible Antriebsstrangkonfiguration
- Anpassbares Energiemanagement
- Struktur

Nachhaltig

- Robust
- u.a. LCM-Betrachtung

Funktionsintegriert konzipiert

- Sensorik/Aktuatorik in Struktur integriert
- Struktur und Fahrzeugintelligenz sind integriert (z.B. aktive/passive Sicherheit)
- Robotisches Fahrwerk
- Hochintegrierter Motorenbaukasten
- ...

Intelligent

- Sensorik
- Verarbeitung (Rechenleistung)
- Aktuatorik

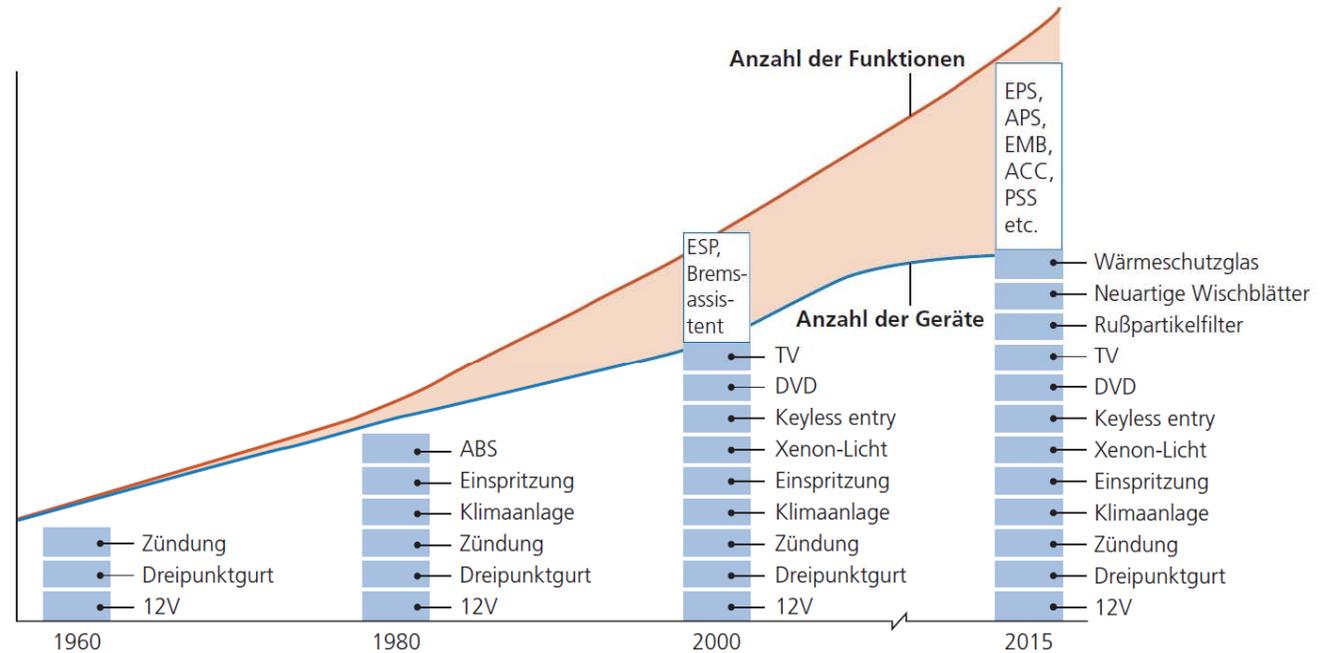
... in Mobilitätskonzepte eingebunden

- Individuell
- Community (Sharing etc.)



