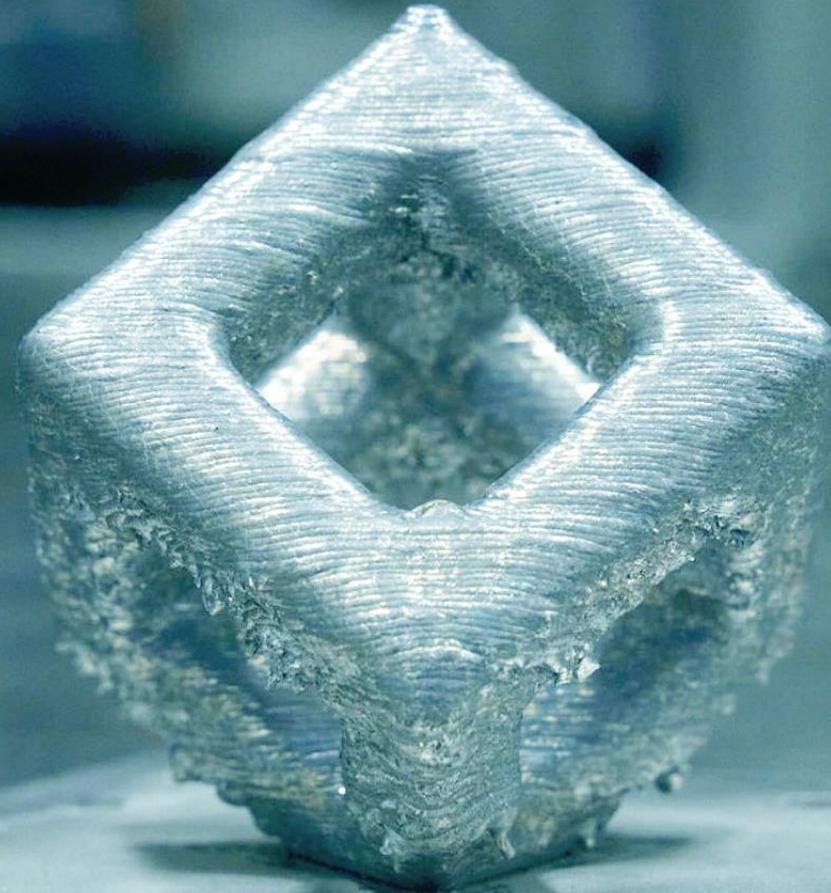


INNOVATIONSCAMPUS

MOBILITÄT DER ZUKUNFT



Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Michael Weyrich, Univ. Stuttgart, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme

IT-Architekturen Software-definierter Fahrzeuge

Herausforderungen, Forschungsfragen und Demonstratoren

Seit 2020 werden absehbare Defizite bei der Software im Fahrzeugbereich in die breite Öffentlichkeit gezogen und machen die Relevanz von Software und Elektronik deutlich

NIKKEI Asia

MOST READ IN 2020

Tesla teardown finds electronics 6 years ahead of Toyota and VW

Self-driving AI sends shivers through traditional supply chains

2020

A teardown of the Model 3 shows Tesla so far ahead of more established peers that its technology could end the auto supply chain as we know it. (Nikkei xTech)

HIDEYOSHI KUME, Nikkei xTech/Nikkei Automotive staff writer
February 17, 2020 13:54 JST

WELT

Ticker Suche Anmelden ABONNEMENT

HOME LIVE-TV MEDIATHEK WELTPLUS BUNDESLIGA POLITIK WIRTSCHAFT SPORT PANORAMA WIS MEHR > PRODUKTE

Jetzt reagiert Volkswagen auf die Blamagen beim Golf und ID.3

Veröffentlicht am 13.11.2020 | Lesedauer: 4 Minuten

Von **Daniel Zwick**
Wirtschaftsredakteur

Die Software macht bei neuen Volkswagen-Modellen derzeit massive Probleme

Quelle: dpa/Peter Steffen

Handelsblatt

AUTOBRANCHE

VWs Software-Einheit Cariad will Bosch, Conti und ZF entmachten

Tesla und Newcomer aus China haben VW bei der Autosoftware überholt. Cariad-Chef Dirk Hilgenberg muss Tempo machen – und will Zulieferern die Kontrolle darüber abnehmen.