Fahrzeuge der Zukunft integrieren innovative Konzepte und Bausteine

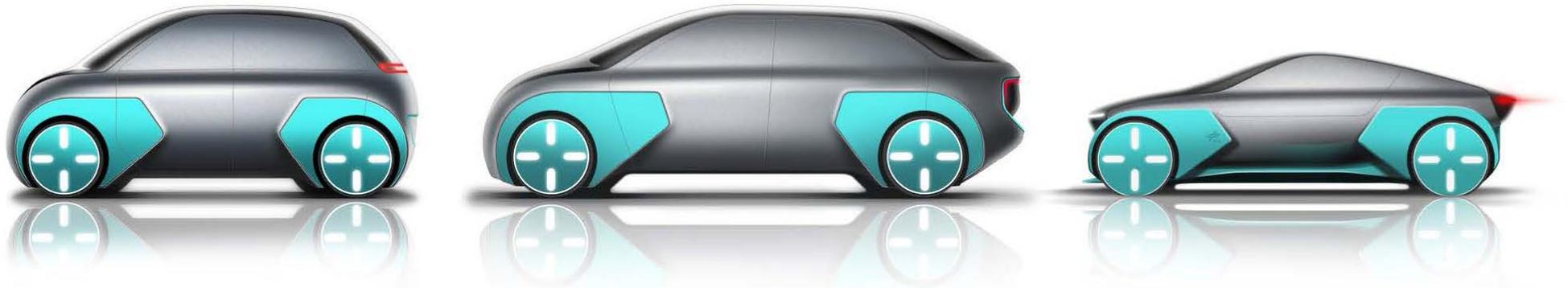
- Verbesserung erfolgt zunehmend nicht mehr aus der isolierten Optimierung von Einzelbausteinen, sondern ergibt sich aus dem intelligenten Zusammenwirken verschiedener Systemkomponenten



ESP = Electronic Stability Program, EPS = Electronic Power Steering, APS = Adaptive Power Steering, EMB = Electro-mechanical Braking, ACC = Adaptive Cruise Control, PSS = Predictive Safety Systems

Beiträge des Projekts Next Generation Car

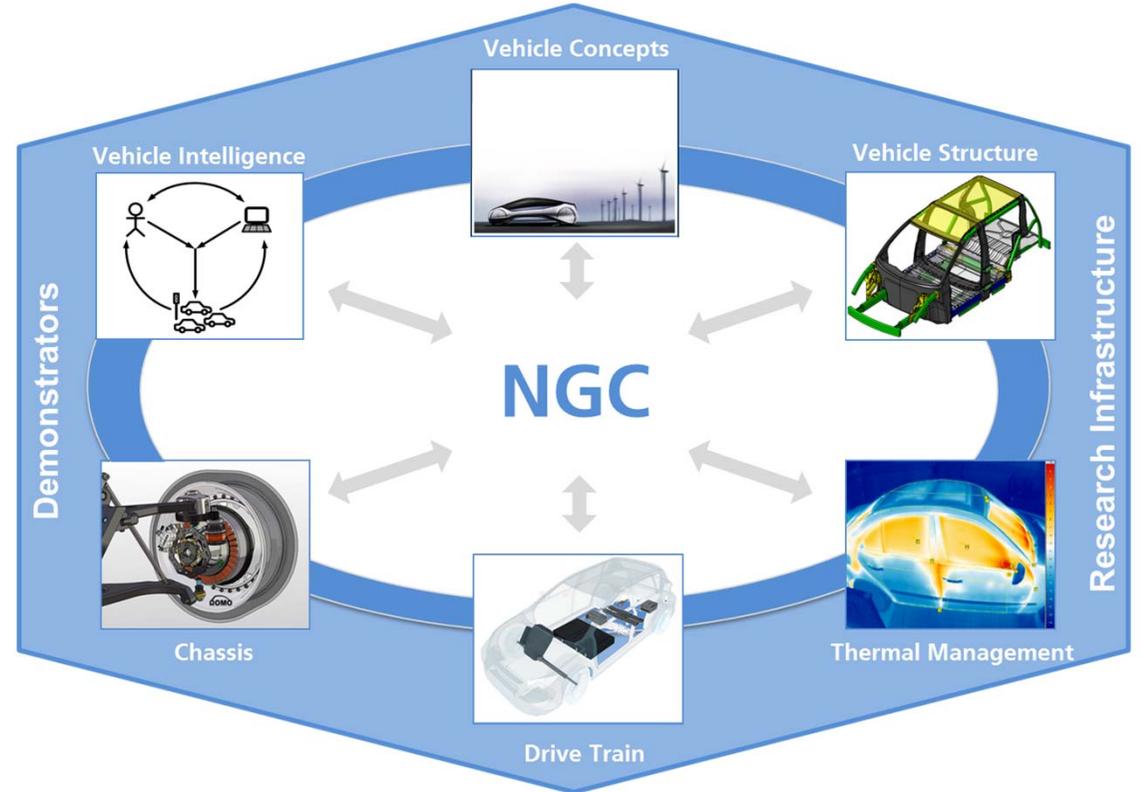
- Next Generation Car zielt auf die Erarbeitung und Anwendung wissenschaftlicher Methoden zur integrierten Entwicklung zukünftiger Generationen von Straßenfahrzeugen.
- Ausgewählte Technologien bzw. Bausteine werden vor dem Hintergrund verschiedener Fahrzeugkonzepte konkretisiert, bewertet und demonstriert.



Schwerpunkte des Projekts Next Generation Car

- Next Generation Car bündelt Kompetenzen aus den Bereichen

- Fahrzeugkonzepte
- Fahrzeugstruktur
- Thermo-/Energiemanagement
- Antriebsstrang
- Fahrwerk
- Fahrzeugintelligenz



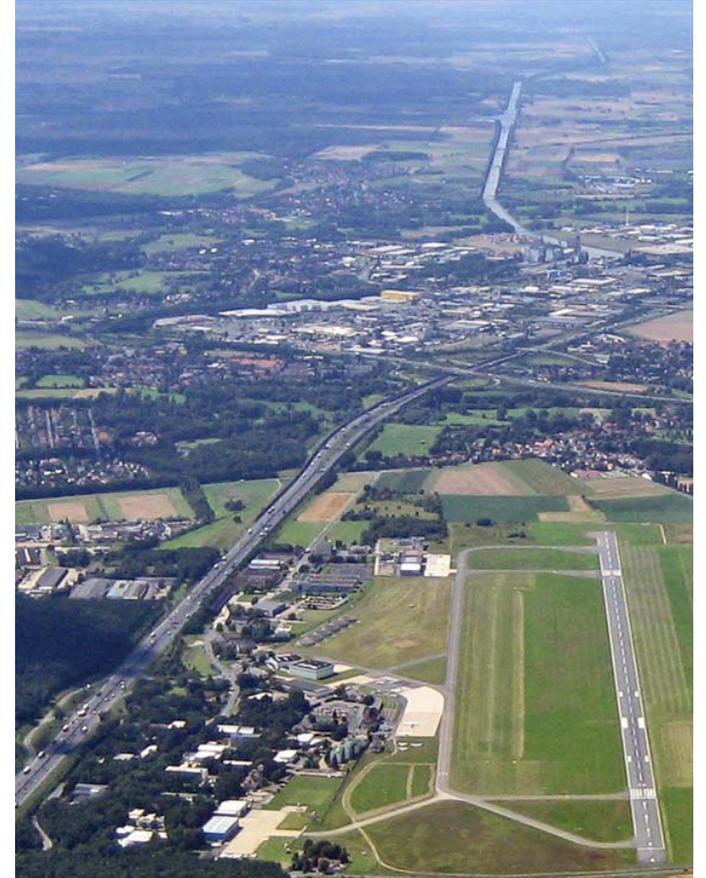
Fahrzeugintelligenz → automatisierte und vernetzte Fahrzeuge

- Fortschrittliche Assistenzsysteme und automatisiertes Fahren werden zum Kernelement der Mobilität von Morgen.
- Fahrzeuge werden in Zukunft kooperative Fähigkeiten besitzen, sodass sie z.B. untereinander oder mit Infrastrukturkomponenten (bspw. Lichtsignalanlagen und Verkehrsdatenplattformen) Daten bzw. Informationen austauschen können.
- Automatisiertes und vernetztes Fahren ermöglicht mehr als Wegstrecken von A nach B zurückzulegen
 - Sicherheit
 - (Energie-) Effizienz
 - Komfort
- neue Dienstleistungs- und Geschäftsmodelle



Fahrzeugintelligenz → Schwerpunkte für heute

- Forschung zum automatisierten und vernetzten Fahren
 - Automation und Kooperation
 - Architekturen
- Ausgewählte Arbeitsschwerpunkte
 - Fahrer verstehen und Interaktion gestalten
 - Sensorik und Ortung
 - mechatronisches Fahrwerk
 - hochgenaue digitale Karten und virtuelle Welt
 - Entwicklungsprozesse und Testen
- Forschungsinfrastruktur



Danke für die Aufmerksamkeit



Kontakt

Prof. Dr. Frank Köster
Frank.Köster@DLR.de
0531/295-3523

A satellite image of the Earth from space, showing the curvature of the planet and the blue atmosphere. The image covers the bottom right portion of the slide.

Wissen für Morgen