Roman Tyborski

09.09.2021 - 11:00 Uhr • 4 x geteilt

manager magazin

Abonnement Anmelden >

Menü Startseite > Lifestyle > Auto > Daimler > Daimler AG: Mercedes-Benz setzt künftig auf Nvidia-Software

Mercedes setzt künftig Nvidia-Computer ein

Neue Fahrzeugarchitektur

24.06.2020, 08.41 Uhr

Süddeutsche Zeitung

5. September 2021, 16:35 Uhr Industrie

BMW für deutsches Auto-Betriebssystem

Der Münchner Autobauer warnt Daimler und VW davor, eigene Software zu entwickeln - und wirbt eindringlich für eine gemeinsame Lösung.

AUTOMOBIL INDUSTRIE

Software

Bericht: Cariad-Chef schließt deutsches Betriebssystem aus - und stiehlt gegen BMW

01.10.2021 | Autor: Svenja Gelowitz

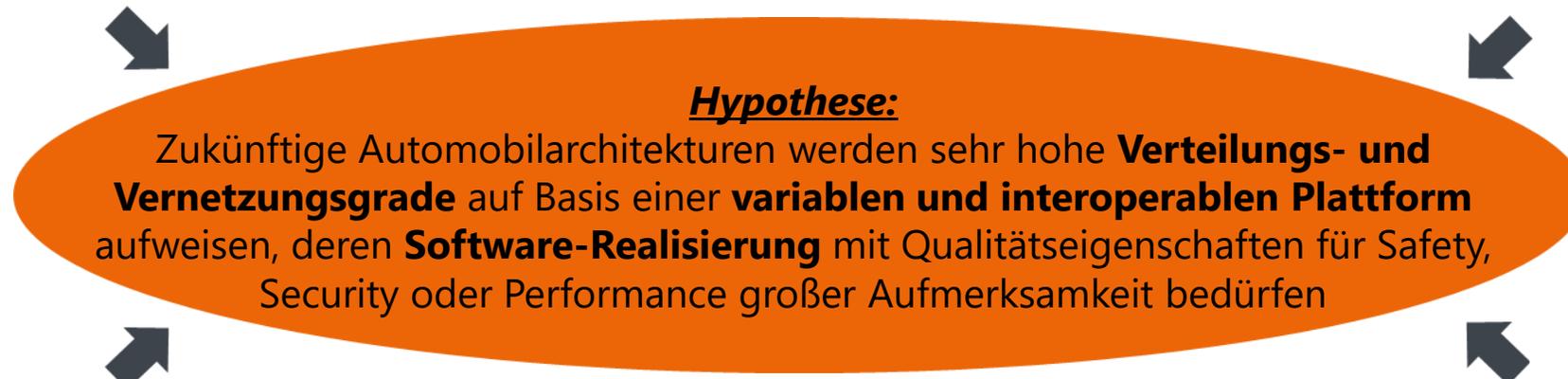
BMW, Daimler und VW haben vor kurzem eine Zusammenarbeit für ein deutsches Betriebssystem ausgelotet, heißt es in einem Bericht - ohne Erfolg. Woran es demnach gescheitert ist.



Die Elektronik- und Softwarearchitektur im Fahrzeug steht vor tiefgreifenden Veränderungen

Fahrzeuge bestehen heute aus bis zu 120 Steuergeräten bzw. Electronic Control Units (ECUs) mit dem Kabelbaum als teuerstem Teil

Vehicle Computers auf Mikroprozessor- und GPU-Basis mit großer Rechenleistung, großen Speichern und Client-Server-Architekturen werden benötigt



Es entstehen neue **Softwarefunktionalitäten für das automatisierte Fahren**

sog. **Over-the-Air Software-Updates** erfolgen per Fernzugriff im Betrieb

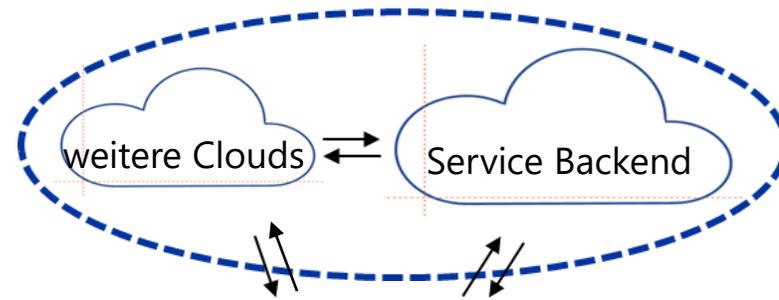
„**Mobility-Plattform**“ integrieren Fahrzeuge, Verkehrsteilnehmer, Infrastruktur und verändern evtl. das Geschäftsmodell



Digitale Nachhaltigkeit für Entwicklung und Betrieb von Automobilen von Embedded Systems bis in die Cloud

Neuartige Mechanismen der Datenhaltung und des Datenzugriffs zur Bereitstellung detaillierter, virtueller Abbilder jedes einzelnen Fahrzeugs

Digital Twin mit Software Diensten



Kontinuierlicher und beidseitiger Datenaustausch über den Lebenszyklus des Fahrzeugs hinweg als Grundlage neuer Funktionalitäten

Data Loop und Verbindung zum Vehicle Computer

Neue Mobilitäts-Dienste

Continuous Re-Deployment

Automatisierte und sichere Bereitstellung neuer Software-basierter Funktionalitäten im laufenden Betrieb



Projekte wie ICM E-Fahrzeuge, ICM SWUpCar und BMWi SofDCar dienen der anwendungsnahen Validierung und anschaulichen Präsentationen

Eckpunkte in den Projekten:

- Unterschiedliche Anwendungsfälle im Bereich der Fahrdynamik, Betriebssoftware und Fahrerassistenz
- Diverse Plattformen für unterschiedliche Technology Readiness
- Unterschiedliche Betreiber mit unterschiedlichen Kompetenzen
- Verbindung über gemeinsame Schnittstellen



Bereitstellung Test- und Forschungsinfrastruktur



ICM Versuchsträger



ICM Antriebsstrang



Fahr Simulator

Aufbau 5G-Campusnetz für Teststrecke



Zahlreiche Arbeitsgruppen und Institute an der Universität Stuttgart und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) arbeiten an der Umsetzung der Technologie und den Mehrwerten für die Mobilität der Zukunft

Forschungsfragen sind z. B.:

- ▀ Wie sehen die Datenstrukturen, das Datenmanagement und die dazugehörigen Informationssysteme aus?
- ▀ Wie lässt sich ein Echtzeit-Digitaler-Zwilling mittels 5G-Mobilfunk aufbauen und betreiben?
- ▀ Welche Referenzarchitektur für Event-getriebene Services in Fahrzeugen in Edge, Fog und Cloud kann konzipiert und empfohlen werden?
- ▀ Was bedeutet das Deployment von Software in Fahrzeugen mit „Vehicle Computer“ und Cloud-Backends?
- ▀ Wie kann die Qualität von Over-the-Air-Updates sichergestellt werden?
- ▀ ...

Welche Anwendungsfälle der Mobilitätssysteme der Zukunft benötigen welche IT, um Mehrwert und Kundenzuspruch zu erzeugen?





Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Michael Weyrich

Email michael.weyrich@ias.uni-stuttgart.de

Telefon +40 (0) 711 685-67301

Homepage www.ias.uni-stuttgart.de

Universität Stuttgart
Institut für Automatisierungstechnik
und Softwaresysteme
Pfaffenwaldring 47
70 550 Stuttgart



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Wir danken dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg für die finanzielle Unterstützung des *InnovationsCampus Mobilität der Zukunft*.

